Серія докторскихъ диссертацій, допущенныхъ къ защитѣ въ Императорской Военно-Медицинской Академіи въ 1900–1901 учебномъ году.

№ 66.

1110/2

О ВЛІЯНІИ КРОВОИЗВЛЕЧЕНІЯ НА ЧЕРЕПНО-МОЗГОВОЕ КРОВООБРАЩЕНІЕ.

ДИССЕРТАЦІЯ
на степень доктора медицины

А. В. Соболевскаго.

Изъ анатомо-физіологической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней академика В. М. Бехтерева.

Цензорами диссертаціи, по порученію Конференціи, были: академикъ В. М. Бехтеревъ, профессоръ И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ М. С. Добротворскій.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Типо Литографія „Энергія", Загородный просп., 17.
1901.

НБ ХНМУ

Докторскую диссертацію лѣкаря **Александра Владиміровича Соболевскаго** подъ заглавіемъ: „О вліяніи кровопзвлеченія на черепно-мозговое кровообращеніе“, печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ диссертаціи (125 экземпляровъ диссертаціи и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюмэ (выводовъ) — въ конференцію и 375 экземпляровъ — въ академическую библіотеку).

С.-Петербургъ, Апрѣля 14 дня 1901 года.

Ученый Секретарь. Ординарный профессоръ *А. Діанинъ*.

Вмѣсто предисловія.

I.

Однимъ изъ самыхъ старыхъ врачебныхъ средствъ является кровопзвлеченіе въ томъ или другомъ видѣ *. Еще *Гиппократъ* прибѣгалъ иногда къ извлеченію крови, но, во всякомъ случаѣ, не злоупотреблялъ этимъ пріемомъ, хотя знаменитый александрійскій врачъ *Эразистратъ*, противникъ всякаго кровопусканія, сильно нападалъ на отца медицины за одно только разрѣшеніе пускать кровь. Зато *Галенъ*, въ свою очередь, строго порицалъ послѣдователей александрійскаго врача и совѣтовалъ даже доводить больныхъ до обморока обильными кровопусканіями. Съ тѣхъ поръ вопросъ о дѣйствіи кровопусканія очень долго оставался въ одномъ и томъ же положеніи. Въ средніе вѣка медицина находилась въ рукахъ арабовъ, которые весьма неохотно примѣняли кровопзвлеченіе, какъ бы въ противовѣсъ тѣмъ кровопролитнымъ войнамъ, которыя имъ приходилось вести. Изъ рукъ арабовъ медицина мало-по-малу переходитъ въ монастыри, гдѣ монахи нашли въ кровопусканіи прекрасное средство для

* Историческія свѣдѣнія заимствованы изъ диссертаціи *Ю. Чудновскаго* [1]. Нужно, впрочемъ, указать на невѣрное его мнѣніе, будто „въ періодъ времени, совпадавшій съ Троянской войной, съ кровопусканіями были уже обстоятельно знакомы“. *Чудновскій* былъ введенъ въ заблужденіе *Daniel de Clerc* (Hist. de la medic. Haye 1729. 53), который разсказываетъ, что *Подалирій*, вернувшись изъ-подъ Трои, пустилъ дочери царя *Damacthus*'а кровь изъ обѣихъ рукъ. Между тѣмъ, въ словарѣ классическихъ древностей Любкера *Подалирій* упоминается только, какъ братъ *Махаона*, полевого хирурга во время Троянской войны, а *Wolzendorff* [2] называетъ *Подалирія* двоюроднымъ дядею *Гиппократа* и утверждаетъ, что кровопусканіе не было извѣстно аскленіадамъ. Однако, *Schubert* [3] въ погонѣ за сторонниками кровопусканій передаетъ со словъ *Stephanus*'а („если можно вѣрить“) тотъ же самый разсказъ о *Подалиріи* и даже годъ указываетъ (1184 г. до Р. Х.), несмотря на то, что ему былъ извѣстенъ спеціальный трудъ *Wolzendorff*'а.—Der Aderlass. Eine zeitgeschichtliche Skizze 93 г.

умерщвленія плоти, побѣждавшей духъ благодаря хорошимъ условіямъ монастырской жизни. Папа *Бонифацій VIII* запретилъ манахамъ врачебную практику и врачебное искусство перешло отъ нихъ къ банщикамъ.

Въ началѣ XVI-го столѣтія *Петръ Бриссо*, изучивъ *Галена*, становится ревностнымъ проповѣдникомъ кровопусканій, и человѣческая кровь стала въ изобиліи проливаться не только на поляхъ сраженій изъ-за политическихъ видовъ, но и повсюду съ врачебною цѣлью направить болѣзнь къ благополучному исходу или увеличить тѣлесное благосостояніе. Этотъ кровопролитный способъ лѣченія особенно привился во Франціи, гдѣ, по словамъ проф. *Ю. Чудновскаго*, [1] „не было почти ни одной болѣзни, при которой бы не употребляли въ дѣло ланцета; кровь лилась ручьями, она буквально высасывалась и врачами, и не-врачами изъ всего французскаго населенія: ни царскій скипетръ, ни шапка кардинала, ни сума нищаго—ничто не спасало отъ кровопусканія; кровь пускалась всѣмъ, начиная отъ королей и кончая послѣднимъ изъ домашнихъ животныхъ". Однако, въ итогѣ такого кроваваго потока получилось отрицательное отношеніе врачей къ извлеченію крови. Окончательный ударъ защитникамъ кровопусканій былъ нанесенъ статистикой, примѣненной къ медицинѣ *Луи* (1835 г.) *.

* *И. Петровскій* [4] въ своей диссертаціи 1865 года даетъ подробную оцѣнку работы *Луи*:«Recherches sur les effets de la saignée dans quelques maladies inflammatores et sur l'action de l'emetique et des vesicatoires dans la pneumonie». Paris 1835 года. По словамъ *Петровскаго, Луи* на основаніи клиническихъ наблюденій пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ: 1) кровопусканіе имѣетъ очень мало вліянія на ходъ пневмоніи; 2) кровопускание не прерываетъ пневмоніи; 3) кровопусканіе необходимо въ тяжкихъ воспаленіяхъ важныхъ внутреннихъ органовъ; 4) при употребленіи кровопусканій не нужно забывать, что нѣкоторая степень силы необходима въ организмѣ для разрѣшенія воспаленія и что слабость способствуетъ осложненіямъ. Самъ *Петровскій*, на основаніи критическаго очерка развитія современнаго для него (1865 г.) ученія о кровопусканіи при воспаленіи легкихъ, выставилъ такого рода положенія:

1) Кровопусканіе есть самое лучшее и самое могущественное симптоматическое средство при леченіи пневмоніи людей крѣпкихъ, молодыхъ.

2) Ни одно средство не облегчаетъ такъ, какъ кровопусканіе, затрудненнаго дыханія при началѣ пневмоніи.

3) Точныхъ и вмѣстѣ съ тѣмъ исчерпывающихъ всѣ случаи показаній къ употребленію кровопусканія нѣтъ, какъ нѣтъ подобныхъ показаній къ терапевтическому употребленію холода и тепла и другихъ энергическихъ средствъ.

Числительный способъ доказательствъ позволилъ сдѣлать два общихъ вывода: 1) гдѣ больше пускалась кровь, тамъ получалась и большая смертность; 2) самая меньшая смертность наблюдалась тамъ, гдѣ крови совсѣмъ не бросалось *(Чудновскій)*.

Значеніе кровопусканій, такимъ образомъ, было подорвано. Однако, не исчезли они совершенно съ горизонта врачебной науки, только отступили на задній планъ въ ряду врачебныхъ мѣропріятій, откуда призываются врачами на помощь только въ чрезвычайныхъ случаяхъ, при опредѣленныхъ условіяхъ. Въ настоящее время (*Wolzendorff* [2]) между показаніями, теперь почти всѣми принятыми, но споры о которыхъ далеко еще не исчерпаны, важнѣйшими считаются слѣдующія:

1) *Кровоизліяніе въ мозгъ*, если существуютъ явленія полнокровія (набухлое лицо, сильное біеніе сонныхъ артерій, сильный сердечный толчекъ, громкіе и звучные сердечные тоны, полный пульсъ, равномѣрное и съ покойнымъ храномъ дыханіе) и больной довольно крѣпокъ. Въ такихъ случаяхъ кровопусканіе дѣйствуетъ не противъ кровоизліянія, но противъ гиперемін, вызвавшей усиленное давленіе крови. При такихъ обстоятельствахъ кровопусканіе можетъ спасти жизнь даже и тогда, когда значительное давленіе на мозгъ обусловило уже начинающійся параличъ центровъ блуждающихъ нервовъ и дыханія (быстрый пульсъ, *Cheyne-Stokes'*овское дыханіе);

4) Кровопусканіе сокращаетъ продолжительность пневмоніи, устраняетъ или облегчаетъ опасные и тягостные припадки болѣзни и не замедляетъ выздоровленія, если было употреблено съ умѣренностью.

5) Умѣренное кровопусканіе достаточно для облегченія тягостныхъ припадковъ пневмоніи даже у людей сильныхъ, крѣпкаго тѣлосложенія.

6) Энергическое употребленіе въ пневмоніи обильныхъ и часто повторяемыхъ кровопусканій не оправдывается клиническимъ наблюденіемъ.

7) Дѣйствіе кровопусканія въ позднемъ періодѣ пневмоніи или у людей слабаго тѣлосложенія очень сомнительно; кровопусканіе при подобныхъ обстоятельствахъ легко можетъ принести вредъ, а потому должно быть употребляемо очень рѣдко, только въ исключительныхъ случаяхъ и съ величайшею осторожностью.

8) Врачи перестали дѣлать при леченіи пневмоніи обильныя и частыя кровопусканія не вслѣдствіе перемѣны въ характерѣ этой болѣзни; однакожъ, вліяніе этого послѣдняго момента, безъ сомнѣнія, содѣйствовало перемѣнѣ взгляда врачей на дѣйствіе кровопусканій въ пневмоніи.

9) Древніе врачи чаще, чѣмъ современные, имѣли дѣло съ больными, у которыхъ кровопусканіе могло быть употреблено съ пользою.

однако, и при этихъ условіяхъ требуется соблюденіе осторожности; кровопусканіе при кровоизліяніяхъ должно быть умѣренное; оно противопоказуется у старыхъ, ослабленныхъ субъектовъ, при сильномъ артеріосклерозѣ и сердечныхъ порокахъ. Тѣмъ же самымъ нужно руководствоваться, примѣняя кровопусканіе въ качествѣ терапевтическаго средства при давленіи на мозгъ, вслѣдствіе поврежденій и при кровоизліяніяхъ въ мозговыя оболочки (*Nothnagel*).

2) Рѣзко выраженный *менингитъ* съ острымъ и быстрымъ теченіемъ, бурными психическими симптомами, высокой лихорадкой, полнымъ пульсомъ у крѣпкихъ субъектовъ (*Huguenini*).

3) *Гиперемія легкихъ* при наступленіи *остраго отека* послѣднихъ, если сердечная дѣятельность сильна и больной не истощенъ. Здѣсь кровопусканіе примѣняется съ цѣлью уменьшить давленіе крови въ легкихъ, воспрепятствовать дальнѣйшему пропотѣванію плазмы и способствовать всасыванію уже образовавшагося трансудата. Если отекъ легкихъ развивается при общей водянкѣ и хроническомъ нефритѣ, то кровопусканіе противопоказуется, но оно примѣняется, когда отекъ легкихъ развивается при сморщенной почкѣ и состояніе больного еще удовлетворительно (*Hertz*).

4) *Кровотеченіе изъ легкихъ* у крѣпкихъ субъектовъ при очень значительной легочной гипереміи и хорошей сердечной дѣятельности или же пассивной гипереміи у сердечныхъ больныхъ, если сердце настолько ослабѣло, что оно не въ состояніи прогнать кровь чрезъ легкія.

5) *Легочный инфарктъ* при очень значительномъ застоѣ крови въ маломъ кругу и при угрожающемъ отекѣ легкихъ.

6) *Крупозное воспаленіе легкихъ*, если боль, одышка и чувство давленія достигаютъ высокой степени, щеки красны, кровавая мокрота выдѣляется въ обильномъ количествѣ, больной крѣпокъ и полнокровенъ, а изслѣдованіе указываетъ на сильную гиперемію въ здоровыхъ участкахъ легкихъ (*Seitz*).

7) *Эндокардитъ* при образованіи значительныхъ фибринозныхъ свертковъ въ сердцѣ или инфарктовъ въ легкихъ, при остромъ разстройствѣ кровообращенія, выраженномъ ціанозѣ и начинающемся отекѣ легкихъ.

Сверхъ того, кровопусканія примѣняются при нѣкоторыхъ *отравленіяхъ* (напр. окисью углерода) и самоотравленіяхъ *(уремія)*.

Среди защитниковъ кровопусканія слѣдуетъ указать у насъ проф. *Захарьина* [5], въ Германіи — *Schubert'a* [3]. На нихъ остановимся подробнѣе.

Въ январѣ 1889 г. въ годичномъ засѣданіи московскаго физико-медицинскаго общества проф. *Г. А. Захарьинъ* сдѣлалъ докладъ „*О кровопусканіи*“. Съ первыхъ же словъ профессоръ опредѣляетъ кровопусканіе, какъ „лечебное средство, пользѣ и важности котораго научилъ его многолѣтній опытъ“. Указавъ на злоупотребленіе этимъ средствомъ въ недалекомъ прошломъ и на отрицательное отношеніе къ нему въ современной медицинѣ, авторъ упоминаетъ, что „въ Западной Европѣ начинаютъ раздаваться голоса, жалующіеся на несправедливое осужденіе и забвеніе кровопусканій“, но даже клиницисты (*Liebermeister, Strümpell, Eichorst*), которые въ извѣстныхъ случаяхъ рекомендуютъ кровопусканія, не даютъ достаточно точныхъ показаній къ послѣднимъ, обнаруживая тѣмъ слабую личную опытность. По поводу послѣдняго обстоятельства авторъ приводитъ слѣдующія слова *Jürgensen'a* „откровеннаго скептика по отношенію къ кровопусканію“: „въ нашихъ теперешнихъ руководствахъ замѣчается стремленіе не отказываться вовсе отъ кровопусканій, хотя бы самъ авторъ такого руководства in praxi и вовсе не употреблялъ ихъ или употреблялъ лишь изрѣдка“. Далѣе авторъ приводитъ нѣсколько примѣровъ насмѣшливаго отношенія къ кровопусканію современныхъ врачей (не московскаго раіона) и замѣчаетъ: „курьезно и то обстоятельство, что отрицательные отзывы по отношенію къ кровопусканію исходятъ отъ лицъ, не употреблявшихъ кровопусканій, а потому не имѣющихъ личной опытности въ этомъ способѣ лѣченія“. Между тѣмъ, автору еще въ началѣ его врачебнаго пути приходилось наблюдать несомнѣнную пользу и даже незамѣнимость кровопусканій, такъ что онъ „никогда не оставлялъ этого способа лѣченія“, но по указаніямъ многолѣтняго опыта, по мѣрѣ возраставшей врачебной зрѣлости и быстрыхъ успѣховъ науки въ области діагностики, общей

патологіи и терапіи, выработалъ практику кровоизлеченій. Это вступленіе авторъ заканчиваетъ слѣдующимъ сообщеніемъ: „моя практика и практика ряда ординаторовъ завѣдуемой мной клиники и моихъ личныхъ ассистентовъ, становившихся впослѣдствіи самостоятельными врачами, а отчасти клиническими преподавателями, привели къ тому, что отвлекающія кровеизлеченія въ томъ видѣ, какъ я ихъ практикую, получили въ Москвѣ и области ея медицинскаго вліянія право гражданства".

Затѣмъ авторъ переходитъ къ изложенію своей „настоящей практики кровоизлеченій", предупреждая, что сообщитъ лишь то, что считаетъ фактически вѣрнымъ, и не коснется теорій, объясняющихъ пользу кровоизлеченій. „Такія теоріи", говоритъ авторъ, „при настоящемъ состояніи физіологіи и патологіи еще невозможны: нѣтъ такой теоріи, противъ которой нельзя бы было возразить, а при этомъ всегда есть опасность, что, опровергая теорію, объясняющую факты, считаютъ опровергнутыми и послѣдніе".

За кровоизлеченіемъ авторъ признаетъ два дѣйствія: опорожняющее и отвлекающее, и соотвѣтственнымъ образомъ дѣлитъ свои показанія.

А. Кровоизлеченія, гдѣ главное дѣйствіе опорожняющее, хотя одновременно можетъ быть и отвлекающее.

I. *Кровопусканіе изъ вены* авторъ примѣняетъ, когда при разстройствѣ головного или грудного кровообращенія есть жизненное показаніе, т. е. показаніе спасти жизнь отъ предстоящей смертельной опасности, что бываетъ въ слѣдующихъ случаяхъ:

а) *Разстройства головного кровообращенія.*

1) При явныхъ признакахъ грозящей или уже совершающейся *мозговой апоплексіи* у больныхъ съ атероматозомъ артерій, обыкновенно вслѣдствіе разрыва мозговыхъ артерій; при эмболіи и тромбозѣ показанія къ кровопусканію бываютъ несравненно рѣже. Кровопусканія слѣдуетъ дѣлать не только при полномъ и сильномъ пульсѣ, но и при слабомъ, если только больной не малокровенъ. Извлекается не болѣе 12

унцій крови; нерѣдко же, смотря по сложенію, питанію и кровотворенію больного или другимъ особенностямъ даннаго случая, менѣе 8 или 6 унцій.

2) При явныхъ признакахъ грозящей или уже совершающейся *мозговой апоплексіи* у больныхъ съ хроническимъ нефритомъ и гипертрофіей лѣваго желудочка, но только при полномъ и сильномъ пульсѣ и красномъ лицѣ; при обратныхъ условіяхъ кровопусканіе можетъ сильно повредить больному, если не прямо убить его, ускоривъ развитіе отека мозга. Въ послѣднемъ случаѣ слѣдуетъ не кровь пускать, а дать возбуждающія и главное *каломель*, какъ слабительное и мочегонное средство, дѣйствіе котораго прямо уменьшаетъ уремическое отравленіе крови.

б) *Разстройства грудного кровообращенія.*

1) При *болѣзняхъ сердца*, всего чаще при суженіи лѣваго венознаго отверстія. Когда у больного наблюдается крайняя одышка и кровохарканье, весьма увеличенная и болѣзненная печень, слѣдуетъ пустить кровь, дать возбуждающія, иногда *каломель*, а потомъ *digitalis*, который тогда обыкновенно уже хорошо переносится и хорошо дѣйствуетъ.

2) Въ случаѣ бурнаго наступленія *крупозной пневмоніи* одного легкаго и одновременнаго отека другого, если больной не старъ, хорошаго сложенія и до пневмоніи былъ въ цвѣтущемъ состояніи здоровья, то слѣдуетъ пускать кровь; при слабомъ пульсѣ одновременно слѣдуетъ давать возбуждающія.

II. *Мѣстныя кровоизлеченія*, банки съ насѣчками и піявки:

а) при *острой плевропневмоніи и остромъ плевритѣ;*

б) при *остромъ нефритѣ;*

в) при *остромъ воспаленіи большихъ нервныхъ стволовъ*, главнымъ образомъ сѣдалищныхъ нервовъ (*ischias ex neuritide acuta*).

Въ этихъ случаяхъ ставятся банки съ насѣчками въ виду

нѣкоторыхъ ихъ преимуществъ передъ піявками *. Число банокъ обыкновенно 6, рѣдко 4, иногда 8. Показанія: сильныя боли при еще неослабленномъ состояніи больного. Дѣйствіе кровоизвлеченія обыкновенно сказывается въ уменьшеніи мучительныхъ болей, одышки, улучшенія качества мочи, уменьшенія лихорадочнаго состоянія, болѣе спокойномъ снѣ и въ болѣе легкомъ послѣдующимъ теченіи болѣзни. Мѣсто приложенія банокъ: при грудныхъ болѣзняхъ — на заднюю и боковыя поверхности грудного ящика; при нефритѣ—на спину, на почечную сторону; при ischias ex neuritide—на ягодичную сторону банокъ 4—5 средняго калибра кругомъ incisura ischiadica, оставляя середину для мушки, которую обыкновенно приходится ставить скоро—черезъ нѣсколько часовъ послѣ кровоизвлеченія.

г) При болѣзняхъ живота, обыкновенно при ограниченномъ *перитонитѣ* (всего чаще при *перитифлитѣ*, иногда при *перициститѣ* желчнаго пузыря) употребляются піявки (банки на животѣ не удобны) числомъ отъ 6 до 10.

Б) *Кровоизвлеченія, гдѣ, конечно, есть и опорожненіе, но главное дѣйствіе—отвлекающее:*

а) При *головномъ полнокровіи*, какъ безъ одновременнаго пораженія кровеносной системы, такъ и преимущественно при болѣзняхъ сосудовъ и сердца, особенно въ тѣхъ случаяхъ, когда къ постояннымъ явленіямъ головного полнокровія (тревожный сонъ, мрачное и раздражительное настроеніе духа, тяжесть головы, боль въ затылкѣ и иногда въ темени, пошатываніе при ходьбѣ, головокруженіе при нагибаніи и пр.) по временамъ присоединяются внезапные приливы крови къ головѣ, грозящіе апоплексическимъ инсультомъ. Если соотвѣтствующій образъ жизни, по предписанію врача, не до-

* Проф. *Захарьинъ* видитъ преимущество банокъ въ слѣдующемъ: приложеніе и дѣйствіе ихъ быстрѣе; кровотеченіе по снятіи банокъ тотчасъ останавливается и не бываетъ послѣдовательнаго кровотеченія, такъ что точнѣе можно извлечь именно нужное количество крови, не ослабляя больного (что нерѣдко бываетъ при піявкахъ, вслѣдствіе трудности остановить кровь и послѣдовательнаго кровотеченія); при опорожняющемъ дѣйствіи бываетъ и отвлекающее, болѣе значительное, чѣмъ при піявкахъ и тоже (иногда) полезное; наконецъ, банки съ насѣчками дешевле піявокъ и требуютъ меньшаго наблюденія больного послѣ ихъ приложенія, чѣмъ піявки.

стигаетъ цѣли, то слѣдуетъ приставить къ окружности задняго прохода нѣсколько піявокъ. Въ случаѣ тяжелыхъ явленій головного полнокровія у больного тифомъ (сыпнымъ или брюшнымъ), слѣдуетъ, при сколько-нибудь достаточныхъ силахъ больного, приставить 2 піявки къ носовой перегородкѣ.

б) При вѣрномъ распознаваніи *гипереміи спинного мозга и его оболочекъ* дѣйствіе геморроидальнаго кровоизвлеченія на явленія гипереміи такъ же полно и прочно, какъ и при головномъ полнокровіи.

в) При *кровохарканьи* безъ органическихъ причинъ, при здоровыхъ легкихъ и сердцѣ, самое вѣрное небольшое геморроидальное кровоизвлеченіе.

г) При *кровохарканьи* у страдающаго бугорчаткой легкихъ за исключеніемъ тѣхъ случаевъ, когда оно зависитъ отъ разрушенія большихъ сосудовъ въ области кавернъ—приставляются, если больной не очень слабъ, 2—3 піявки на копчикъ: кровохарканье прекращается безъ сколько-нибудь замѣтнаго ослабленія больного.

д) При часто повторяющихся умѣренныхъ *кровохарканьяхъ* при болѣзняхъ сердца, главнымъ образомъ, при пораженіи лѣваго венознаго отверстія, если кровохарканья не уступаютъ другимъ мѣрамъ, слѣдуетъ поставить піявки на копчикъ.

е) При *застоѣ крови въ печени* безъ желчевыхъ явленій—піявки на копчикъ.

ж) При *воспаленіи большихъ геморроидальныхъ шишекъ* приставленіе піявокъ на копчикъ — самое дѣйствительное средство.

Далѣе авторъ даетъ нѣсколько указаній, относящихся къ *методу* отвлекающаго кровоизвлеченія: время дня, предварительное опорожненіе кишечника, положеніе больного, мѣсто кровоизвлеченія, число піявокъ (отъ 2 до 7), банокъ, поддержаніе кровотеченія по отпаденіи піявокъ, повтореніе отвлекающаго кровоизвлеченія.

Хотя проф. *Захарьинъ* и предупреждаетъ заранѣе, что не будетъ касаться теоріи кровоизвлеченія, но уже самое опредѣленіе „отвлекающее“ содержитъ въ себѣ теорію, ибо сразу признаетъ

за нѣкоторыми извлеченіями крови „отвлекающее“ дѣйствіе. Чтобы лучше объяснить, что̀ разумѣется подъ „отвлекающимъ кровоизлеченіемъ“, авторъ касается вопроса о *геморроѣ*. Оказывается, что опытъ показалъ проф. *Захарьину*, что „геморрой есть самостоятельное болѣзненное состояніе, совершенно независимое отъ болѣзней recti, ani и вообще живота, могущее встрѣчаться совмѣстно съ ними, такъ же какъ и съ болѣзнями другихъ частей организма, но точно такъ же бывающее и безъ нихъ, и наоборотъ еще чаще не бывающее, когда они имѣются. Это болѣзненное состояніе условливаетъ періодическое появленіе болѣзненныхъ припадковъ головныхъ, спинныхъ, грудныхъ и брюшныхъ, которые развиваются медленнѣе или быстрѣе и *внезапно* исчезаютъ съ появленіемъ кровотеченія, иногда носового (чаще въ дѣтствѣ и отрочествѣ) рѣже грудного т. е. кровохарканья (чаще въ юности), всего же чаще—„геморроидальнаго“ изъ задняго прохода. Характеръ появленія и исчезновенія припадковъ—совершенно ангіоневротическій, свойственный другимъ неврозамъ кровеносной системы, напр. мигрени, крапивной сыпи и др.; „а потому я считаю геморрой — ангіоневрозомъ“, заключаетъ проф. *Захарьинъ*, и приводитъ одинъ случай *чистаго неосложненнаго геморроя* (всѣхъ такихъ случаевъ авторъ за 37 лѣтъ практики наблюдалъ около 20). Причиною такого геморроя профессоръ считаетъ врожденную особенность организма, на что̀ указываетъ обыкновенно замѣчаемая при геморроѣ *наслѣдственность*, а также отсутствіе другихъ причинъ.

Переходя къ отвлекающему кровоизлеченію, проф. *Захарьинъ* говоритъ: „врядъ ли можно сомнѣваться, что наблюденіе случаевъ, гдѣ болѣзненныя явленія—головныя, грудныя и др. исчезали послѣ геморроидальнаго кровотеченія, подало мысль къ кровоизлеченію въ окружности задняго прохода при головныхъ, грудныхъ и др. страданіяхъ съ цѣлію, очевидно, не одного опорожненія: для послѣдняго было бы естественнѣе при головныхъ, напр., страданіяхъ выбрать мѣсто кровоизлеченія менѣе отдаленное отъ головы. Дѣйствительно, кровоизлеченія въ окружности задняго прохода издавна носятъ названіе отвлекающихъ“. Чтобы показать, на какого рода наблюденіяхъ основывается его личное убѣжденіе въ особомъ, не одномъ только опорожняющемъ дѣйствіи кровоизлеченій въ окружности задняго прохода, проф. *Захарьинъ* приводитъ одинъ случай изъ своей практики. У женщины 40 лѣтъ, самаго крѣпкаго сложенія, вскорѣ послѣ мѣсячныхъ появилось сильное носовое кровотеченіе, которое на слѣдующій день повторилось. Оба раза носовая кровопотеря наполняла глубокую тарелку, несмотря на принимаемыя мѣры (ледъ на голову, настой маточныхъ рожковъ). Тогда эти средства были отмѣнены, а къ окружности задняго прохода приставлены 4 піявки. Къ концу приставленія піявокъ кровотеченіе прекратилось и болѣе не возобновлялось; къ утру слѣдующаго дня тяжесть головы исчезла, больная чувствовала себя, какъ и всегда, веселою и здоровою, даже на слабость не жаловалась. Такимъ образомъ, *небольшое* геморроидальное кровоизлеченіе остановило носовое кровотеченіе такъ быстро, что приписать это случайности значило бы, по мнѣнію проф. *Захарьина*, заявить свою неспособность къ наблюденію. Если же дѣйствіе геморроидальнаго кровоизлеченія въ описанномъ случаѣ было не опорожняющее, то, стало-быть, заключаетъ проф. *Захарьинъ*, это дѣйствіе слѣдуетъ считать *отвлекающимъ*, при чемъ профессоръ еще разъ предупреждаетъ, что съ этимъ названіемъ онъ „не соединяетъ никакой теоріи, невозможной де при настоящемъ состояніи науки“.

Однако, по поводу вышеприведеннаго случая остановки носового кровотеченія приставленіемъ піявокъ къ окружности задняго прохода нужно указать на то, что прежде, чѣмъ говорить объ „отвлекающемъ“ дѣйствіи геморроидальнаго кровоизлеченія, слѣдуетъ считаться съ психическимъ воздѣйствіемъ на больную. А извѣстно [6], что психическія возбужденія оказываютъ соотвѣтственное дѣйствіе на сосудодвигательный центръ, чѣмъ и можно объяснить, между прочимъ, „заговариваніе кровотеченій“. Равнымъ образомъ проф. *Манассеинъ* [7], со словъ *Вельпо*, передаетъ наблюденіе *Колло* надъ хирургическимъ больнымъ, у котораго ничто не могло остановить кровотеченія, пока *Колло* не догадался сказать больному, чтобъ онъ сдѣлалъ нужныя распоряженія, такъ какъ ему предстоитъ умереть. *Нейдерферъ* тоже, по словамъ проф. *Манассеина*,

неоднократно убѣждался въ способности душевныхъ потрясеній, напримѣръ, страха, обусловливать болѣе быструю свертываемость крови. Впрочемъ, способность страха останавливать текущую кровь была уже извѣстна въ глубокой древности, потому что объ этомъ упоминается даже въ Sustruta и Charaka, самыхъ древнихъ медицинскихъ книгахъ Индіи, написанныхъ за нѣсколько сотъ лѣтъ до Р. Х. (*Манассеинъ*).

Классическій примѣръ психическаго воздѣйствія на кровотеченіе мы находимъ въ *Евангеліи отъ Матвея* гл. 9 ст. 20—22: „И вотъ женщина, двѣнадцать лѣтъ страдавшая кровотеченіемъ, подошедши сзади, прикоснулась къ краю одежды Его, *ибо* она говорила сама въ себѣ: „если только прикоснусь къ одеждѣ Его, выздоровѣю". *Іисусъ* же, обратившись и увидѣвъ ее, сказалъ: „дерзай, дщерь! вѣра твоя спасла тебя". Женщина съ того часа стала здорова". По всей вѣроятности, женщина страдала маточнымъ кровотеченіемъ. Поэтому любопытно сопоставить этотъ случай съ описаннымъ проф. *Бехтеревымъ*[8] (94 г.). Здѣсь кровотеченія изъ половыхъ органовъ продолжались около мѣсяца и больная уже намѣрена была лечь въ клинику съ цѣлью подвергнуться операціи удаленія яичниковъ для устраненія мучившихъ ея кровотеченій. Проф. *Бехтеревъ*, высказался безусловно противъ подобнаго хирургическаго вмѣшательства, загипнотизировалъ больную и внушилъ ей, что кровотеченія у ней совершенно прекратятся въ ближайшее время, что уже къ утру слѣдующаго дня кровотеченія не будетъ. Дѣйствительно, кровотеченіе согласно внушенію прекратилось на другой же день (ничтожныя выдѣленія послѣ новаго внушенія прекратились совершенно). Достойно вниманія, что больная и ранѣе излѣчивалась проф. *Бехтеревымъ* отъ продолжительныхъ кровотеченій съ помощью внушенія, тогда какъ впрыскиванія эрготина, производимыя больной нѣсколько мѣсяцевъ передъ тѣмъ съ той же цѣлью акушеромъ, оказывали лишь временный успѣхъ. Кромѣ того, можно указать на лекціи проф. *Манассеина* о значеніи психическихъ вліяній, гдѣ приведено нѣсколько случаевъ появленія или прекращенія мѣсячныхъ у женщинъ, подвергшихся сильному душевному волненію (страхъ, радость и др.). Здѣсь же можно встрѣтить многочисленные примѣры

психическаго воздѣйствія и на другія сосудодвигательныя явленія.

Такимъ образомъ, слѣдуетъ признать, что случай проф. *Захарьина* не даетъ еще права заключать объ *отвлекающемъ* дѣйствіи геморрондальнаго кровонзвлеченія *.

Другой убѣжденный сторонникъ кровонзвлеченій *J. Schubert*[3] нѣсколько разъ уже выступалъ на ихъ защиту, но здѣсь мы вкратцѣ передадимъ содержаніе только его монографіи (96 г.) по данному вопросу.

Сначала авторъ приводитъ исторію кровонзвлеченія, которую онъ дѣлитъ на два періода: первый обнимаетъ время отъ *Гиппократа* до 1850 г., второй—отъ этого года до нашихъ дней. Въ послѣднемъ періодѣ онъ указываетъ, какъ сторонниковъ кровопусканія (*Dyes, Wilhelm, Scholz, Liebermeister, Strümpell, Eichhorst, Захарьинъ*), такъ и противниковъ его (*Jürgensen, Du Mullin* и др.). Вслѣдъ за симъ авторъ приступаетъ къ теоретической части своей работы, при чемъ приводитъ опыты, наблюденія и лѣченія другихъ изслѣдователей, а затѣмъ излагаетъ уже собственныя. Онъ выпускалъ кровь въ тарелку и, давъ ей свернуться, опредѣлялъ количества кровяной сыворотки и свертка, при чемъ въ нормальной крови $^1/_3$ занимала свѣтложелтая сыворотка, $^2/_3$—кровяной свертокъ, а на вертикальномъ разрѣзѣ послѣдняго можно было различить два слоя: верхній—тонкій свѣтлокрасный, нижній—темнокрасный. По изслѣдованію автора, верхній слой представляетъ смѣсь бѣлыхъ и красныхъ кровяныхъ шариковъ, а въ нижнемъ—только красные кровяные шарики. Въ патологическихъ случаяхъ внѣшній видъ вертикальнаго разрѣза различнымъ образомъ измѣнялся, и авторъ на основаніи цѣлаго ряда наблюденій приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

---

* *Пироговъ*[9] (65 г.) пользовался кровопусканіями для остановки „настоящаго" паренхиматознаго кровотеченія. „Если въ таковомъ случаѣ", поучаетъ знаменитый хирургъ, „приходишь къ больному или оперированному, про котораго знаешь, что у него нѣтъ поврежденія значительныхъ вѣтвей и сосуды всѣ хорошо перевязаны, то не спѣши слишкомъ останавливать кровь, справься съ пульсомъ; если больной молодъ, полнокровенъ, а пульсъ частъ и очень полонъ, температура возвышена, лице красное, то самое вѣрное гемостатическое средство есть—*кровопусканіе*". Въ подтвержденіе своихъ словъ авторъ приводитъ три случая изъ своей дѣятельности (стр. 321 т. I).

1) При *острыхъ заболѣваніяхъ* свѣтлый верхній слой достигаетъ наибольшей толщины.

2) При *хроническихъ болѣзняхъ* толщина этого слоя зависитъ отъ продолжительности болѣзни и дѣйствующихъ на тѣло вредныхъ вліяній, при чемъ, однако, въ случаяхъ очень застарѣлыхъ верхній слой бываетъ незначительный, но зато наблюдается значительное увеличеніе кровяной сыворотки.

3) Толщина верхняго слоя зависитъ отъ мѣста, гдѣ производилось кровопусканіе. Самый толстый слой получается при кровопусканіи на больной сторонѣ и, затѣмъ, изъ венъ, наиболѣе удаленныхъ отъ сердца или поверхностно лежащихъ.

4) Изъ варикозныхъ расширеній венъ, большею частью, получается нормальная кровь.

5) Бѣлый слой состоитъ исключительно изъ бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ.

6) Свѣтлокрасный верхній слой состоитъ изъ смѣси бѣлыхъ и красныхъ кровяныхъ шариковъ.

7) Гнойныя тѣльца изъ всякаго гнойнаго мѣста отдѣленія слизистой оболочки носовой полости и дыхательныхъ путей вполнѣ тождественны съ бѣлыми кровяными шариками или съ бѣлымъ верхнимъ слоемъ.

8) Бѣлые кровяные шарики образуются изъ красныхъ такимъ образомъ, что красные теряютъ свою овальную форму, округляются и превращаются въ свѣтлобѣлыя клѣтки съ фіолетовымъ ядромъ, гемоглобиномъ, который находится и во многихъ гнойныхъ тѣльцахъ, отчего, вѣроятно, и зависитъ желтый цвѣтъ гноя.

9) Гемоглобинъ переходитъ затѣмъ въ ткани, послѣ чего клѣтки становятся совершенно бѣлыми и, какъ уже использованный продуктъ, покидаетъ тѣло или въ видѣ гноя, какъ черезъ слизистую оболочку носа и дыхательныхъ путей, такъ и при всякомъ вообще нагноеніи, или же выдѣляются въ видѣ пота или мочи въ совершенно растворенномъ или превращенномъ состояніи.

Переходя къ вопросу о *новообразованіи* крови, авторъ присоединяется къ мнѣнію, что таковое происходитъ въ тѣлѣ непрерывно. „Но тамъ“, говоритъ авторъ, „гдѣ постоянно образуется новое, должно помирать старое. А такъ какъ

новообразованіе крови, возобновленіе тканей въ тѣлѣ продолжается непрерывно, то естественно тамъ должны образоваться и отбросы, которые не могутъ, конечно, оставаться въ тѣлѣ, не вредя послѣднему“. Эти отбросы находятся въ тѣлѣ уже при совершенно нормальномъ его состояніи, а такъ какъ кровь есть главная и даже единственная носительница жизненной силы, такъ какъ отъ надлежащаго состоянія крови зависитъ благосостояніе всего тѣла, такъ какъ кровь питаетъ и орошаетъ (umströmt) каждый органъ, то мы и должны искать въ ней отбросовъ, а эти послѣдніе не что иное, какъ бѣлыя кровяныя тѣльца, которыя въ нормальныхъ условіяхъ составляютъ 3—5% всѣхъ кровяныхъ тѣлецъ и выдѣляются потовыми железами кожи, слизистыми оболочками дыхательныхъ путей, пищевого тракта, почекъ и половыхъ органовъ, и при томъ выдѣляются почти незамѣтно, если всѣ органы функціонируютъ правильно. Но бываютъ случаи, когда отбросовъ образуется въ тѣлѣ сразу слишкомъ много, такъ что выдѣлительные органы не могутъ справиться съ возложенной на нихъ работой, или когда эти органы не функціонируютъ правильно. Тогда получается накопленіе отбросовъ, отъ которыхъ тѣло и старается освободиться всяческимъ образомъ“. И въ такихъ-то случаяхъ авторъ и совѣтуетъ пособить природѣ *кровоизвлеченіемъ*, основываясь на томъ, что, помимо непосредственнаго удаленія вредныхъ отбросовъ, кровоизвлеченіе является самымъ сильнымъ *потогоннымъ* средствомъ и потому незамѣнимо тамъ, гдѣ требуется вызвать энергичное выдѣленіе. Въ этомъ и состоитъ, по мнѣнію автора, цѣлебное дѣйствіе кровоизвлеченія.

Изложивъ свою теорію, авторъ описываетъ всѣ тѣ благопріятные исходы болѣзней, которые наблюдалъ онъ при кровоизвлеченіи и, основываясь на многочисленныхъ клиническихъ наблюденіяхъ, произведенныхъ имъ самимъ и другими авторами, даетъ слѣдующія показанія къ извлеченію крови:

А) *Острыя болѣзни.*

Крупозная пневмонія, острый плевритъ, отекъ легкихъ, трахеитъ, ларингитъ, острое воспаленіе сердца, острое во-

спаленіе головного и спиннаго мозга и ихъ оболочекъ, воспаленіе почекъ, всевозможные невриты, острые мышечные и сочленовные ревматизмы, острыя воспаленія кожи, инфлюэнція, когда имѣются на лицо сильныя (болѣзненныя) явленія со стороны головного и спиннаго мозга, почекъ, легкихъ и сердца; тифы, малярія, оспа, скарлатина, азіатская холера.

В) *Хроническія болѣзни.*

Малокровіе и хлорозъ, лейкемія и злокачественное малокровіе, золотуха, хроническіе мышечный и сочленовный ревматизмы; подагра, ожирѣніе, хроническая гиперемія мозга, апоплексія, головныя боли, мигрень, грудная жаба, невралгія и судорожныя состоянія мышцъ, католепсія, эпилепсія, истерія, ипохондрія, неврастенія, эклямпсія, приступы душевныхъ болѣзней, зависящихъ отъ гипереміи мозга. При *болѣзняхъ органовъ дыханія* кровопусканія показуются отчасти кровотеченіемъ изъ носа у анемичныхъ субъектовъ и вообще кровотеченіями изъ внутреннихъ органовъ (т. е. *легкихъ* въ данномъ случаѣ). Показанія: гнилостное распаденіе легкихъ, хронический ларингитъ, фарингитъ, трахеитъ, астма. *Болѣзни органовъ кровообращенія*: пороки сердца, варикозныя расширенія венъ, геморрой. Болѣзни *почекъ*, мочекровіе съ явленіями отравленія. *Болѣзни женскихъ половыхъ органовъ:* бѣли, застарѣлое воспаленіе матки, яицеводовъ, аменоррея и дисменоррея, климактерическій періодъ. *Болѣзни кожи:* экзема, чирьеватость, почесуха, потѣніе ногъ и рукъ, и вообще излишнія потѣнія. Нѣкоторыя *глазныя болѣзни*: переполненіе кровью сосудовъ глаза и пр., а также *отравленія* всевозможнаго рода. Свои показанія авторъ заканчиваетъ предсказаніемъ, что кругъ примѣненія кровоизлеченій въ будущемъ еще расширится *. Въ концѣ своей книги авторъ описываетъ

* Старые врачи предупредили *Schubert*'а. Такъ, *Пушкину* на смертномъ одрѣ пришлось подвергнуться кровопусканію, несмотря на большую кровопотерю: по словамъ *Даля*, раненый поэтъ потерялъ нѣсколько фунтовъ крови. Приведемъ, кстати, выдержку изъ воспоминаній *Даля* (врача и автора „*Толковаго словаря*“): „къ шести часамъ вечера 28 числа пульсъ поднялся значительно—ударялъ около 120 и сдѣлался жестокъ, оконечности согрѣлись, общая теплота возвысилась, безпокойство усилилось; поставили 25 піявокъ къ животу, лихорадка стихла, пульсъ сдѣлался

технику кровопусканія и послѣдующее лѣченіе. Что касается количества выпускаемой крови, то онъ согласно съ *Dyess*'омъ совѣтуетъ извлекать одинъ граммъ крови на фунтъ вѣса тѣла; въ заключеніе авторъ признаетъ, что успѣшному дѣйствію кровопусканія могутъ содѣйствовать и лѣкарственныя вещества.

Не вдаваясь въ подробную оцѣнку работы *Schubert*'а, нельзя не отмѣтить его своеобразнаго взгляда на бѣлые кровяные шарики, какъ на „отбросъ“ при разрушеніи красныхъ. Такое рѣзкое противорѣчіе основамъ современной физіологіи нисколько не смущаетъ яраго проповѣдника кровопусканій и съ послѣдовательностью, достойной лучшей участи, онъ предлагаетъ извлекать кровь по грамму на фунтъ почти при всѣхъ болѣзненныхъ состояніяхъ, опираясь при этомъ на свою странную теорію, которая создана имъ послѣ вышеуказанныхъ опытовъ створаживанія крови.

Было бы, конечно, любопытно собрать всю литературу, относящуюся къ вопросу о терапевтическомъ значеніи кровоизлеченій, но это не входитъ въ мою задачу, а поэтому я приведу сначала отрывочныя указанія въ этомъ направленіи, воспользовавшись случайными находками при моихъ литературныхъ изысканіяхъ, а затѣмъ остановлюсь болѣе подробно на примѣненіи кровоизлеченій при нервныхъ и душевныхъ болѣзняхъ.

Такъ, въ *The Lancet* [10] (83 г.) находимъ, что общее кровопусканіе (12 унцій изъ руки) и подкожное впрыскиваніе морфія (gr. $^1/_3$) немедленно остановили судороги въ трехъ

ровнѣе, гораздо мягче, кожа обнаружила небольшую испарину. Это была минута надежды. Но уже съ полуночи и въ особенности къ утру общее изнеможеніе съ часу на часъ, къ полудню 29-го исчезъ вовсе; руки остыли, въ ногахъ сохранилась теплота долѣе; больной изнывалъ тоскою, начиналъ иногда забываться, ослабѣвалъ и лицо его измѣнилось“. Т. X. 98 г.

Если *Даль* и другіе врачи (*Арендтъ* и *Спасскій*) ставили піявки во избѣжаніе воспаленія брюшины, то они заблуждались, какъ видно изъ слѣдующихъ словъ *Пирогова* [9] (65 г.): „я не допускаю, чтобы кровопусканіе могло предотвратить или ослабить раздраженіе брюшины и серозной оболочки кишекъ. Я столько разъ видѣлъ его безполезность и вредъ, наносимый имъ, въ этомъ случаѣ, что не могу не предостеречь отъ него молодыхъ врачей. Это совершенно произвольное предположеніе думать, что кровопусканіе способствуетъ образованію мѣстныхъ сращеній, не давая раздраженію распространяться по всей серозной поверхности. И то и другое зависитъ отъ условій, намъ вовсе неизвѣстныхъ, и можетъ встрѣтиться и у анемиковъ и у плеториковъ“ (стр. 26 т. II).

случаяхъ послѣродовой *эклямпсіи*. *M. Coppinger* [11] (83 г.) натолкнулся даже на новый * способъ кровопусканія при слѣдующихъ условіяхъ: у одной 50-лѣтней жирной паціентки со всѣми симптомами повышеннаго кровянаго давленія явилось *коматозное* состояніе. Піявокъ подъ рукою не оказалось. Въ виду „настоятельнаго“ показанія, авторъ ввелъ въ лѣвую наружную яремную вену иглу аспиратора и удалилъ 4 унціи крови; черезъ полчаса было удалено тѣмъ же путемъ еще 6 унцій: паціентка очнулась.

Д-ра *H. Waterhouse* и *Ch. Gibbs* [12] (96 г.) тоже описали случай, доказывающій, по ихъ мнѣнію, пользу кровопусканія изъ яремной вены при *хлороформной асфиксіи* **.

Lyle [13] сообщаетъ случай (84 г.), гдѣ приставленіе 4 піявокъ къ вискамъ съ поддерживаніемъ кровотеченія при помощи одной горячей припарки остановило немедленно сильныя общія судороги у 7-лѣтней дѣвочки, страдавшей скарлатиннымъ *нефритомъ*. *Mircoli* [14] высказываетъ мнѣніе (95 г.), что при *апоплектическихъ* явленіяхъ кровопусканія иногда прямо спасаютъ больного отъ начинающагося кровоизліянія въ мозгъ.

* *Hyrtl* [15] въ свое время (1860 г.) давалъ слѣдующія указанія при кровопусканіи изъ наружной яремной вены. По его мнѣнію, въ анатомическомъ отношеніи должно предпочитать для разрѣза то мѣсто, которое находится на три пальца разстоянія отъ ключицы. Чтобы предотвратить вхожденіе воздуха въ вену, должно мѣсто, находящееся подъ разрѣзомъ, прижать большимъ пальцемъ лѣвой руки. Такъ какъ кровь при незначительной величинѣ яремной вены и при продольномъ ея разрѣзѣ течетъ только каплями, то предложеніе вскрыть вену поперечнымъ разрѣзомъ заслуживаетъ предпочтенія, потому что при этомъ перерѣзывается больше волоконъ широкой шейной мышцы и губы раны болѣе расходятся (*Quain*). Не слѣдуетъ производить давленіе на ранку посредствомъ циркулярной повязки, потому что этимъ мы только препятствуемъ теченію венозной крови въ другихъ яремныхъ венахъ; достаточно наложить небольшія полоски англійскаго пластыря. Весьма часто случающаяся связь одной изъ вѣтвей наружной яремной вены съ поперечною назухою посредствомъ одного выпускника сосцевидныхъ отверстій составляетъ причину мгновеннаго почти уменьшенія конгесціи и застоевъ крови въ назухахъ твердой оболочки послѣ кровопусканія изъ яремной вены (Hyrtl).

** Больному, 17 л. рѣшено было изсѣчь объемистыя бугорчатыя железы на шеѣ. Первыя 40 мин. операція шла очень хорошо. Для удаленія глубокихъ железъ пришлось обнажить сонную артерію и внутреннюю яремную вену и даже перерѣзать одну изъ боковыхъ вѣтвей послѣдней, послѣ чего на перерѣзанный сосудъ былъ наложенъ пинцетъ. Какъ разъ въ то время, когда всѣ больныя железы были удалены, у больного начались сильныя тошнотныя движенія. Въ маску *Skimmer*'а снова налили

Проф. *Laache* [16] (98 г.), примѣняетъ кровопусканія при *мочекровіи*. Количество выпускавшейся крови было 500—600 к. с., а въ одномъ случаѣ даже цѣлый литръ. Авторъ допускаетъ „очищеніе крови“, но еще бо́льшее значеніе онъ придаетъ механическому дѣйствію въ смыслѣ устраненія препятствія кровообращенію. У малыхъ дѣтей, а въ особенности у стариковъ, требуется большая осторожность. Всегда слѣдуетъ считаться и съ общимъ состояніемъ, но главнымъ показаніемъ и непремѣннымъ условіемъ для кровопусканій, авторъ считаетъ повышеніе кровянаго давленія.

Проф. *Baginsky* [17] (98 г.) прочелъ въ Берлинскомъ Медицинскомъ Обществѣ докладъ о мѣстныхъ и общихъ кровоизвлеченіяхъ при *дѣтскихъ болѣзняхъ*. Безусловно осуждая кровоизвлеченія у тяжело больныхъ или выздоравливающихъ дѣтей, производимыя ради изслѣдованія крови на бактеріи и т. д., докладчикъ отмѣтилъ несомнѣнную пользу отъ кровопусканія при угрожающемъ параличѣ переполненнаго сердца; при этомъ кровопусканіе дѣйствуетъ чисто механически, облегчая въ крайнюю минуту дѣятельность сердца. Приведя три случая кровопусканія съ благополучнымъ исходомъ, докладчикъ, однако, сообщилъ, что въ другихъ случаяхъ кровопусканіе не предотвратило смертельнаго исхода: механическое препятствіе для кровообращенія хотя и было устранено, но силы больныхъ оказались уже недостаточными для борьбы съ другими дѣятелями болѣзни. Мѣстное кровоизвлеченіе— піявки — авторъ считаетъ полезнымъ при простой дѣтской эклямпсіи и мочекровныхъ судорогахъ. И въ этихъ случаяхъ авторъ ожидаетъ отъ кровоизвлеченія устраненія механиче-

хлороформъ, но не прошло и 1/2 минуты, какъ больной смертельно поблѣднѣлъ, зрачки расширились до maximum'а, пульсъ, а затѣмъ дыханіе прекратились. Языкъ вытянули наружу, голову опустили и приступили къ искусственному дыханію, но цѣлыхъ 3 минуты больной казался умершимъ. Тоновъ сердца не было слышно. Тогда операторъ рѣшилъ вскрыть внутреннюю яремную вену, производя въ то же время давленіе на нижнюю лѣвую часть груди, дабы устранить расширеніе праваго сердца. Снявъ пинцетъ съ боковой вѣтви яремной вены, онъ широко вскрылъ эту послѣднюю; тотчасъ же пошла струя черной крови, увеличившаяся отъ давленія на грудь. Послѣ кровопусканія яремная вена была закрыта 2 пинцетами и возобновлено искусственное дыханіе. Меньше, чѣмъ черезъ 1/2 минуты, больной сдѣлалъ первый слабый вздохъ, затѣмъ второй и т. д., сердце снова стало биться; жизнь была спасена; рана зажила, какъ слѣдуетъ.

скаго препятствія, возстановленія нормальнаго кровообращенія внутри черепа (вскрывая дѣтей, умершихъ отъ эклямпсіи, авторъ убѣдился, что причиной судорогъ является малокровіе мозга, зависящее отъ повышенія внутричерепного давленія вслѣдствіе сильнаго переполненія видимыхъ кровеносныхъ сосудовъ). Авторъ приводитъ случай тяжелаго мочекровнаго приступа у 8-лѣтней дѣвочки, которую онъ засталъ въ самой глубокой комѣ, посинѣвшей съ Sheyne-Stokes'овскимъ дыханіемъ, безъ пульса и въ страшныхъ судорогахъ. Обычныя средства не помогали, тогда проф. *Baginsky* приставилъ 6 піявокъ къ головѣ, и судороги тотчасъ исчезли. Сознаніе вернулось только черезъ 2 дня при полной слѣпотѣ; окончательное выздоровленіе наступило лишь спустя нѣсколько недѣль.

Въ другомъ сообщеніи [18] (1901 г.) тотъ же авторъ считаетъ кровопусканія у дѣтей показанными: 1) при грозныхъ явленіяхъ переполненія кровью праваго сердца и 2) при скопленіи въ крови ядовитыхъ веществъ, вліяющихъ вредно на отправленія центральной нервной системы. По наблюденіямъ автора, кровопусканія оказываются нерѣдко прямо спасительными при плевропневмоніяхъ, бронхопневмоніяхъ, волосниковыхъ бронхитахъ съ явленіями застоя, затяжныхъ порокахъ сердца, судорогахъ, зависящихъ отъ полнокровія мозга и тяжелыхъ воспаленіяхъ почекъ съ мочекровными явленіями. Въ такихъ случаяхъ наблюдаютъ: частый, напряженный пульсъ, синюху, одышку, набуханіе печени и бѣлокъ въ мочѣ. Кровопусканія даютъ разительный успѣхъ при мочекровныхъ приступахъ и при тяжелыхъ скарлатинныхъ воспаленіяхъ почекъ, съ отекомъ легкихъ и упадкомъ сердечной дѣятельности. Къ кровопусканіямъ, предложеннымъ нѣкоторыми при блѣдной немочи, авторъ не совѣтуетъ прибѣгать. Противопоказаніями для кровопусканій служатъ: затяжныя гидремическія состоянія при бугорчаткѣ и сифилисѣ, разстройства пищевыхъ путей и острыя заразныя болѣзни, связанныя съ высокой температурой и пораженіемъ мозга. По мнѣнію автора, выпускать можно $^1/_{15}$ — $^1/_{20}$ общаго количества крови у ребенка.

Гиндесъ [19] (99 г.) приводитъ (изъ дѣтской клиники проф.

Чернова) случай *остраго нефрита* * сопровождавшагося тяжелыми явленіями мочекровія. Вскорѣ послѣ перваго приступа судорогъ была сдѣлана горячая ванна въ 32° R. и поставлены кровососныя банки (6 штукъ — вышло около двухъ столовыхъ ложекъ крови). Но судороги скоро опять наступили и стали повторяться нѣсколько разъ въ часъ. На слѣдущее утро проф. *Черновъ* пустилъ кровь изъ правой срединной вены въ количествѣ 70 к. с., такъ что въ общей сложности изъ больного (семилѣтняго мальчика) было извлечено болѣе 100 к. с. крови. Послѣ кровопусканія приступы сдѣлались замѣтно рѣже, а къ вечеру судороги прекратились совершенно. Въ слѣдующіе дни больной поправился. По поводу этого случая авторъ приводитъ литературу о кровопусканіи при уреміи и замѣчаетъ, что наиболѣе выдающіеся клиницисты (*Захарьинъ, Baginsky, Strümpell, Liebermeister, Eichhorst, Филатовъ, Henoch* и др.) допускаютъ кровопусканіе у крѣпкихъ взрослыхъ лишь въ случаяхъ уреміи съ полнымъ, твердымъ пульсомъ; у дѣтей—лишь въ самыхъ рѣдкихъ случаяхъ, предпочитая здѣсь общему кровопусканію мѣстныя кровоизвлеченія въ видѣ приставленія банокъ или піявокъ. Лишь немногіе (*Dieulafoy*) совѣтуютъ всегда пользоваться кровопусканіемъ, даже въ случаяхъ средней интенсивности. Коснувшись нѣсколько теоріи кровопусканія, авторъ заключаетъ, что благодаря этому средству мы имѣемъ возможность отнять у организма извѣстное количество ядовъ съ меньшей потерей организмомъ жидкости, чѣмъ при всякомъ другомъ способѣ (потогонный и мочегонный), а потому во многихъ случаяхъ слѣдовало бы начинать леченіе мочекровныхъ приступовъ кровопусканіемъ. „Страхъ же передъ этимъ методомъ, какъ не находящій себѣ вполнѣ научнаго объясненія, слѣдуетъ совершенно оставить". Количество выпускаемой крови должно быть въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ строго индивидуализировано; предѣлы его, смотря по возрасту и общему состоянію, колеблются между 100—300 граммами.

Д-ръ *Nonne* [20] (95 г.) въ Гамбургскомъ Врачебномъ Со-

* Во время нефрита и уремическаго приступа наблюдалась *pneumonia crouposa*, которая и послужила, по всему вѣроятію, причиной имѣвшагося остраго воспаленія почекъ у больного (*Я. Гиндесъ*).

вѣтѣ прочелъ докладъ о лѣченіи *блѣдной немочи* кровопусканіемъ и потѣніемъ. Авторъ лѣчилъ 47 блѣдно-немочныхъ—отчасти однимъ кровопусканіемъ, отчасти только потогоннымъ, а отчасти сочетаніемъ обоихъ способовъ. Гемоглобинъ и вѣсъ тѣла опредѣлялись каждую недѣлю; счисленіе красныхъ тѣлецъ производилось при поступленіи и при выпискѣ; средній срокъ лѣченія равнялся 6 недѣлямъ. Повѣрочныя наблюденія надъ больными, лѣченными только желѣзомъ, однако, не показали преимуществъ названныхъ способовъ передъ обычными, но вреда отъ кровопусканій и потѣнія авторъ не видѣлъ. За исключеніемъ 3, всѣ больные прибыли въ вѣсѣ и, кромѣ одной, всѣ субъективно поправились. Но тотъ же успѣхъ получается и отъ исключительно „гигіеническаго“ лѣченія или отъ гигіеническаго лѣченія при употребленіи желѣза. Всѣ случаи автора были или тяжелые (40% — 20% гемоглобина) или средніе (60%—40%).

Rubinstein [21] (93 г.) считаетъ, что кровопусканія могутъ быть оставлены безъ ущерба для лѣченія страдающихъ *блѣдной немочью;* онъ видитъ даже отъ нихъ вредъ, ибо 1) организмъ лишается извѣстнаго количества крови, которое онъ долженъ возмѣстить; 2) съ кровопусканіемъ всегда въ извѣстной степени связана опасность зараженія, шока, мѣстной аневризмы и т. д.

Д-ръ *G. Gitt* [22] (93 г.) сообщилъ 9 случаевъ *аневризмы* грудной аорты, въ которыхъ повторныя общія кровопусканія давали „болѣе или менѣе прочное“ облегченіе припадковъ. У одного больного, три раза впадавшаго въ глубокое коматозное состояніе, каждый разъ сознаніе возвращалось вскорѣ послѣ бросанія крови изъ вены. Авторъ совѣтуетъ, впрочемъ, обращаться къ этому средству лишь для устраненія острыхъ припадковъ, въ родѣ сильной боли, кашля и одышки.

Проф. *Eichhorst* [23] въ своемъ очеркѣ (1900 г.) лѣченія *крупознаго воспаленія легкихъ* говоритъ слѣдующее: „примѣненіе веннаго кровопусканія при осложненіи крупозной пневмоніи отекомъ легкихъ и въ настоящее время вполнѣ умѣстно, и мнѣ лично благодаря ему удалось спасти жизнь нѣсколькимъ больнымъ, обреченнымъ, повидимому, на смерть

отъ задушенія вслѣдствіе отека легкихъ. Поворотъ къ лучшему нерѣдко такъ поразительно быстръ, что относительно зависимости между причиной и слѣдствіемъ не является и сомнѣнія. Изъ того, что мнѣ приходилось наблюдать на консультаціяхъ, у меня даже сложилось убѣжденіе, что современный врачъ, по сравненію съ своимъ предшественникомъ, оказывается слишкомъ боящимся крови и часто пропускаетъ благопріятный моментъ для кровопусканія, могшаго бы спасти жизнь больному. На мой взглядъ *Krönig* совершенно правъ, снова выступая за частое примѣненіе веннаго кровопусканія, а я лично, ни минуты не колеблясь, заявляю, что считаю менѣе опаснымъ произвести, быть-можетъ, ненужное кровопусканіе, чѣмъ совсѣмъ не сдѣлать его при данныхъ обстоятельствахъ у больного крупознымъ воспаленіемъ легкихъ. Даже у пьяницъ и стариковъ, которые, какъ показываетъ опытъ, такъ плохо переносятъ кровопусканіе, послѣднее, когда они страдаютъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ съ послѣдовательнымъ легочнымъ отекомъ, можетъ оказаться спасительнымъ“.

У *Lyon*'а [24] (98 г.) находимъ слѣдующія показанія къ кровопусканію. Если гиперемія, сопровождающая *пневмонію* и *бронхо-пневмонію*, очень обширна, то иногда возникаетъ необходимость въ кровопусканіи, напр., если наступаетъ сильная одышка, больной синѣетъ и ему угрожаетъ асфиксія. Однако, кровопусканіе позволительно только у молодыхъ и крѣпкихъ субъектовъ; у дѣтей оно противопоказано (т. I, стр. 459). Какова бы ни была причина *отека легкихъ*, безусловно показано общее кровопусканіе. Если оно и не приводитъ къ освобожденію закупоренныхъ легочныхъ пузырьковъ, то, по крайней мѣрѣ, оно препятствуетъ дальнѣйшему распространенію отека на здоровые участки легкихъ. Здѣсь не слѣдуетъ бояться обильнаго кровопусканія (200,0 — 300,0). Это средство дѣйствуетъ быстрѣе всего. Если дѣло идетъ объ отекѣ при Брайтовой болѣзни, то надо возмѣстить недостаточную дѣятельность почекъ общимъ кровопусканіемъ или кровососными банками и піявками, приставленными въ области треугольника *Petit* (стр. 465). Противъ одышки при пневмоніи терапія безсильна, такъ какъ

нельзя оборвать теченіе пневмоніи. Однако, существуютъ обстоятельства, при которыхъ можно и должно принять мѣры, а именно, когда одышка сопровождается синюхой, расширеніемъ венъ на шеѣ и обильнымъ отхаркиваніемъ кровянистой мокроты. Въ этомъ единственномъ случаѣ большія услуги можетъ оказать общее кровопусканіе, которое тѣмъ болѣе позволительно, что подобная чрезмѣрная одышка особенно часто наступаетъ у крѣпкихъ полнокровныхъ субъектовъ. Преимущество этого способа заключается въ быстромъ наступленіи эффекта, тогда какъ дѣйствіе наперстянки сказывается лишь медленно. Мы не принадлежимъ, однако, къ абсолютнымъ сторонникамъ общаго кровопусканія и полагаемъ, подобно большинству врачей, что показаніе для его примѣненія встрѣчается рѣдко, такъ какъ пневмоніи, наблюдаемыя въ городахъ, особенно въ большихъ, чаще всего поражаютъ уже ослабленныхъ субъектовъ, которые плохо переносятъ кровопусканіе (473 стр.).

На послѣднемъ международномъ конгрессѣ въ Парижѣ *Hayet* [25] (1900 г.) даетъ слѣдующія показанія къ кровопусканію: 1) *разстройства кровообращенія* и 2) *интоксикація*. Къ первой группѣ показаній онъ относитъ отекъ легкихъ и нѣкоторыя формы воспаленія легкихъ и порока сердца, при которыхъ кровопусканіе дѣйствуетъ благопріятно тѣмъ, что временно уменьшаетъ массу крови. Авторъ считаетъ кровопусканіе полезнымъ также, какъ профилактическое средство при грозящей апоплексіи, тогда какъ при случившемся уже мозговомъ ударѣ оно является запоздалымъ. Ко второй группѣ показаній авторъ относитъ мочекровіе, эклампсію и отравленіе окисью углерода.

Stone [26] (94 г.) признаетъ кровопусканіе хорошимъ терапевтическимъ средствомъ, незаслуженно преданнымъ забвенію, тогда какъ все чаще и чаще среди цивилизованныхъ народовъ встрѣчаются именно тѣ болѣзни, противъ которыхъ кровопусканіе является самымъ лучшимъ средствомъ. По мнѣнію автора, во всей фармакопеѣ нѣтъ такого средства, которое могло бы съ такой быстротой освободить переполненное сердце, гиперемированный и почти парализованный головной мозгъ, какъ кровопусканіе. „Что можемъ мы сдѣлать у полнокровнаго субъекта, пораженнаго апоплексіей, кромѣ кровопусканія?“ спрашиваетъ авторъ, приводящій въ подтвержденіе своихъ взглядовъ мнѣнія крупныхъ авторитетовъ.

Теперь обратимся къ нервнымъ болѣзнямъ.

Проф. *Gowers* [27] (96 г.) въ своемъ руководствѣ къ болѣзнямъ нервной системы совѣтуетъ иногда прибѣгать къ извлеченію крови. Мы позволимъ себѣ для полноты привести изъ его руководства всѣ тѣ мѣста, гдѣ онъ упоминаетъ о кровоизвлеченіи.

Въ тяжелыхъ случаяхъ *неврита*, по мнѣнію *Gowers*'а, вначалѣ полезно также приставленіе піявокъ (т. I, стр. 74). При *остромъ спинальномъ менингитѣ*, въ началѣ болѣзни, можно назначить сухія, а у крѣпкихъ субъектовъ кровососныя банки или піявки, приставляемыя вдоль позвоночнаго столба (стр. 286). При *кровоизліяніи въ оболочкахъ спинного мозга* крѣпкимъ субъектамъ можно сдѣлать кровопусканіе съ цѣлью уменьшить геморрагію путемъ быстраго уменьшенія кровянаго давленія. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ кровопусканіе неприменимо, рекомендовали приставленіе піявокъ или банокъ къ позвоночнику, или піявокъ къ заднему проходу. Вѣроятно, что мѣстное кровоизвлеченіе въ этихъ случаяхъ больше приноситъ пользы, чѣмъ при внутреннихъ кровотеченіяхъ, благодаря именно анастомозамъ между венными сплетеніями и венами въ тканяхъ, помѣщающихся позади позвоночника, и вѣроятно также, что самымъ цѣлесообразнымъ средствомъ въ началѣ лѣченія служили бы скарификаціи возлѣ позвоночнаго столба въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ чувствуются боли, при чемъ крови надо дать стекать обильно. Вслѣдъ за скарификаціями можно прикладывать ледъ и назначить эрготинъ подъ кожу или внутрь (стр. 304). Такое же лѣченіе назначается и при *кровоизліяніи въ вещество спинного мозга* (стр. 407). При *остромъ міэлитѣ* кровоизвлеченіе изъ кожи спины надъ областью пораженія посредствомъ піявокъ или кровососныхъ банокъ есть старинное средство, находящее себѣ нѣкоторое теоретическое оправданіе въ томъ, что кровь изъ тканей, лежащихъ позади позвоночника, изливается въ тѣ же вены, что и кровь самого спинного мозга. Поэтому

кровоизвлеченіе можетъ, пожалуй, оказать нѣкоторое вліяніе на кровообращеніе въ спинномъ мозгу. Если силы больного противопоказуютъ кровоизвлеченіе, то можно примѣнить сухія банки или вызвать расширеніе кожныхъ сосудовъ теплыми припарками, горчичниками или мѣшками, наполненными горячей водой. Раздражая кожные нервы, средства эти могутъ также рефлекторнымъ путемъ вліять на сосуды спинного мозга (стр. 339).

Относительно кровопусканій при *внутреннихъ кровоизліяніяхъ въ твердой оболочкѣ головного мозга* позволительно усомниться, приносятъ ли они что-нибудь другое, кромѣ вреда (стр. 324, т. II). Кровоизвлеченіе, несомнѣнно являющееся во многихъ случаяхъ могучимъ средствомъ для уменьшенія мѣстнаго воспаленія, лишь рѣдко показуется при *менингитѣ*. Исключеніе составляютъ острыя формы, развивающіяся вслѣдъ за травмой, инсоляціей или чрезмѣрнымъ душевнымъ взбужденіемъ, а также тѣ случаи менингита, въ которыхъ нельзя отыскать вѣроятной причины болѣзни. Въ этихъ случаяхъ здоровымъ, полнокровнымъ субъектамъ въ раннемъ стадіи можно приставлять піявки къ вискамъ или за ухо; въ послѣдующихъ стадіяхъ болѣзни кровоизвлеченіе можетъ принести только вредъ. Рекомендовали также приставлять піявки крѣпко-сложеннымъ дѣтямъ, но такая терапія лишь рѣдко желательна; въ большинствѣ случаевъ мы имѣемъ дѣло со слабыми малокровными субъектами, у которыхъ потеря крови не столько уменьшаетъ воспаленіе, сколько силы организма (стр. 354).

При *гипереміи головного мозга* главная задача терапіи сводится къ уменьшенію количества крови въ мозговыхъ артеріяхъ и можно пытаться достигнуть этого троякимъ путемъ: 1) путемъ уменьшенія всей массы крови; 2) путемъ искусственнаго расширенія сосудовъ въ другихъ мѣстахъ тѣла, дабы тѣмъ отвлечь кровь изъ головы и 3) путемъ сокращенія расширенныхъ мозговыхъ артерій. Всѣ эти эффекты одновременно достигаются иногда примѣненіемъ одного какого-либо средства. Прямой способъ уменьшенія количества крови заключается въ венесекціи, которая примѣнима только при плеторической формѣ гипереміи, при

которой лицо представляется покраснѣвшимъ и тургесцирующимъ, а пульсъ—полнымъ. Въ этихъ случаяхъ кровопусканіе ведетъ къ непосредственному и большому облегченію. Если кровопусканіе почему-либо непримѣнимо, то можно приставить піявки. У дѣтей съ цѣлью уменьшенія гипереміи вообще допустимы только піявки, которыя приставляются къ сосцевидному отростку, такъ какъ здѣсь кожные и внутричерепные сосуды сообщаются между собою посредствомъ венъ сосцевиднаго отростка. Какъ показываютъ наблюденія, кровотеченія изъ носа часто замѣчательнымъ образомъ облегчаютъ состояніе больныхъ при мозговой гипереміи, и въ этомъ отношеніи носовыя кровотеченія дѣйствуютъ гораздо лучше, чѣмъ всякія другія геморрагіи, но, къ сожалѣнію, на практикѣ неудобно искусственно вызвать носовое кровотеченіе, такъ какъ послѣднее очень трудно поддается контролю. Нѣкоторые рекомендовали перерѣзку височной артеріи съ послѣдующимъ наложеніемъ лигатуры (стр. 381).

При *мозговыхъ кровоизліяніяхъ* самымъ важнымъ лѣчебнымъ средствомъ долгое время считалось кровопусканіе и до сихъ поръ многіе авторитеты еще придерживаются этого мнѣнія, хотя репутація ланцета все падаетъ и инструментъ этотъ постепенно выходитъ изъ употребленія. Въ прежнія времена хирургъ долго не колебался и при всякой апоплексіи тотчасъ вскрывалъ височную артерію и „пускалъ кровь“. Въ самомъ дѣлѣ, никакое другое средство такъ быстро и значительно не уменьшаетъ напряженія крови, какъ венесекція, и послѣ кровопусканія сознаніе иногда возвращается. Но, съ другой стороны, нѣкоторые возражаютъ, что потеря крови ослабляетъ дѣятельность сердца до такой степени, что благодаря этому усиливается опасность обширной геморрагіи въ головной мозгъ. Далѣе, утверждали, что въ большинствѣ тѣхъ случаевъ, въ которыхъ была примѣнена венесекція, нельзя было все-таки констатировать явнаго благотворнаго эффекта этой операціи. Но отсутствіе непосредственныхъ признаковъ благотворнаго дѣйствія кровопусканія не имѣетъ еще большого значенія, такъ какъ остановка кровоизліянія не сразу устраняетъ тѣ условія, отъ которыхъ зависитъ потеря сознанія. Во всякомъ случаѣ, кровопусканіе не должно быть примѣ-

няемо безъ разбора. Діагнозъ геморрагіи долженъ быть безусловно обезпеченъ, такъ какъ при существованіи *тромбоза* кровопусканіе принесло бы только вредъ, ослабляя сердце и благопріятствуя дальнѣйшему свертыванію крови. Этого эффекта, къ которому мы стремимся при геморрагіи, должно избѣгать при размягченіи. Показаніями къ венесекціи служатъ правильныя и энергичныя сокращенія сердца и несжимаемый пульсъ. Въ особенности же кровопусканіе показуется при явственной гипертрофіи сердца, при сильномъ напряженіи артеріи, энергичномъ пульсированіи каротидъ и гиперемированномъ тургесцирующемъ лицѣ. Противопоказаніями служатъ: мягкій неправильный пульсъ и расширеніе сердца. Если апоплексія настолько интенсивна, что наступило разстройство дыхательной и сердечной дѣятельности, то эффектъ кровопусканія представляется очень гадательнымъ. Но разъ кровопусканіе показуется, то лучше приступить къ нему, какъ можно, раньше. Широко вскрываютъ вену и, какъ можно, скорѣе выпускаютъ отъ 10 до 12 унцій крови *. Другимъ важнымъ лѣчебнымъ средствомъ служатъ *проносныя*. Они оказываютъ могучее вліяніе на кровообращеніе въ головномъ мозгу, отвлекая кровь въ емкіе сосуды брюшныхъ внутренностей. Слабительныя поэтому всегда заслуживаютъ обширнаго примѣненія, но дѣло въ томъ, что эффектъ ихъ обнаруживается довольно медленно, а потому онѣ не могутъ замѣнить собою кровопусканія, когда послѣднее показуется въ виду опасныхъ и неотложно требующихъ устраненія симптомовъ (стр. 412).

При *закупоркахъ* мозговыхъ сосудовъ венесекція неумѣстна; нѣкоторые рекомендуютъ приставленіе піявокъ, но лучше воздержаться отъ всякаго кровоизвлеченія, развѣ если у больного замѣтны явственныя признаки полнокровія (стр. 448). При *закупоркѣ* мозговыхъ пазухъ кровоизвлеченіе возбраняется

* Для остановки геморрагіи изъ вѣтви art. cerebr. mediae *Spencer* и *Horsley*, основываясь на своихъ опытахъ (на обезьянахъ) рекомендовали прижатіе общей сонной артеріи на шеѣ. Въ виду этихъ опытовъ можно, конечно, испытать данный способъ, но во всякомъ случаѣ предварительно необходимо съ точностью поставить діагнозъ геморрагіи, такъ какъ при существованіи тромбоза прижатіе общей сонной артеріи, несомнѣнно будетъ способствовать дальнѣйшему распространенію процесса свертыванія (*Gowers*).

(стр. 458). При *опухоляхъ* головного мозга тѣ симптомы, которые обусловливаются менингитомъ—не зависящіе отъ первоначальнаго протяженія опухоли и характеризующіеся подъострымъ развитіемъ, усиливающеюся головной болью съ рвотой и частой лихорадкой — могутъ быть иногда уменьшены примѣненіемъ противораздраженій и *піявокъ*, если только больной въ состояніи перенести эти средства (стр. 529).

При *столбнякѣ* въ прежнее время часто прибѣгали къ кровопусканію и какъ эта мѣра ни противорѣчитъ современнымъ терапевтическимъ принципамъ, однако, при ней удаляются токсины изъ тѣла; и въ самомъ дѣлѣ, въ нѣкоторыхъ, по крайней мѣрѣ, случаяхъ наступило излѣченіе; кромѣ того, кровопусканіе иногда уменьшаетъ, повидимому, судороги (стр. 697). Во Франціи *тетанію* одно время постоянно лѣчили кровопусканіями; симптомы иногда быстро проходили, особенно у мужчинъ, а иногда также и у слабыхъ женщинъ, но въ нѣкоторыхъ случаяхъ кровопусканіе не приносило никакой пользы и больные быстро выздоравливали подъ вліяніемъ tonica (стр. 709). При *послѣродовыхъ судорогахъ*, по теоретическимъ соображеніямъ, отъ кровопусканія и трансфузіи въ безнадежномъ случаѣ можно ожидать больше успѣха, чѣмъ отъ какой-либо другой мѣры (стр. 776). При *ptosis*, если общее состояніе больного не является противопоказаніемъ, можно приставить піявки къ вискамъ (стр. 200).

Проф. *Andrè* [28] (95 г.), признавая, что въ настоящее время замѣтна нѣкоторая наклонность вернуться къ извлеченію крови, въ своемъ клиническомъ обзорѣ болѣзней нервной системы даетъ слѣдующія указанія относительно этого способа лѣченія. При *апоплексіи*, обусловленной размягченіемъ вслѣдствіе закупорки, *Potain* не медлитъ вскрыть вену, чтобъ устранить повышенное давленіе въ венахъ мозга. Въ случаѣ апоплексіи при *Bright*'овой болѣзни и при пневмоніи *Tournier* также совѣтуетъ пускать кровь и ставить піявки на сосцевидные отростки (стр. 76). При *конгестіяхъ* головного мозга кровопусканія у лицъ неистощенныхъ могутъ оказать большую услугу; можно примѣнять общее кровопусканіе или же ставить піявки на сосцевидные отростки или на anus (при прекращеніи мѣсячныхъ или почечуйныхъ кровотеченій). У дѣтей

слѣдуетъ примѣнять обертываніе ватой нижнихъ конечностей, мушку на затылокъ (2 часа), каломель, проносныя средства и одну піявку на сосцевидный отростокъ (стр. 85). При наступленіи припадка солнечнаго удара *не дѣлать кровопусканія* * (стр. 85). При *дѣтской спастической гемиплегіи* вначалѣ можно примѣнять піявки и отвлекающія на затылокъ (стр. 156). При *бугорковомъ менингитѣ* кровопусканія должны быть совершенно оставлены (стр. 205). При внутреннемъ *кровоизліяніи* въ твердой оболочкѣ головного мозга кровопусканіемъ удается иногда прекратить спячку (стр. 213). При *спинно-мозговой апоплексіи* въ началѣ заболѣванія назначаются піявки или кровососныя банки на позвоночникъ (стр. 222). При *остромъ разлитомъ міэлитѣ* кровососныя банки, мѣшокъ *Chartann*'а, прижиганія, мушки и сурьмяная мазь должны быть употребляемы поочередно (стр. 226). При *дѣтскомъ параличѣ* прикладываютъ по длинѣ позвоночника горчичники, ставятъ кровососныя банки и дѣлаютъ прижиганія термокаутеромъ (стр. 317). Въ началѣ *остраго полиневрита* можно назначать энергичное отвлеченіе на позвоночникъ въ видѣ кровососныхъ банокъ, повторно приставляя ихъ каждые 2—3 дня (стр. 347). Леченіе *грудобрюшной невралгіи*, смотря по обстоятельствамъ, состоитъ въ мѣстномъ кровопусканіи или въ подкожныхъ впрыскиваніяхъ морфія (стр. 388).

Проф. *Lyon* [24] (98 г.) высказываетъ мнѣніе, что носовое кровотеченіе, наступающее иногда при артеріосклерозѣ, не должно быть останавливаемо, такъ какъ оно можетъ задержать или даже предупредить кровоизліяніе въ головной мозгъ (т. I. стр. 391). При выборѣ лѣченія приступовъ *эклямпсіи* авторъ совѣтуетъ тщательно сообразоваться съ общимъ состояніемъ больной. Если послѣдняя крѣпка и полнокровна, то кровопусканіе вполнѣ умѣстно; наоборотъ, надо дѣйствовать осторожно, если больная малокровна, какъ это бываетъ съ большинствомъ роженицъ въ родильныхъ домахъ. Нѣтъ сомнѣнія, что удаленіе извѣстнаго количества крови уменьшаетъ количества ядовитыхъ веществъ, остающихся въ крови, такъ что запаздываніе или полное прекращеніе приступовъ послѣ

* Курсивъ автора.

кровопусканія легко объясняется (т. II. стр. 109). При *солнечныхъ ударахъ* предложено было дѣлать кровопусканіе, но на этотъ счетъ существуютъ различныя мнѣнія. *Vallin* находитъ, что кровоизлеченіе приноситъ мало пользы (стр. 114). При наступленіи *апоплексіи* терапія не можетъ похвалиться обиліемъ пригодныхъ средствъ. Послѣ того, какъ сдѣлано отвлеченіе на кожу при помощи горчичниковъ, поставленныхъ на конечности или сухихъ банокъ на затылокъ и туловище, и послѣ того, какъ примѣнено отвлеченіе на кишечникъ при помощи проноснаго, возникаетъ вопросъ, слѣдуетъ или не слѣдуетъ *пускать кровь?* Въ настоящее время кровопусканія почти изгнаны изъ употребленія, такъ какъ извѣстно, что они не оказываютъ никакого вліянія ни на основное пораженіе, ни на кровяной выпотъ. Нельзя, однако, отрицать, что кровопусканіе можетъ оказать услуги у крѣпкихъ полнокровныхъ людей съ короткой шеей, съ краснымъ лицомъ и налитыми кровью глазами, когда пульсъ полный и вибрирующій. Кровопусканіе уменьшаетъ тогда внутричерепное давленіе и общую гиперемію. Напротивъ, если больной старикъ съ малымъ аритмическимъ пульсомъ, свидѣтельствующемъ объ артеріосклерозѣ сердца, то кровопусканіе можетъ принести ему только вредъ, способствуя сердечному коллапсу (стр. 115). *Уремическія* судороги у дѣтей требуютъ молочнаго режима, ингаляцій хлороформа и мѣстныхъ кровоизлеченій (стр. 123).

Приведемъ отзывы проф. *Strümpell*'я [29] (1900 г.). При *кровоизліяніи въ оболочкахъ спиннаго мозга* слѣдуетъ рекомендовать, главнымъ образомъ, полнѣйшій покой и энергичное мѣстное примѣненіе льда, а при тяжелыхъ начальныхъ явленіяхъ раздраженія также мѣстное кровоизлеченіе—банки, піявки (стр. 182). При *спинно-мозговомъ дѣтскомъ параличѣ* лишь рѣдко существуетъ поводъ прибѣгнуть къ мѣстному кровоизлеченію (піявки за уши или къ вискамъ), именно, при наличности признаковъ гипереміи головного мозга (стр. 323). При внутреннемъ кровоизліяніи въ твердую оболочку головного мозга (при *апоплектическихъ приступахъ*) у крѣпкихъ субъектовъ показуется также мѣстное кровоизлеченіе на вискахъ, за ушами (стр. 378). При *менингитахъ*

изъ мѣстныхъ средствъ всего чаще примѣняются ледяные компрессы на голову (повозможности, предварительно обритую) и мѣстныя кровоизвлеченія въ височной области, за ушами. Средства эти несомнѣнно приносятъ облегченіе и временное улучшеніе (стр. 384). Въ тяжелыхъ случаяхъ *гипереміи головного мозга* позволительно прибѣгнуть къ мѣстному кровоизвлеченію на вискахъ или сосцевидныхъ отросткахъ (стр. 399). При лѣченіи во время самаго *апоплектическаго инсульта* значеніе бывшихъ прежде въ большомъ ходу кровоизвлеченій въ настоящее время оспаривается. Кровопусканіе показуется развѣ только тогда, когда сильная краснота лица, біеніе каротидъ и напряженный, медленный пульсъ у крѣпкаго еще во всемъ остальномъ субъекта указываетъ на повышеніе кровянаго давленія и когда можно надѣяться на продолжительную остановку кровотеченія пониженіемъ кровянаго давленія въ началѣ приступа. Какъ показываютъ наблюденія, при такихъ условіяхъ иногда оказываются небезполезными мѣстныя кровоизвлеченія на вискахъ (стр. 446). При симптоматической терапіи *мозгового нарыва* примѣняются иногда также мѣстныя кровоизвлеченія (стр. 458).

Проф. *Кожевниковъ* [30] (98 г.) даетъ слѣдующія указанія относительно примѣненія кровоизвлеченій при нервныхъ заболѣваніяхъ. При лѣченіи *невралгіи* употребляютъ мѣстныя кровоотвлекающія: банки, піявки (стр. 33). При *ischias* нерѣдко приносятъ большую пользу и отвлекающія: мѣстныя кровоизвлеченія (банки, піявки), мушки по тракту нерва, систематическое и правильное массированіе (стр. 41). При *остромъ воспаленіи спинного мозга* вначалѣ показуются общія противовоспалительныя мѣры: мѣстныя кровоизвлеченія (банки, піявки), абсолютный покой, холодъ на позвоночникъ (стр. 141). При *кровоизліяніи въ оболочкахъ спинного мозга* больному предписываютъ полный покой, примѣняютъ мѣстное кровоизвлеченіе, настойчивое дѣйствіе холода, а внутрь назначаютъ эрготинъ (стр. 147). При *остромъ воспаленіи мягкой оболочки спинного мозга* съ успѣхомъ примѣняется противовоспалительный способъ лѣченія: назначаютъ полный покой, мѣстное кровоизвлеченіе, настойчивое примѣненіе холода на позвоночникъ (стр. 153).

Когда мы имѣемъ налицо всѣ признаки рѣзко выраженной *гипереміи головного мозга* и когда они грозятъ серьезными послѣдствіями, то прежде всего необходимо позаботиться либо объ уменьшеніи общаго количества крови въ организмѣ, либо объ отвлеченіи ея изъ полости черепа. Съ этою цѣлью прибѣгаютъ или къ общему кровопусканію (рѣдко) или къ мѣстному кровоизвлеченію; послѣднее практикуется очень часто въ видѣ приставленія піявокъ къ сосцевиднымъ отросткамъ—за уши, къ перегородкѣ носа или къ копчиковой кости (стр. 199). Нерѣдко вниманіе врача должно быть направлено на предупрежденіе могущаго развиться *апоплектическаго инсульта*. Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ у больного существуетъ предрасположеніе къ разстройству кровообращенія въ головномъ мозгу или гдѣ имѣются признаки гипереміи мозга или капиллярныхъ кровоизліяній, весьма полезны приставленіе піявокъ къ копчику, примѣненіе холода на голову и средства отвлекающія. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, правда рѣдкихъ, приходится наблюдать крайне длительный апоплектическій инсультъ, который объясняется тѣмъ, что въ кровеносномъ сосудѣ образуется небольшое отверстіе, чрезъ которое кровь истекаетъ медленно въ теченіе нѣсколькихъ часовъ. Въ этихъ случаяхъ прибѣгаютъ также къ кровоизвлеченію.

Однако, въ большинствѣ случаевъ врачу приходится имѣть дѣло съ совершившимся уже кровоизліяніемъ, а потому его первая забота—постараться освободить мозгъ отъ давленія и тѣмъ предупредить опасное сдавленіе продолговатаго мозга. Для этой цѣли назначается общее кровопусканіе. Прежде такое кровопусканіе примѣнялось очень часто; теперь оно практикуется гораздо рѣже; тѣмъ не менѣе, въ нѣкоторыхъ случаяхъ оно бываетъ положительно необходимо и приноситъ несомнѣнную пользу. Общее кровопусканіе, уменьшая общее содержаніе крови, тѣмъ самымъ способствуетъ болѣе энергичному всасыванію излившейся крови; однако, для быстраго всасыванія нужна также и дѣятельная циркуляція крови, другими словами—нужна хорошая дѣятельность сердца. Такъ какъ общее кровопусканіе ослабляетъ дѣятельность сердца, то его можно примѣнить только въ томъ случаѣ, если дѣятельность сердца достаточна энергична, если количество крови достаточно и

самъ больной представляетъ собой субъекта съ хорошимъ питаніемъ. Что же касается людей съ ослабленной дѣятельностью сердца, особенно пьяницъ, у которыхъ вмѣстѣ съ слабой дѣятельностью сердца обыкновенно существуетъ и жировое перерожденіе сердечной мышцы, то у нихъ общее кровопусканіе является средствомъ опаснымъ; тоже нужно сказать и относительно стариковъ. Гораздо чаще приходится прибѣгать къ мѣстному кровоизвлеченію, которое не имѣетъ недостатковъ общаго кровопусканія. Обыкновенно употребляютъ піявки, приставляя ихъ за уши (отъ 8 до 10) или къ перегородкѣ носа (3—4). Такое кровоизвлеченіе быстро уменьшаетъ количество крови въ мозгу и тѣмъ понижаетъ ненормальное въ немъ давленіе (стр. 211).

При *гнойномъ воспаленіи мягкой оболочки головного мозга* примѣняется мѣстное кровоизвлеченіе, піявки за уши и къ перегородкѣ носа (стр. 226). При *туберкулезномъ воспаленіи* мягкой оболочки головного мозга, если больной еще достаточно крѣпокъ, можно съ пользой примѣнить мѣстное кровоизвлеченіе — піявки (стр. 230). При *нарывахъ головного мозга* стараются предотвращать приливы крови къ головѣ, употребляя для этой цѣли мѣстныя кровоизвлеченія, холодъ и т. п. (стр. 239). При *porencephalia* дѣтскаго возраста въ первомъ періодѣ болѣзни назначается лѣченіе противовоспалительное: холодъ, піявки, каломель и проч. (стр. 241). При *опухоляхъ головного мозга* въ случаяхъ нехирургическихъ стараются, по возможности, задержать ростъ опухоли, уменьшая приливы крови къ головѣ, и по временамъ, когда таковые наблюдаются, между прочими мѣрами, примѣняютъ холодъ на голову и мѣстное кровоизвлеченіе—піявки за уши и къ перегородкѣ носа (стр. 552).

Проф. *Eichorst* [31] (97 г.) относится къ кровоизвлеченію при нервныхъ болѣзняхъ слѣдующимъ образомъ. При *параличѣ лицевого нерва* отъ спиртныхъ втираній, смазыванія іодомъ, приставленія піявокъ и т. п. не слѣдуетъ ожидать многаго (стр. 25). При простудныхъ формахъ *tic convulsif* назначаютъ ванны, потогонное лѣченіе, спиртныя втиранія, мѣстныя кровоизвлеченія піявками позади уха и т. д. (стр. 72). Что касается мѣстнаго лѣченія *невритовъ*, то здѣсь имѣютъ

значеніе: абсолютный покой, спиртныя втиранія, втиранія сѣрой ртутной мази, мазь изъ іодистаго калія, іодистая настойка, теплыя мѣстныя ванны, при нѣкоторыхъ условіяхъ ледъ, піявки, рожки, мушки, при жестокихъ боляхъ подкожныя впрыскиванія морфія (стр. 144). При *тетаніи* въ случаѣ задержки мѣсячныхъ назначаютъ теплыя ножныя ванны и піявки къ маточному рыльцу и на внутреннюю поверхность бедеръ (стр. 585). Въ началѣ *прогрессивнаго бульбарнаго паралича* надо испробовать примѣненіе легкихъ отвлекающихъ на верхнюю часть вы: мушки, рожки, раздражающія втиранія и рядомъ съ ними легкія слабительныя (стр. 400). При *артеріальной гипереміи головного мозга* цѣлесообразно высокое положеніе верхней части тѣла и значительное кровопусканіе въ 250—500 гр., у дѣтей 4—6 піявокъ къ сосцевиднымъ отросткамъ височной кости, пузырь со льдомъ, ледяные компрессы, отвлекающія на кишечникъ и пр. (стр. 456). При лѣченіи *мигрени* среди болѣе или менѣе дѣйствительныхъ средствъ, часто дающихъ временный успѣхъ, приводятся отвлекающія на голову, на шейную часть позвоночника и на переднюю шейную область, піявки, мушки, каленое желѣзо, оспенная мазь, вератриновая мазь, спиртныя втиранія всякаго рода (стр. 714).

Для устраненія *гипереміи спинного мозга* слѣдуетъ приставить 10—20 банокъ или піявокъ на позвоночникъ или къ заднему проходу, или влагалищной части матки 5—10 піявокъ (стр. 187). Если рядомъ съ *кровоизліяніемъ въ спинной мозгъ* существуютъ признаки прилива крови къ спинному мозгу, то надо приставить къ позвоночнику 10—20 піявокъ или банокъ, 5—10 піявокъ къ заднему проходу, а у женщинъ къ влагалищной части матки (стр. 193). Причинное лѣченіе *остраго воспаленія спинного мозга* должно быть примѣнимо при отсутствіи мѣсячныхъ или почечуйныхъ кровотеченій; нужно приставить 4 — 8 піявокъ къ влагалищной части матки или заднему проходу (стр. 209). При *остромъ дѣтскомъ параличѣ* примѣнялись также піявки, кровососныя банки и отвлекающія всякаго рода (стр. 318).

При наступленіи *апоплектическаго приступа* кровопусканіе кажется умѣстнымъ тамъ, гдѣ пульсъ твердый, сонныя

артеріи бьются сильно, дѣятельность сердца возбуждена и лицо сильно покраснѣло. При подобныхъ обстоятельствахъ нерѣдко наблюдаютъ, что больные послѣ окончанія кровопусканія пробуждаются изъ глубочайшаго коматознаго состоянія (часто какъ бы облегченные и съ глубокимъ вздохомъ) и затѣмъ остаются въ сознаніи. Піявками на лобъ, носовую перегородку, сосцевидные отростки и кровососными банками на затылокъ нельзя достигнуть того же дѣйствія, какъ кровопусканіемъ. Наоборотъ, при маломъ пульсѣ, слабости сердечныхъ тоновъ и блѣдномъ лицѣ кровопусканіе противопоказуется (стр. 479). Имѣя основаніе предполагать *энцефалитъ*, нужно прикладывать на мѣсто заболѣванія пузырь со льдомъ, дѣлать мѣстныя кровопусканія, втирать сѣрую ртутную мазь, назначать легкія слабительныя или при правильномъ стулѣ іодистый калій (стр. 502). При *кровоизліяніи въ твердой мозговой оболочкѣ* общее кровопусканіе можетъ подчасъ поразительно быстро устранить существующую кому, но у ослабленныхъ его производить нежелательно (стр. 547).

У проф. *Seeligmüller*'а [32] (87 г.) находимъ слѣдующія указанія. Кровоизвлеченія вдоль позвоночника посредствомъ кровососныхъ банокъ или приставленіе піявокъ къ заднему проходу или къ влагалищной части матки, каучуковый мѣшокъ со льдомъ или съ водой на спину; сверхъ того, отвлеченіе на кожу посредствомъ горячихъ ножныхъ ваннъ съ примѣсью горчицы или же на кишечникъ — посредствомъ слабительныхъ въ видѣ среднихъ солей—вотъ тѣ средства, которыми мы располагаемъ противъ *острой гипереміи спинного мозга и его оболочекъ* (стр. 104). Тѣ же средства авторъ предлагаетъ и при *кровоизліяніи въ спинно-мозговыя оболочки* (стр. 108), а также въ свѣжихъ случаяхъ *воспаленія оболочекъ спинного мозга* (стр. 119), при *кровоизліяніи въ вещество спинного мозга* (стр. 125), при *воспаленіи спинного мозга* остромъ (стр. 178) и хроническомъ (стр. 183). При *воспаленіи сѣраго вещества* переднихъ роговъ спинного мозга тотчасъ послѣ появленія паралича совѣтуются мѣстныя кровоизвлеченія, ледъ на позвоночникъ и пр. (стр. 289).

При *гипереміи головного мозга* сравнительно рѣдко, на-

примѣръ, при угрожающей геморрагіи, можетъ быть показано кровопусканіе; обыкновенно достаточно примѣненія банокъ на затылокъ или піявокъ къ сосцевидному отростку и къ виску (стр. 489). Лѣченіе заболѣваній мозговыхъ оболочекъ (*pachymeningitis, haematoma durae matris, leptomeningitis cerebralis suppurativa, meningitis tuberculosa*) состоитъ, между прочимъ, въ примѣненіи льда на голову, мѣстныхъ кровоизвлеченій (6—20 піявокъ къ головѣ) и слабительныхъ (стр. 501, 514, 540). На страницѣ 561 читаемъ: „общеупотребительныя (при *мозговомъ кровоизліяніи*) прежде кровоизвлеченія въ новѣйшее время считаются нераціональными. Противъ нихъ говорятъ: „что подумали бы мы о врачѣ, который при кровоизліяніи подъ кожей лица или черепа сталъ бы пускать кровь изъ сосудовъ руки"? *(Trousseau)*. Но вѣдь вскорѣ послѣ инсульта рѣчь идетъ не о томъ, чтобы ускорить всасываніе излившейся крови, а о томъ, чтобы устранить активную гиперемію мозга и понизить кровяное давленіе, препятствуя тѣмъ дальнѣйшему истеченію крови. Первому показанію мы удовлетворяемъ, вѣроятно, уже приставленіемъ піявокъ къ вискамъ или банокъ къ затылку; второму же—кровопусканіемъ. Послѣднее показуется иногда самымъ настоятельнымъ образомъ и можетъ даже спасти жизнь больного: это въ томъ случаѣ, когда повышеніе внутричерепного давленія становится опаснымъ для дыхательнаго центра, когда предъ нами еще не старый, крѣпкій и полнокровный субъектъ съ краснымъ лицомъ и полнымъ, скачущимъ пульсомъ въ сонныхъ артеріяхъ; особенно, если пульсъ при этомъ значительно ускоренъ, а дыханіе слегка затруднено и неравномѣрно (*Cheyne-Stokes*'овскій типъ)".

Мѣры, предпринимаемыя, послѣ *эмболическаго инсульта* должны отличаться укрѣпляющимъ дѣйствіемъ, чтобы способствовать развитію коллатеральнаго кровообращенія; однако, при явленіяхъ возбужденія или мозговой гипереміи, укрѣпляющее леченіе (вино, хинный отваръ и т. п.) должно быть замѣнено холодными обертываніями и прохлаждающими напитками, при усиленіи же симптомовъ могутъ понадобиться пузырь со льдомъ, мѣстныя кровоизвлеченія и отвлекающія

на кишечникъ (стр. 574). При *энцефалитѣ* вслѣдствіе пораженій уха предлагаются въ свѣжихъ случаяхъ, рядомъ съ энергическимъ отвлеченіемъ на кишечникъ съ помощью каломеля и ялаппы, мѣстныя кровоизвлеченія и своевременная трепанація сосцевиднаго отростка (стр. 591). Если при *опухоляхъ* головного мозга появляются признаки гипереміи мозга, то противъ нея показуются піявки, пузырь со льдомъ и отвлекающія на кишечникъ (стр. 635). Кровососныя банки, заволока на затылокъ или втираніе рвотнаго камня въ выбритый участокъ кожи на головѣ—любимые методы прежняго времени—теперь мало признаются при лѣченіи *падучей* (стр. 775). При *тетаніи* у полнокровныхъ субъектовъ слѣдуетъ испытать мѣстныя кровоизвлеченія посредствомъ кровососныхъ банокъ, которыя ставятъ обыкновенно на спинѣ вдоль позвоночника (стр. 824).

Муратовъ [33] (98 г.) считаетъ необходимыми въ остромъ періодѣ *кровоизліянія спиннаго мозга* у дѣтей, на ряду съ хирургическимъ вмѣшательствомъ, терапевтическія мѣры: постельное содержаніе, запрещеніе всякихъ движеній, кровоизвлеченіе (піявки на копчикъ), если это допустимо по состоянію пульса и сердца, а также холодъ на позвоночникъ.

Проф. *Oppenheim* [34] (96 г.) даетъ слѣдующія указанія относительно кровоизвлеченій при нервныхъ болѣзняхъ. При *дѣтскомъ спинномозговомъ параличѣ*, въ самомъ началѣ страданія, можетъ также оказаться полезнымъ легкое кровоизвлеченіе—приложеніе нѣсколькихъ піявокъ на спину соотвѣтственно локализаціи процесса (стр. 149). При *гематоміэліи* у крѣпкихъ субъектовъ производятъ кровоизвлеченіе посредствомъ венесекціи или піявокъ, прикладываемыхъ къ спинѣ (стр. 226). При *множественномъ склерозѣ* авторъ много разъ наблюдалъ временный успѣхъ отъ мѣстныхъ кровоизвлеченій посредствомъ піявокъ (стр. 236). При *воспаленіи спинномозговыхъ оболочекъ* ставятъ сухія банки или даже піявки на спину (стр. 202). При *невритахъ* совѣтуется прикладываніе къ наиболѣе чувствительнымъ мѣстамъ одной или нѣсколько піявокъ (стр. 266). При *параличѣ лицевого нерва* предлагается также кровоизвлеченіе (піявки) у мѣста выхода лицевого нерва подъ ухомъ (стр. 307). Свѣжія *невралгіи* иногда быстро прекращаются подъ вліяніемъ потогоннаго лѣченія; превосходные результаты можно получить въ подобнаго рода случаяхъ и отъ мѣстнаго кровоизвлеченія (стр. 351). При *ischias* блестящее дѣйствіе можетъ оказать также кровоизвлеченіе (піявки, кровососныя банки) на мѣстѣ главной болевой точки (стр. 371).

При *воспаленіи оболочекъ головного мозга* у крѣпкихъ лицъ показано мѣстное кровоизвлеченіе посредствомъ піявокъ, приставляемыхъ къ сосцевидному отростку: болѣе обильнаго кровоизвлеченія должно остерегаться (стр. 456 и 460). При тяжеломъ и долго длящемся приступѣ *мозговой гипереміи* у крѣпкихъ лицъ умѣстно кровоизвлеченіе — кровососныя банки, піявки на вискахъ или же венесекція (стр. 472). При *мозговомъ кровоизліяніи*, если во время приступа лицо у больного красное, налитое, пульсъ полный и сильный, и по всѣмъ остальнымъ даннымъ несомнѣненъ фактъ мозгового кровоизліянія, то умѣстно кровопусканіе, особенно, когда коматозное состояніе слишкомъ долго продолжается. Кровопусканіе можетъ быть сдѣлано на обычномъ мѣстѣ въ локтевомъ сгибѣ или изъ какой-либо вены на тылѣ стопы. Безусловно слѣдуетъ избѣгать кровопусканія при общей слабости и особенно при сердечной слабости, когда пульсъ малъ съ перебоями (стр. 484). При *размягченіяхъ мозга* кровоизвлеченія неумѣстны, хотя совѣтуются нѣкоторыми врачами (стр. 492). Кровоизвлеченіе изъ вены или посредствомъ піявокъ принадлежитъ къ совѣтуемымъ въ началѣ *остраго геморрагическаго энцефалита* терапевтическимъ мѣрамъ: оно противопоказано только у сильно анемичныхъ субъектовъ (стр. 495). При *церебральномъ дѣтскомъ параличѣ* показуется мѣстное кровоизвлеченіе (стр. 505). Если при *опухоляхъ головного мозга* боли очень жестоки, то ничего нельзя возразить противъ мѣстнаго кровоизвлеченія путемъ приставленія нѣсколько піявокъ (стр. 523). При *мозговыхъ нарывахъ* палліативную пользу можетъ принести и мѣстное кровоизвлеченіе (стр. 547). При *закупоркахъ мозговыхъ пазухъ* кровопусканіе неумѣстно (стр. 552). При *офтальмоплегіи* показаны кровоизвлеченія изъ височной области (стр. 599). Въ нѣкоторыхъ случаяхъ *головной боли* умѣстно кровоизвлеченіе

(стр. 690). Въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ *головокруженіе* зависитъ отъ гипереміи мозга, употребляется съ успѣхомъ, между прочими мѣрами, однократное или повторное кровопусканіе (стр. 694). При *status epilepticus*, если другія средства не дѣйствуютъ, то нужно прибѣгнуть къ кровопусканію (стр. 742). При *эклямпсіи* роженицъ предлагаютъ кровопусканіе изъ вены (стр. 718). При *тетаніи Trousseau* предлагалъ также и кровопусканіе (стр. 749).

У проф. *Ross*'а [35] (82 г.) находимъ слѣдующія указанія отосительно кровоизвлеченія при нервныхъ заболѣваніяхъ. Кровоизвлеченія оказываются полезными при лѣченіи *воспалительныхъ страданій* нервной системы (стр. 406). Если *гиперемія спиннаго и продолговатаго мозга* встрѣчается у сильныхъ субъектовъ и если болѣзненные припадки отличаются особенной силой, то можно прибѣгнуть къ кровопусканію, но обыкновенно слѣдуетъ отдавать предпочтеніе кровоизвлеченію посредствомъ піявокъ, которыя могутъ быть приставляемы въ области позвоночника, задняго прохода, влагалища, маточной шейки, смотря по характеру каждаго отдѣльнаго случая (стр. 482). При *гематоміэліи* терапія можетъ достигнуть уменьшенія прилива крови къ спинному мозгу посредствомъ мѣстнаго кровоизвлеченія (стр. 491). Въ тяжелыхъ случаяхъ *геморраліи продолговатаго мозга*, въ которыхъ сильно разстраивается дыханіе больныхъ, наиболѣе цѣлесообразнымъ лѣченіемъ оказывается кровопусканіе въ связи съ дѣятельными возбуждающими средствами (стр. 498).

Если *черепномозговое кровоизліяніе* происходитъ у больного съ высокимъ артеріальнымъ давленіемъ, то небольшое кровопусканіе, понижая кровяное давленіе и ослабляя внутричерепное давленіе, можетъ тѣмъ самымъ предотвратить на время наступленіе грозныхъ припадковъ; если же сердце работаетъ слабо и пульсъ представляется сдавливаемымъ, то кровопусканіе должно быть признано совершенно невозможнымъ (стр. 179). Въ тѣхъ случаяхъ, когда *черепномозговое кровоизліяніе* сопровождается бредомъ и больной отличается полнокровіемъ, изъ плеча его слѣдуетъ удалить небольшое количество крови и вслѣдъ за этимъ кровопусканіемъ больному дать пріемъ слабительной соли (стр. 418).

При *геморрагическомъ пахименингитѣ*, если у больного существуетъ венозный застой, то небольшое кровопусканіе или быстродѣйствующее водянистое слабительное доставляютъ временное облегченье кровообращенью (стр. 12). При *травматическомъ менинго-энцефалитѣ Erichsen* совѣтуетъ производить кровопусканіе изъ верхней конечности или приставлять банки и піявки (стр. 70). При *эклямпсіи* у дѣтей кровопусканіе можетъ быть примѣнено лишь въ рѣдкихъ случаяхъ (стр. 314).

Что касается примѣненія кровоизвлеченій при лѣченіи душевныхъ болѣзней, то прежде всего слѣдуетъ отмѣтить крайнюю осторожность въ этомъ отношеніи современныхъ психіатровъ. Зато въ старомъ Бедламѣ, въ былыя времена, пускали кровь всѣмъ больнымъ по нѣсколько разъ въ теченіе лѣта, а во Франціи, въ XVIII столѣтіи, этотъ способъ лѣченія нашелъ себѣ неумѣстное, но доходное примѣненіе подъ названіемъ: „Traitement de l'Hôtel-Dieu". *Уиллисъ, Кіаруджи* (Chiarugi) и особенно *Пинель* возстали энергически противъ слишкомъ частаго, безразличнаго кровопусканія; *Гилль, Эскироль, Бурроусъ* и большинство нѣмецкихъ врачей присоединились къ нимъ (*Griesinger*).

„Употребленіе кровоизвлеченій", говоритъ проф. *Griesinger* [36] (81 г.), „употребленіе, къ которому привели съ незапамятныхъ временъ частью априористическія воспалительныя теоріи, частью патолого-анатомическія находки, частью бурные припадки самой болѣзни, значительно ограничено новѣйшимъ временемъ". По мнѣнію знаменитаго психіатра, скорѣе всего можно допустить кровопусканіе (хотя въ большинствѣ случаевъ легко вполнѣ обойтись безъ него) при возбужденныхъ состояніяхъ, сопровождающихъ *скоротечномъ воспаленіе сосудистой мозговой оболочки* и при явственномъ общемъ полнокровіи. Болѣе широкое примѣненіе, чѣмъ кровопусканіе, находятъ мѣстныя кровоизвлеченія посредствомъ банокъ и піявокъ. Уже при *скоротечномъ воспаленіи сосудистой оболочки мозга* они вѣрнѣе и прямѣе отвлекаютъ кровь отъ мозга. При сильныхъ приливахъ крови къ головѣ замѣчается иногда поразительно быстрое и благотворное дѣйствіе ихъ на сумасшествіе. Правда, вліяніе этого средства

рѣдко бываетъ продолжительнымъ, но зато его можно повторять въ случаѣ нужды. Иногда случается, что кровоизвлеченія, повторяемыя въ правильные промежутки времени, даютъ весьма хорошіе результаты, но, во всякомъ случаѣ, они приносятъ существенную пользу только при *гипереміяхъ*. Приставленіе піявокъ къ заднему проходу противъ приливовъ крови къ головѣ — невѣрное средство: оно часто даже усиливаетъ припадки (стр. 503—505).

Проф. *Sankey* [37] въ своихъ лекціяхъ о душевныхъ болѣзняхъ (68 г.) ссылается на то, что почти всѣ опытные практики принимаютъ, что угнетающія или ослабляющія средства противопоказуются при лѣченіи помѣшательства и проходитъ молчаніемъ относительно кровоизвлеченія при душевныхъ заболѣваніяхъ.

Проф. *Ziehen* [38] (97 г.), въ общей терапіи душевно-больныхъ и частный преподаватель *Эрлицкій* [39] (96 г.) въ клиническихъ лекціяхъ по душевнымъ болѣзнямъ ни разу не упоминаютъ о кровоизвлеченіи.

Равнымъ образомъ *Топорковъ* [40], излагая въ медицинскомъ отчетѣ принципы общей терапіи душевно-больныхъ, примѣнявшіеся за отчетное пятилѣтіе (1893—1898 г.г.) въ клиникѣ проф. *В. М. Бехтерева*, ничего не говоритъ о кровоизвлеченіи.

Проф. *Ковалевскій* [41] (89 г.) признаетъ, что показанія къ кровопусканію у душевно-больныхъ „слишкомъ низко пали“, потому что во многихъ случаяхъ психозовъ мы имѣемъ дѣло съ значительнымъ общимъ малокровіемъ, а въ другихъ — только съ мозговымъ малокровіемъ. По словамъ профессора, даже въ тѣхъ случаяхъ психозовъ, гдѣ мы имѣемъ дѣло съ явной мозговой гипереміей, часто мѣстной, мы очень рѣдко рѣшаемся прибѣгнуть къ изъятію крови, такъ какъ обладаемъ многими способами ея регулировки и отвлеченія на кишечникъ, кожу и пр., путемъ гидропатическихъ, послабляющихъ и прочихъ мѣръ. Только въ рѣдкихъ случаяхъ проф. *Ковалевскій* усматриваетъ необходимость прибѣгнуть къ кровоизвлеченію — это случаи крайняго возбужденія, которому придаютъ названіе *крайняго бѣшенства*, обусловленнаго сильнымъ приливомъ крови къ головѣ.

„Если мы приходимъ къ убѣжденію“, говоритъ авторъ, „что крайнее буйство угрожаетъ жизни больного путемъ сильнаго истощенія, израсходованія питательныхъ силъ организма, нерѣдко соединенное съ самоизуродованіемъ или, по меньшей мѣрѣ, самонещаженіемъ, то мы рѣшаемся прибѣгнуть къ кровоизвлеченію, разумѣется, имѣя данныя за гиперемическую основу этого буйства. Въ такихъ случаяхъ мы приставляли по 5—6 піявокъ у сосцевиднаго отростка и иногда, нужно сказать правду, получали замѣчательный эффектъ. Испробовавъ всѣ средства къ успокоенію: ванны, холодъ на голову, успокоивающія вещества и пр., и, не видя ничего, кромѣ crescendo идущаго буйства, мы прибѣгали къ піявкамъ и почти всегда послѣ нихъ получали немедленный сонъ, успокоеніе, приближеніе къ сознанію и значительное пониженіе общей возбудимости. Хорошій результатъ въ такихъ случаяхъ возбужденія я наблюдалъ также отъ приставленія 2 — 3 піявокъ къ области os coccigea. Имѣя на своихъ рукахъ болѣе 20 тысячъ душевно-больныхъ, я никогда не пользовался кровопусканіемъ, никогда не ставилъ также кровяныхъ банокъ и во все время практики допускалъ приставленіе піявокъ не больше шести разъ на болѣе, чѣмъ 20 тысячъ случаевъ. Изъ этого слѣдуетъ, что такіе случаи, когда мы должны прибѣгнуть къ кровоизвлеченію изъ области черепа у душевно-больного, по нашему мнѣнію, дѣйствительно, существуютъ, но они весьма рѣдки. Къ этому способу можно прибѣгать во первыхъ тогда, когда мы имѣемъ indicatio vitalis вслѣдствіе крайняго буйства, обусловливающаго сильное истощеніе — совмѣстнаго съ самоизуродованіемъ и иногда даже отстраненіемъ пищи, — и во вторыхъ, когда при всемъ этомъ всѣ остальные способы отвлеченія истощены вполнѣ безуспѣшно. Всѣ случаѣ, въ которыхъ мнѣ приходилось прибѣгать къ приставленію піявокъ, относились къ *прогрессивному параличу*, при чемъ два случая имѣли характеръ остраго прогрессивнаго паралича. Кромѣ того, въ отдѣленіи одного изъ товарищей мнѣ приходилось наблюдать ежемѣсячное кровоизвлеченіе у одного идіота, который, по временамъ, приходилъ въ страшную ярость, — это наступленіе ярости предупреждалось только правильно-пері-

одическимъ кровоизвлеченіемъ. Я не берусь судить, насколько этотъ товарищъ былъ правъ". *

Отношеніе проф. *Корсакова* [42] (93 г.) къ извлеченію крови у душевно-больныхъ видно изъ слѣдующаго отрывка: „При рѣзко выраженной гипереміи лица и головы, а также при формахъ, соединенныхъ съ очень сильнымъ возбужденіемъ употребляются средства, уменьшающія приливъ крови къ головному мозгу. Изъ нихъ на первомъ планѣ стоитъ приложеніе холодныхъ компрессовъ на голову, мѣшка со льдомъ, согрѣваніе ногъ теплыми завертываніями, грѣлками, употребленіе горчичниковъ и растираніе ногъ спиртами. Затѣмъ въ рѣдкихъ случаяхъ употребляются піявки за уши, или къ перегородкѣ носа, ad anum" (стр. 264).

Проф. *Поповъ* [43] (97 г.) въ общей психопатологіи высказываетъ слѣдующее мнѣніе о кровоизвлеченіи при душевныхъ заболѣваніяхъ. „Отвлекающій методъ лѣченія мы примѣняемъ во всѣхъ тѣхъ случаяхъ, когда есть основаніе допустить усиленный притокъ крови къ головному мозгу. Первое мѣсто здѣсь прежде занимали кровопусканія, какъ общія, такъ мѣстныя. Общія кровопусканія нынѣ уже давно оставлены, такъ какъ они влекутъ за собою упадокъ питанія, съ одной стороны, и далеко не всегда устраняютъ притокъ крови къ мозгу—съ другой. Мѣстныя кровопусканія, правда, въ очень исключительныхъ случаяхъ, примѣняются и въ настоящее время (напр., при нѣкоторыхъ формахъ *остраго бреда* ставятъ піявки). Болѣе раціональнымъ, чѣмъ кровопусканіе, слѣдуетъ назвать примѣненіе ледяныхъ компрессовъ, которыми, однако, не удается пользоваться часто, такъ какъ больные обыкновенно ихъ сбрасываютъ. Самымъ лучшимъ отвлекающимъ поэтому являются теплыя ванны въ 28—29° по R., продолжительностью отъ ½ до 2—3 и болѣе часовъ. Расширенные въ такой ваннѣ сосуды кожи вмѣщаютъ въ себя значительное количество крови, которая отвлекается отъ внутреннихъ органовъ, а, слѣдовательно, и отъ головного мозга. Продолжительная теплая ванна имѣетъ еще то преимущество, что, равномѣрно раздражая кожные нервы, дѣйствуетъ на больного успокаивающимъ образомъ".

*) Если наступленіе ярости предупреждалось кровоизвлеченіемъ, то правъ былъ товарищъ профессора.

Въ заключеніе нашего очерка приведемъ слѣдующее мѣсто изъ руководства по психіатріи проф. *Krafft-Ebing*'а [44] (97 г.).

„Въ прежнее время много злоупотребляли кровопусканіями у помѣшанныхъ на основаніи апріористическихъ теорій о процессѣ воспаленія. Но тѣ времена уже прошли, когда состояніе раздраженія мозга мыслимо было только подъ видомъ гипереміи или воспаленія этого органа, и врачъ тотчасъ же хватался за ланцетъ, какъ только былъ поставленъ діагнозъ неистовства или лихорадочный больной начинаетъ бредить. Наблюденія, показывающія, что помѣшательство нерѣдко развивается непосредственно вслѣдъ за обильной потерею крови или вслѣдствіе крайняго истощенія организма, сдѣлали врачей болѣе осторожными относительно примѣненія кровопусканій.

Въ настоящее время *употребленіе общаго кровопусканія у помышанныхъ прямо воспрещается.* Это воспрещеніе вполнѣ оправдывается тѣмъ тысячекратнымъ опытомъ, который доказываетъ, что за такими кровопусканіями у меланхоликовъ и неистовыхъ слѣдовали обыкновенно или усиленіе возбужденія, или состояніе глубокаго психическаго истощенія (stupor), а едва ли вынщется одинъ случай, въ которомъ наступило улучшеніе. Нынѣшіе болѣе благопріятные результаты лѣченія помѣшанныхъ основываются, конечно, не столько на открытіи и наиболѣе разумномъ примѣненіи новыхъ лѣкарствъ, сколько на избѣганіи всякихъ ослабляющихъ вліяній, между которыми рядомъ съ разными слабительными средствами, рвотнымъ камнемъ, мушками, моксами и нарывными мазями, первое мѣсто занимали общія кровопусканія.

Помѣшательство само уже обыкновенно бываетъ результатомъ ослабляющихъ вліяній, сопровождается постепеннымъ или быстрымъ паденіемъ вѣса тѣла и ведетъ вслѣдствіе болѣзненно-усиленной мозговой дѣятельности, безсонницы и недостаточнаго питанія къ истощенію и малокровію, краснорѣчивымъ выраженіемъ которыхъ служитъ глубокое психическое утомленіе (отупѣніе), наблюдаемое послѣ тяжелыхъ состояній психическаго возбужденія.

Конечно, мы довольно часто встрѣчаемъ при помѣшательствѣ ясные признаки гипереміи мозга, но ихъ нельзя считать доказательствомъ полнокровія (plethora); скорѣе это—доказательства слабости, внѣшнее выраженіе невропаралитическихъ процессовъ въ области сосудвигательныхъ нервовъ. Очевидно, слѣдовательно, что здѣсь общее кровопусканіе можетъ произвести только скоропреходящее опорожненіе сосудовъ, а, между тѣмъ, вызываемое этой операціей общее малокровіе устраняется впослѣдствіи съ большимъ трудомъ или даже остается навсегда и влечетъ за собой опасность перехода поправимаго еще, можетъ-быть, мозгового истощенія въ мозговую атрофію.

Въ тѣхъ рѣдкихъ случаяхъ, гдѣ обстоятельства дѣлаютъ, повидимому, необходимымъ кровопускаяніе, какъ напр., въ началѣ *остраго бреда* (delir acut.), при помѣшательствѣ, происходящемъ вслѣдствіе внезапной пріостановки мѣсячныхъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ климактерическаго психоза и т. п., причинному показанію вполнѣ можно удовлетворить приставленіемъ піявокъ къ выпускникамъ позади ушей или къ носовой перегородкѣ, или же приставленіемъ кровососныхъ банокъ ad nucham. Вообще, мы имѣемъ полное основаніе щадить, какъ можно болѣе, кровь душевно-больного человѣка".

Подводя итогъ вышеизложенному, мы видимъ, что кровоизвлеченія не только сохранились до нашихъ дней, но даже особенно предлагаются при разнаго рода страданіяхъ. Впрочемъ, *Schubert* (96 г.) готовъ пускать кровь при всѣхъ рѣшительно случаяхъ, тогда какъ другіе авторы болѣе осмотрительны и ограничиваютъ извлеченіе крови только нѣкоторыми болѣзненными состояніями. Такъ проф. *Захарьинъ* (89 г.) назначаетъ кровоизвлеченіе, главнымъ образомъ, при разстройствахъ головного и грудного кровообращенія; проф. *Baginsky* (1901 г.) считаетъ кровопусканія (у дѣтей) показанными при грозныхъ явленіяхъ переполненія кровью праваго сердца и при скопленіяхъ въ крови ядовитыхъ веществъ; проф. *Hayet* (1900 г.) совѣтуетъ пускать кровь при разстройствахъ кровообращенія и отравленіяхъ всякаго рода; проф. *Lyon* (98 г.) высказываетъ мнѣніе, что, какова бы ни была причина отека легкихъ, безусловно показано общее кровопусканіе и т. д.

Что касается страданій *нервной системы*, то большинствомъ авторовъ кровоизвлеченія совѣтуются при воспаленіи нервовъ, оболочекъ и вещества спинного мозга; при полнокровіи и кровоизліяніяхъ въ оболочкахъ головного мозга; при полнокровіи и кровоизліяніи въ головномъ мозгу; при опухоляхъ и нарывахъ головного мозга, при столбнякѣ, тетаніи, родильныхъ судорогахъ, при дѣтской спастической гемиплегіи, при дѣтскомъ параличѣ и пр. Разногласіе возбуждаетъ, главнымъ образомъ, *закупорка* сосудовъ головного мозга.

Такъ, проф. *Захарьинъ* назначаетъ кровопусканія при эмболіи и тромбозѣ, хотя и признаетъ, что показанія въ этихъ случаяхъ бываютъ несравненно рѣже, чѣмъ при мозговомъ кровоизліяніи. Напротивъ, проф. *Gowers* высказываетъ, что распознаваніе кровоизліянія должно быть безусловно обезпечено, такъ какъ при существованіи тромбоза кровопусканіе принесло бы только вредъ, ослабляя сердце и благопріятствуя дальнѣйшему свертыванію крови, чего должно избѣгать при размягченіи. „Нѣкоторые предлагаютъ приставленіе піявокъ", говоритъ проф. *Gowers*, „но лучше воздержаться отъ всякаго кровоизвлеченія, развѣ если у больного замѣтны явственные признаки полнокровія". Точно такъ же возбраняется профессоромъ кровоизвлеченіе при закупоркѣ мозговыхъ пазухъ. Равнымъ образомъ, проф. *Oppenheim* считаетъ кровопусканіе неумѣстнымъ въ такихъ случаяхъ. Однако *Potain*, по словамъ проф. *Andrè*, при апоплексіи, обусловленной размягченіемъ вслѣдствіе закупорки, не медлитъ вскрыть вену, чтобы устранить повышенное давленіе въ венахъ мозга. По мнѣнію проф. *Seeligmüller'*а, послѣ эмболическаго инсульта нужно ограничиться укрѣпляющимъ лѣченіемъ, но при явленіяхъ возбужденія могутъ понадобиться и мѣстныя кровоизвлеченія.

Зато при *мозговыхъ кровоизліяніяхъ* кровопусканіе является общепризнаннымъ средствомъ; разногласіе существуетъ только въ частностяхъ—въ общемъ всѣ авторы восхваляютъ этотъ способъ. По словамъ проф. *Gowers'*а, никакое другое средство такъ быстро и значительно не уменьшаетъ напряженія крови, какъ венесекція. Проф. *Кожевниковъ* признаетъ,

что въ нѣкоторыхъ случаяхъ кровопусканіе бываетъ положительно необходимымъ и приноситъ несомнѣнную пользу. По свидѣтельству проф. *Eichhorst*'а, больные послѣ окончанія кровопусканія пробуждаются изъ глубочайшаго коматознаго состоянія и затѣмъ остаются въ сознаніи. Проф. *Seeligmüller* утверждаетъ, что кровопусканіе показуется иногда самымъ настоятельнымъ образомъ и можетъ даже спасти жизнь больного.

Но даже, несмотря на столь лестные отзывы, кровопусканіе показуется далеко не при всѣхъ случаяхъ мозгового кровоизліянія. По мнѣнію проф. *Gowers*'а кровопусканіе не должно быть примѣняемо безъ разбора, а проф. *Захарьинъ* предупреждаетъ, что при неподходящихъ условіяхъ кровопусканіе можетъ сильно повредить больному, если не прямо убить его, ускоривъ развитіе отека мозга.

Какія же условія требуются для кровопусканія? По мнѣнію большинства авторовъ, прежде всего исключаются старики и дѣти. Кровопусканіе допустимо, по словамъ проф. *Seeligmüller*'а, когда предъ нами еще нестарый, крѣпкій и полнокровный субъектъ съ краснымъ лицомъ и полнымъ скачущимъ пульсомъ, особенно если онъ при этомъ значительно ускоренъ, а дыханіе слегка затруднено и неравномѣрно; „если больной не старъ", предупреждаетъ проф. *Захарьинъ*. Если же больной—старикъ съ малымъ, неправильнымъ пульсомъ, то, по свидѣтельству проф. *Lyon*'а, кровопусканіе можетъ принести ему только вредъ, способствуя сердечному коллапсу. Вообще, по мнѣнію проф. *Lyon*'а, кровопусканіе позволительно только у молодыхъ и крѣпкихъ субъектовъ, у дѣтей же оно противопоказано. Къ послѣднему мнѣнію присоединяется и проф. *Gowers*, когда говоритъ, что у дѣтей съ цѣлью уменьшенія полнокровія головного мозга вообще допустимы только піявки.

Далѣе, кровопусканіе противопоказано у слабыхъ, истощенныхъ лицъ, которые, вообще, плохо переносятъ этотъ способъ лѣченія (*Lyon*). Кровопусканіе можно примѣнить только въ томъ случаѣ, если дѣятельность сердца достаточно энергична, если количество крови достаточно и самъ больной представляетъ собой субъекта съ хорошимъ питаніемъ (*Кожевниковъ*).

Что же касается людей съ ослабленной дѣятельностью сердца, особенно пьяницъ, у которыхъ вмѣстѣ съ тѣмъ обыкновенно существуетъ и жировое перерожденіе сердечной мышцы, то у нихъ, по мнѣнію проф. *Кожевникова*, общее кровопусканіе является средствомъ опаснымъ *.

Равнымъ образомъ, проф. *Oppenheim* совѣтуетъ безусловно избѣгать кровопусканій при общей слабости и особенно при сердечной слабости, когда пульсъ малъ и съ перебоями. Если же сердце работаетъ слабо и пульсъ представляется сдавливаемымъ, то кровопусканіе признается проф. *Ross*'омъ совершенно невозможнымъ. При апоплексическомъ приступѣ кровопусканіе кажется проф. *Eichhorst*'у умѣстнымъ тамъ, гдѣ пульсъ твердый, сонныя артеріи бьются сильно, дѣятельность сердца возбуждена и лицо сильно покраснѣло. Точно такъ же по мнѣнію проф. *Strümpell*'я, кровопусканіе показуется развѣ только тогда, когда сильная краснота лица, біеніе каротидъ и напряженный медленный пульсъ у крѣпкаго еще во всемъ остальномъ субъекта указываютъ на повышеніе кровянаго давленія. Проф. *Andrè* свидѣтельствуетъ, что кровопусканіе можетъ оказать услуги у крѣпкихъ и полнокровныхъ людей съ короткой шеей, краснымъ лицомъ и налитыми кровью глазами, когда пульсъ полный и вибрирующій. Для проф. *Gowers*'а показаніями венесекціи (при мозговомъ кровоизліянiи) служатъ правильныя и энергичныя сокращенія сердца и несжимаемый пульсъ; противопоказаніями—мягкій, неправильный пульсъ и расширеніе сердца **.

Однако, проф. *Захарьинъ* находитъ, что при мозговомъ кровоизліянiи у больныхъ съ атероматозомъ артерій кровопусканіе слѣдуетъ дѣлать не только при полномъ и сильномъ пульсѣ, но и при слабомъ, если только больной не малокровенъ. Въ свою очередь, проф. *Eichhorst* высказываетъ мнѣніе, что даже у пьяницъ и стариковъ, которые, какъ пока-

---

* „То же нужно сказать и относительно стариковъ" прибавляетъ проф. *Кожевниковъ*.

** По мнѣнію *Пирогова* [9], при кровопусканіи нужно помнить, что полнота и жесткость пульса обманчивы и на нихъ можно гораздо менѣе положиться, чѣмъ на исчезающую при извлеченіи крови медленность пульса: особливо этотъ признакъ хорошъ при припадкахъ давленія на мозгъ (стр. 143 т. I).

зываетъ опытъ, такъ плохо переносятъ кровопусканіе, послѣднее, когда они страдаютъ крупознымъ воспаленіемъ легкихъ съ послѣдовательнымъ легочнымъ отекомъ, можетъ оказаться спасительнымъ. Равнымъ образомъ, проф. *Baginsky* (и *Гиндесъ*) не раздѣляетъ боязни пускать кровь у дѣтей. Безусловно осуждая кровоизвлеченіе у тяжело-больныхъ или выздоравливающихъ дѣтей, производимыя ради изслѣдованія крови на бактеріи и т. д., профессоръ, извѣстный дѣтскій врачъ, признаетъ несомнѣнную пользу кровоизвлеченій у дѣтей въ опредѣленныхъ случаяхъ. По мнѣнію профессора, выпускать можно 5—6% общаго количества крови у ребенка. *Гиндесъ* считаетъ возможнымъ выпускать у дѣтей, смотря по возрасту и общему состоянію, 100—300 граммъ крови.

Что касается количества выпускаемой крови у взрослыхъ, то проф. *Захарьинъ* совѣтуетъ извлекать не болѣе 12 унцій крови, а смотря по сложенію, питанію и кровотворенію больного или другимъ его особенностямъ, даже меньше 6 — 8 унцій. *Schubert* совѣтуетъ извлекать одинъ граммъ крови на каждый фунтъ вѣса тѣла. Проф. *Laache* въ одномъ случаѣ мочекровія выпустилъ цѣлый литръ крови, а въ другихъ — довольствовался 500,0 — 600,0. Проф. *Lyon* придерживается того мнѣнія, что при отекѣ легкихъ не слѣдуетъ бояться обильнаго кровопусканія въ 200,0—300,0. При артеріальной гипереміи головного мозга проф. *Eichhorst* находитъ цѣлесообразнымъ значительное кровопусканіе въ 250,0 — 500,0 а у дѣтей — приставленіе 4 — 6 піявокъ за ушами. Проф. *Gowers* считаетъ, что, разъ кровопусканіе показуется, то лучше приступить къ нему, какъ можно раньше: широко вскрываютъ вену и, какъ можно, скорѣе выпускаютъ отъ 10 до 12 унцій крови.

Гораздо болѣе широкое примѣненіе, чѣмъ кровопусканіе, находятъ піявки и кровососныя банки. При душевныхъ заболѣваніяхъ исключительно допускается мѣстное кровоизвлеченіе, а въ большинствѣ случаевъ нервныхъ болѣзней, какъ мы видѣли, тоже назначаются банки и піявки. Первыя ставятся, главнымъ образомъ, вдоль позвоночника, а послѣднія—къ носовой перегородкѣ, на вискахъ, за ушами, къ позвоночнику, на копчикѣ, вокругъ задняго прохода, къ влагалищу

и влагалищной части матки. Сверхъ того, проф. *Gowers* предлагаетъ скарификаціи возлѣ позвоночнаго столба въ тѣхъ мѣстахъ, гдѣ чувствуются боли (при кровоизліяніи въ оболочкахъ спиннаго мозга). Во всякомъ случаѣ, и мѣстными кровоизвлеченіями не злоупотребляютъ въ наше время такъ, какъ это наблюдалось еще въ первой половинѣ прошлаго столѣтія *.

Сверхъ того нужно отмѣтить, что мѣстныя кровоизвлеченія примѣняются наряду съ другими врачебными средствами, которыя представляются подъ-часъ болѣе дѣйствительными и соотвѣтственными данному случаю. Сюда относятся: отвлекающія на кишечникъ (проносныя, слабительныя: ялапа, каломель и пр.); отвлекающія на кожу: мушки, іодистая настойка, горчичники, сухія банки, теплыя или горячія мѣстныя (ножныя) ванны съ прибавленіемъ горчицы, теплыя припарки и обертыванія, прижиганія каленымъ желѣзомъ и термокаутеромъ; спиртныя втиранія всякаго рода; мази: сѣрая ртутная, іодисто-калійная, сурьмяная, осненная и вератриновая; массированье, мѣшки со льдомъ, впрыскиваніе подъ кожу морфія (при сильныхъ боляхъ), пріемъ эрготина внутрь и, наконецъ, даже совершенный покой. Такъ, проф. *Поповъ* находитъ болѣе раціональнымъ, чѣмъ кровоизвлеченіе, примѣненіе ледяныхъ компресовъ при нѣкоторыхъ формахъ острого бреда, а самымъ лучшимъ отвлекающимъ

* „Врачъ“ (1893 г. № 46 стр. 1290) передаетъ случай (въ Парижѣ), самъ по себѣ мелкій, но доказывающій, какъ сильно измѣнилось отношеніе врачей къ кровоизвлеченіямъ за послѣднюю половину прошлаго вѣка. Полицейскій нашелъ на улицѣ герметически закрытый ящикъ, который и снесъ въ участокъ. При вскрытіи ящика въ немъ оказалось около 60 кило піявокъ. Послѣ тщетныхъ попытокъ сбыть куда-нибудь ихъ направили, наконецъ, въ *Центральное Фармацевтическое Бюро Парижскихъ Больницъ*, но и послѣднее возвратило посылку назадъ, объяснивъ, что „мода на піявки прошла, и потому *Бюро* не знаетъ, что ему дѣлать съ такой массой піявокъ“. А, между тѣмъ, было время, по словамъ *Воскресенскаго* [45], когда піявочный промыселъ представлялъ заграницей раціонально устроенное хозяйство, которое производилось на основаніяхъ науки и доведено было до степени совершенства. Въ Россіи годичный уловъ піявокъ достигалъ 70 милліоновъ штукъ, что представляло стоимость болѣе 6 милліоновъ рублей. Эта огромность промысла и важность его въ экономическомъ и „врачебномъ“ отношеніяхъ обратили вниманіе правительства, которое издало нѣсколько постановленій о содержаніи и болѣе правильномъ производствѣ піявочнаго промысла. Нѣкоторыя отдѣльныя вѣдомства нашли нужнымъ съ этою же цѣлью издать разныя правила относительно піявоч-

считаетъ теплыя ванны, которыя, сверхъ того, дѣйствуютъ на больного успокаивающимъ образомъ.

Если отъ мѣстныхъ кровоизвлеченій мы снова обратимся къ кровопусканіямъ, то придется еще отмѣтить слѣдующее. Самъ *Schubert* сознается, что успѣшному дѣйствію кровопусканія могутъ содѣйствовать и лѣкарственныя вещества. Проф. *Захарьинъ* въ нѣкоторыхъ случаяхъ мочекровія совѣтуетъ не кровь пускать, а дать возбуждающія и, главное, каломель, какъ слабительное и мочегонное средство, дѣйствіе котораго, по мнѣнію профессора, прямо уменьшаетъ уремическое отравленіе крови. Проф. *Gowers* съ похвалой отзывается о проносныхъ, которыя, по его словамъ, оказываютъ могучее вліяніе на кровообращеніе въ головномъ мозгу, отвлекая кровь въ емкія сосуды брюшныхъ внутренностей. Слабительныя поэтому всегда заслуживаютъ обширнаго примѣненія, но дѣло въ томъ, по словамъ профессора, что эффектъ ихъ обнаруживается довольно медленно, а потому они не могутъ замѣнить собой кровопусканія, когда послѣднее показуется въ виду опасныхъ и неотложно требующихъ устраненія симптомовъ.

Итакъ на основаніи всего вышеизложеннаго мы должны придти къ слѣдующему выводу: *извлеченіе крови въ современной медицинѣ, если и не занимаетъ своего прежняго почетнаго положенія, то все-таки признается вполнѣ умѣстнымъ при опредѣленныхъ условіяхъ.*

ныхъ ловель на земляхъ, имъ принадлежащихъ. *Императорское Вольно-Экономическое Общество* на этотъ предметъ также обратило вниманіе при изданіи своихъ хозяйственныхъ и техническихъ руководствъ, а *Военно-Медицинскій Департаментъ* поручилъ *А. Воскресенскому* составить монографію о піявкахъ, которая и появилась въ 1859 г. съ такимъ широковѣщательнымъ заглавіемъ: *„монографія врачебныхъ піявокъ*, содержащая естественную исторію этихъ животныхъ, анатомо-физіологическое описаніе ихъ и полное руководство къ практическому піявочному хозяйству съ подробнымъ изложеніемъ: мѣсторожденій и способовъ ловли піявокъ, особенно въ Россіи, искусственнаго разведенія ихъ, воспитанія, содержанія, сохраненія отъ болѣзней, лѣченія, торговли, перевозки, употребленія какъ свѣжихъ, такъ и припускныхъ, а также устройства піявочныхъ болотъ, прудовъ, сажалокъ, резервуаровъ и разныхъ приборовъ въ большомъ и маломъ видѣ съ приложеніемъ: а) графической таблицы объ уловѣ, расходѣ, смертности и цѣнахъ піявокъ въ Россіи и б) 30-ти политипажей, изображающихъ разныя породы піявокъ, анатомическое устройство ихъ тѣла и коконы“.

II.

Посмотримъ теперь, какія въ наукѣ имѣются данныя, помимо клиническихъ наблюденій, по вопросу о дѣйствіи кровопусканій на животный организмъ *. Въ виду того, что *Jürgenson* [47] въ свое время (80 г.), какъ сотрудникъ „Общей Терапіи“ *Ziemssen*'а, составилъ подробный очеркъ кровоизвлеченія на основаніи многочисленныхъ изслѣдованій иностранныхъ авторовъ, намъ остается познакомиться, главнымъ образомъ, съ русскими авторами, изъ которыхъ каждый приводитъ соотвѣтствующую литературу, какъ иностранную, такъ и русскую.

Прежде всего приведемъ данныя о *вліяніи кровопусканія на общее кровяное давленіе.*

Я. Каганъ [48] (83 г.), изслѣдуя кровь и кровяное давленіе у голодающихъ собакъ, для того, чтобы показать, что въ

---

* Въ сущности клиническія наблюденія по этому вопросу представляютъ собой опыты на людяхъ, какъ въ этомъ откровенно признался проф. *Paget* [46] (74 г.), который на съѣздѣ англійскихъ врачей въ *Norwich*'ѣ, между прочимъ, высказалъ слѣдующее:

„Въ наше время мы слишкомъ высоко цѣнимъ человѣческую кровь и слишкомъ боимся ее расходовать. Мы слышали сегодня, что на людяхъ нельзя дѣлать живосѣченій. Но это возможно и теперь, а въ дни моей молодости они дѣлались въ каждый базарный день на тѣхъ, которые желали пускать себѣ кровь, и молодая моя жизнь была посвящена этой операціи. Въ базарные дни приходили больные пускать себѣ кровь, и я, ей Богу, не знаю, почему они приходили, если не потому, что то былъ старый добрый обычай, а жители тогда были консервативнаго образа мыслей. Имъ нездоровилось, они желали пускать кровь, и я имъ обыкновенно пускалъ кровь до обморока и за то получалъ по шиллингу. Въ настоящее время я полагаю, что то былъ рядъ живосѣченій, сдѣланныхъ съ цѣлью узнать, каково дѣйствіе потери крови до наступленія обморока на сравнительно здоровыхъ людей. Я считаю себя въ правѣ сказать, что никто изъ нихъ отъ того не имѣлъ дурныхъ послѣдствій. Для меня эти факты доказываютъ, что потеря крови до обморока и даже, какъ я хорошо помню, до наступленія судорогъ нисколько въ сущности не опасна. Я не скажу, что обычай пускать кровь здоровымъ людямъ особенно похваленъ, но я утверждаю, что разсказанное мною доказываетъ, какъ вслкое живосѣченіе, что не зачѣмъ такъ бояться кровопусканій, какъ это нынѣ дѣлаютъ. Я не боюсь сказать, что между вами находится весьма немного лицъ, коимъ я бы не рѣшился тутъ же пускать кровь до обморока и которые завтра утромъ не только не почувствуютъ на себѣ какихъ-либо послѣдствій, но даже для предстоящихъ пиршествъ будутъ лучше другихъ приспособлены“.

Въ такомъ же смыслѣ, но только безъ всякой игривости, еще раньше (69 г.) высказался въ своей диссертаціи *Ю. Чудновскій*: „все, что я дѣлалъ, дѣлалось вѣками съ тою только разницею, что прежде „лилась ручьями“ человѣческая кровь, а я проливалъ только собачью“.

концѣ 4-го періода* голоданія кровяное давленіе (36—45 m. m. Hg) ниже, чѣмъ при самомъ сильномъ кровопусканіи, когда животное находится на близкой границѣ отъ смерти, измѣрялъ кровяное давленіе въ сонной артеріи у нормальной собаки послѣ кровопусканія въ 67% всей крови и наблюдалъ среднее давленіе 63,7 m. m. Hg противъ нормальныхъ 140—160**.

Финкельштейнъ [49] (83 г.), изучая вліяніе колебаній объема крови у собакъ на кровяное давленіе въ сонной артеріи, выпускалъ кровь изъ сонной и бедреной артерій и ту же кровь (дефебринированную) вливалъ въ бедренную и яремную вены; размѣры колебаній (объема крови) простирались отъ 10% до 45% всей массы крови, при этомъ кровяное давленіе въ концѣ кровопусканія понижалось на 50—60% нормальнаго (однажды на 70%). Во второмъ положеніи авторъ высказываетъ мысль, что кровопусканія, какъ они примѣняются врачами у больныхъ, не могутъ имѣть, замѣтнаго вліянія на пониженіе артеріальнаго давленія.

Проф. *Чудновскій* [1] (69 г.) подмѣтилъ въ своихъ опытахъ, что послѣ обильнаго (13—39%) кровопусканія изъ артерій кровяное давленіе не сразу падаетъ до той или другой низшей точки, а доходитъ до нея постепенно, такъ что пониженіе это продолжается еще нѣсколько времени и послѣ того, какъ истеченіе крови уже прекращено: затѣмъ это пониженіе прекращается и уступаетъ свое мѣсто медленному повышенію до новаго кровопусканія.

Проф. *Павловъ* [50] (83 г.), изслѣдуя вліяніе блуждающаго нерва на общее кровяное давленіе, въ своихъ опытахъ съ кровопусканіемъ (изъ бедреной артеріи) остановился на кровопотери въ 1,5% вѣса тѣла*** — „величинѣ, о которой утверждается, что, несмотря на свою значительность, почти совершенно не сказывается на давленіи, т. е. лежитъ вполнѣ въ предѣлахъ дѣйствія аккомодативной способности". Общій ходъ кривой кровяного давленія въ опытахъ автора получился слѣдующій: къ концу кровопусканія наблюдается наибольшее паденіе; какъ только артерія закрывается, наступаетъ быстрое, продолжающееся около полминуты, *поднятіе;* затѣмъ весьма постепенное, почти незамѣтное паденіе. Для обозначенія перваго паденія авторъ употребляетъ выраженіе „размахъ паденія"; поднятіе не получило особеннаго названія, второе же медленное паденіе названо авторомъ „окончательнымъ паденіемъ". Ходъ кривой при 2-омъ кровопусканіи, которое производилось послѣ обратнаго вливанія дефебринированной крови, и перерѣзки блуждающихъ нервовъ, въ общемъ таковъ: къ концу кровопусканія наблюдается наибольшее паденіе (размахъ паденія), какъ и при первомъ кровопусканіи, но затѣмъ давленіе держится довольно различно въ различныхъ опытахъ: или давленіе нѣкоторое время *задерживается* на уровнѣ, близкомъ къ „размаху паденія", а затѣмъ вплоть до конца опыта постепенно подымается (въ 4-хъ случаяхъ), или давленіе *сразу подымается* на значительную высоту, а потомъ болѣе или менѣе быстро падаетъ до конца опыта (въ 2-хъ случаяхъ). Водоизмѣняя различнымъ образомъ постановку опытовъ, въ общемъ, авторъ приходитъ къ тому мнѣнію, что съ достаточнымъ основаніемъ можно утверждать, что цѣлость блуждающихъ нервовъ въ значительной степени препятствуетъ паденію давленія при кровопусканіи. „Соединяя" же всѣ свои опыты (помимо кровопусканія), авторъ даетъ слѣдующее заключеніе: „мы можемъ сказать, что *vagus* есть дѣйствительно регуляторъ общаго кровяного давленія, однако, не единственный, такъ какъ при всѣхъ нами разобранныхъ случаяхъ регуляція въ извѣстной степени существовала и послѣ перерѣзки vagorum. Изъ совокупности фактовъ можно съ нѣкоторымъ правомъ допускать, что болѣе обычно давленіе регулируется именно блуждающими нервами, остальной же регуляторный механизмъ существуетъ какъ бы въ родѣ резервнаго" *.

Верекундовъ [52] (85 г.), занявшись вопросомъ о быстротѣ возстановленія кровяного давленія послѣ кровопусканія, поставилъ 24 опыта надъ собаками, выпуская изъ бедреныхъ

* По объясненію автора, каждый періодъ составляется изъ потери животнымъ 11—12% своего первоначальнаго вѣса.

** Несмотря на потерю $^2/_3$ крови, собака спустя 5 дней послѣ опыта убѣжала изъ лабораторіи.

*** 19,5% всего первоначальнаго количества крови. *А. С.*

* См. также третье положеніе въ диссертаціи *Павлова* [51]: „цѣлость vagorum—существенное (хотя не исключительное) условіе постоянства давленія при значительныхъ степеняхъ диспноэ, апноэ, кровопусканія и трансфузіи".

артерій и венъ кровь въ количествѣ 20—45%, и пришелъ къ слѣдующимъ итогамъ: послѣ кровопусканія въ 20% всей крови артеріальное давленіе возстановилось до первоначальнаго черезъ 23 минуты; послѣ кровопусканія въ 25%—черезъ 8 часовъ; послѣ 30%—черезъ 48 часовъ, послѣ 35%—черезъ 99 час.; послѣ 45%—черезъ 144 часа; сверхъ того, авторъ замѣтилъ, что нерѣдко наибольшее паденіе давленія слѣдовало черезъ 1—15 м. послѣ окончанія кровопусканія.

Розенгартъ [53] (86 г.) выпускалъ кровь изъ бедреной артеріи (собаки) въ количествѣ 35—60% всей крови, послѣ чего черезъ отверстіе въ пищеводѣ вливалъ въ желудокъ воду 28° — 40° R. Въ первомъ случаѣ авторъ наблюдалъ быстрое паденіе кроводавленія, во второмъ—послѣдовательное повышеніе его (въ сонной артеріи). Сверхъ того, авторъ производилъ обертываніе конечностей послѣ кропусканій и тоже наблюдалъ повышеніе кроводавленія.

О вліяніи кровопусканія на сердечныя сокращенія приведемъ слѣдующія данныя.

Навроцкій [54] (70 г.) изучалъ вліяніе давленія крови на центръ блуждающихъ нервовъ, отравлялъ кроликовъ кураре, перерѣзывалъ оба n.n. sympat. и depressores, соединялъ сонную артерію съ манометромъ и производилъ время отъ времени кровопусканія (кровопотеря не указана) изъ яремной вены или бедреной артеріи. Авторъ наблюдалъ, что каждое кровопусканіе влечетъ за собою кратковременное учащеніе пульса, что, по мнѣнію автора, зависитъ отъ центра блуждающихъ нервовъ, такъ какъ послѣ пересѣченія обоихъ блуждающихъ нервовъ пульсъ почти не измѣнялся. Учащеніе пульса сопровождалось пониженіемъ давленія; послѣ же прекращенія кровопусканія пульсъ въ скоромъ времени возвращался къ нормѣ. Иногда послѣ обильнаго кровопусканія авторъ наблюдалъ временное очень значительное повышеніе давленія (выше нормы); причиною этого повышенія авторъ считаетъ сильный спазмъ артерій брюшной полости, какъ главныхъ регуляторовъ давленія въ сосудистой системѣ, и объясняетъ слѣдующимъ образомъ: „по причинѣ значительнаго кровотеченія наступаетъ малокровіе во всѣхъ частяхъ

организма, равнымъ образомъ и въ мозгу, вслѣдствіе чего появляется недостатокъ кислорода и одновременное скопленіе углекислоты, которая въ состояніи раздражить вазомоторные центры *.

Чирьевъ [55] (76 г.) изучалъ зависимость сердечнаго ритма отъ колебаній внутрисосудистаго давленія. Правда, этотъ авторъ не занимался кровопусканіемъ, но такъ какъ съ прекращеніемъ послѣдняго наблюдается въ большинствѣ случаевъ повышеніе кроводавленія почти до нормы послѣ паденія его, то слѣдуетъ въ этомъ мѣстѣ упомянуть и *Чирьева*, который повышалъ кровяное давленіе, прижимая брюшную аорту собаки послѣ разрѣза живота по бѣлой линіи, а послѣ прекращенія прижатія аорты наблюдалъ паденіе кроводавленія. Въ первой группѣ опытовъ авторъ перерѣзывалъ n.n. vago-sympatic., во второй—nn. vag. и gg. sympat. infer. и stellat.; въ третьей—шейные нервы и спинной мозгъ надъ атлантомъ. На основаніи своихъ опытовъ авторъ высказываетъ слѣдующее:

1) Колебанія внутрисосудистаго давленія крови вліяетъ на ритмъ сердечныхъ сокращеній какъ до, такъ и послѣ перерѣзки всѣхъ нервныхъ путей, соединяющихъ сердце съ центральною нервною системою.

2) Повышеніе давленія крови возбуждаетъ какъ двигательные узлы сердца, такъ и задерживающій аппаратъ его.

3) Характеръ измѣненія числа сердцебіеній при повышеніи давленія крови зависитъ отъ результата интерференціи двухъ вышеназванныхъ возбужденій.

4) Значительное паденіе давленія крови въ громадномъ большинствѣ случаевъ даетъ послѣдовательное учащеніе, иногда предшествуемое замедленіемъ.

5) Послѣдовательное учащеніе сердцебіеній есть результатъ двухъ вліяній: послѣдовательнаго дѣйствія возбужденія двигательныхъ узловъ сердца, вызваннаго предшествовавшимъ повышеннымъ давленіемъ, и уменьшенія ихъ возбужденія вслѣдствіе паденія давленія.

---

* Отмѣтимъ еще положенія автора: 1) Тоническое возбужденіе центра блуждающихъ нервовъ регулируется давленіемъ крови. 2) Сердце находится подъ постояннымъ вліяніемъ двухъ противодѣйствующихъ силъ: одной ускоряющей, другой же—замедляющей.

6) По ускоряющей нервной системѣ также идетъ тоническое возбужденіе къ сердцу.

Здѣсь же слѣдуетъ упомянуть *Шапиро* [56], который изучалъ (81 г.) вліяніе колебаній кроводавленія на дѣятельность сердца у здоровыхъ людей, а также при нѣкоторыхъ болѣзненныхъ состояніяхъ. На основаніи литературныхъ данныхъ авторъ приходитъ къ заключенію, что законъ *Marey'я*, по которому число сокращеній сердца уменьшается съ увеличеніемъ препятствія для его опорожненія, подтверждается большинствомъ авторовъ, работавшихъ безъ перерѣзки n. vag. Самъ авторъ наблюдалъ замедленіе пульса у здоровыхъ людей при непосредственномъ повышеніи внутрисердечнаго давленія путемъ прижатія бедреныхъ артерій.

Скорость теченія крови въ сосудахъ подъ вліяніемъ кровопусканій значительно уменьшается, какъ видно изъ работъ слѣдующихъ авторовъ.

Цыбульскій [57], между прочимъ, поставилъ (85 г.) два опыта съ кровопусканіемъ, изслѣдуя скорость теченія крови въ сонной и бедреной артеріяхъ по своему способу. Кровь выпускалась изъ бедреной артеріи въ количествѣ $^1/_{21}$ — $^1/_{25}$ вѣса тѣла (собаки), при чемъ скорость кровянаго тока значительно уменьшалась.

Гатцукъ [58] (71 г.) изучалъ измѣненіе кроводавленія, сердечныхъ сокращеній, скорости теченія крови, и, сверхъ того, t^0 тѣла (собакъ) подъ вліяніемъ кровопусканій, которыя авторъ производилъ въ количествѣ $^1/_{63}$—$^1/_4$ всей крови изъ сосудовъ переднихъ и заднихъ конечностей; давленіе опредѣлялось въ сонной и голенностопныхъ артеріяхъ; опыты производились въ фармакологической лабораторіи *проф. А. А. Соколовскаго* по способу проф. *Догеля*. Вотъ выводы автора:

1) Значительное кровопусканіе, откуда бы оно ни было произведено, замедляетъ скорость теченія крови, понижаетъ давленіе крови, учащаетъ сердцебіеніе и понижаетъ t^0 тѣла.

2) Незначительное кровопусканіе, будетъ ли оно артеріальнымъ или венознымъ, не представляетъ замѣтнаго измѣненія въ скорости теченія крови и частотѣ сердцебіенія, хотя давленіе крови и t^0 тѣла, большею частію, при этомъ падаютъ.

3) Кровопусканіе изъ переднихъ конечностей животнаго имѣетъ бо́льшее вліяніе на скорость теченія крови и ея давленіе въ сонныхъ артеріяхъ, чѣмъ такое же кровопусканіе изъ заднихъ его конечностей при тѣхъ же условіяхъ.

4) Колебаніе скорости теченія крови, измѣненія давленія крови, сердцебіенія и t^0 тѣла, по бо́льшей части, быстро возстановляются, приближаясь къ нормѣ, какъ во время самого наблюденія или производства опыта, такъ тѣмъ болѣе по истеченіи извѣстнаго времени, т. е. отъ нѣсколькихъ часовъ до семи сутокъ послѣ опыта.

Что касается терапевтическаго значенія кровопусканій, то, по мнѣнію *Гатцука*, для этого требуется огромное количество крови (болѣе 4 ф.), измѣненія быстро утрачиваются и вся заслуга кровопусканій уничтожается.

На четвертомъ съѣздѣ въ Москвѣ русскихъ врачей въ память Н. И. Пирогова проф. *Догель* [59] (91 г.) представилъ выводы изъ опытовъ, произведенныхъ въ его лабораторіи студентомъ *Казамъ-Бекомъ* надъ лягушками, кроликами и, болѣе всего, надъ собаками. По словамъ профессора, кровь пускалась изъ вены или артеріи, или съ помощью піявокъ, приставляемыхъ у собакъ къ мѣстамъ живота, непокрытымъ волосами. Въ случаѣ повторныхъ кровопусканій одно кровопусканіе наступало послѣ другого спустя три или четыре недѣли. Выводы:

1) Собаки, которымъ выпускали $^1/_7$—$^1/_2$ всего количества крови, обыкновенно оставались живыми; при извлеченіи же $^2/_3$ всего количества крови собака почти всегда погибала въ концѣ такой операціи.

2) Кровопусканіе въ размѣрѣ $^2/_7$—$^1/_3$ всего количества крови собаки почти постоянно вызывало учащеніе сердцебіенія; бо́льшія же кровопотери ($^1/_2$—$^2/_3$) сопровождались то замедленіемъ, то учащеніемъ сокращеній сердца; при значительныхъ и повторныхъ кровопусканіяхъ появлялся частый перебой пульса. Сила сокращенія сердца при умѣренныхъ и значительныхъ кровопусканіяхъ уменьшалась, замѣчалось ослабленіе звуковъ сердца, а при повторныхъ значительныхъ кровопусканіяхъ получался систолическій шумъ.

3) Кровяное давленіе при незначительной кровопотери остается безъ измѣненія или падаетъ на болѣе или менѣе короткое время, смотря по количеству выпущенной крови, но можетъ быть и повышеніе давленія крови, что особенно замѣчается при обильномъ артеріальномъ кровопусканіи—до $^1/_2$ всего количества крови. Кромѣ того, вслѣдствіе значительнаго кровопусканія изъ артеріи наблюдается періодическое волнообразное колебаніе кровяного давленія, принадлежащее собственно измѣненію въ самихъ кровеносныхъ сосудахъ, а не вліянію дѣятельности сердца.

4) Кровопусканіе изъ венъ, повидимому, болѣе обусловливаетъ пониженіе кровяного давленія, чѣмъ кровопусканія изъ артерій.

5) Приставленіе піявокъ скорѣе повышаетъ, чѣмъ понижаетъ давленіе крови.

6) Затрудненный оттокъ крови путемъ нисходящихъ полыхъ венъ нѣсколько повышаетъ давленіе крови въ сонной артеріи; снятіе же пинцетовъ съ названныхъ венъ сопровождается новымъ повышеніемъ кровяного давленія въ сонной артеріи.

7) Наложеніе пинцетовъ на нисходящія яремныя вены кураризованной предварительно собаки и послѣдующее кровопусканіе изъ бедреной артеріи въ размѣрѣ $^1/_7$ всего количества крови сопровождается сперва незначительнымъ пониженіемъ, а затѣмъ значительнымъ повышеніемъ кровяного давленія.

8) Вліяніе кровопусканія на температуру тѣла животнаго выражается колебаніемъ этой температуры въ направленіи сперва повышенія, переходящаго въ непродолжительное до 2^0 С. пониженіе, и, наконецъ, новымъ повышеніемъ.

9) Вѣсъ животнаго вслѣдствіе повторныхъ кровопусканій въ концѣ мѣсяца послѣ операціи сначала увеличивается, а затѣмъ уменьшается.

10) Обильное кровопусканіе нерѣдко сопровождается повышеніемъ рефлекторной способности; преимущественно это наблюдалось у лягушекъ.

11) Сообразно количеству выпущенной крови, дыханіе становится то чаще и поверхностнѣе, то болѣе рѣдкое и глубокое, а также нарушается правильность ритма.

12) У животныхъ, погибшихъ отъ повторныхъ значительныхъ кровопусканій наблюдается при вскрытіи: жировое перерожденіе печени и почекъ; мутное набуханіе въ мышцахъ какъ скелета, такъ и особенно мышцъ сердца, которое обыкновенно представлялось вялымъ, дряблымъ; мышцы его были блѣдно-желтоватаго или сѣроватаго цвѣта, а при микроскопическомъ изслѣдованіи въ нихъ замѣчалась зернистость и неясно-выраженная поперечно-полосатость.

По поводу этого доклада проф. *Фолтъ*, отмѣтивъ „наиболѣе интересные моменты въ изслѣдованіи проф. *Догеля*“: повышеніе кровяного давленія и прибыль въ вѣсѣ животныхъ, сообщилъ, что согласно опытамъ, произведеннымъ въ его лабораторіи, вслѣдъ за кровопусканіемъ наблюдается періодъ увеличенія количества гемоглобина и красныхъ кровяныхъ шариковъ,—что, по мнѣнію профессора, указываетъ несомнѣнно на проявленіе регуляторной способности организма. Въ свою очередь д-ръ *Щербаковъ* познакомилъ присутствующихъ съ итогами, полученными въ его опытахъ отравленія животнаго малыми количествами пирогалловой кислоты: послѣ предварительнаго паденія количества гемоглобина и красныхъ кровяныхъ шариковъ наблюдалось несомнѣнное ихъ увеличеніе. По словамъ *Щербакова*, эти факты, можетъ-быть, помогутъ со временемъ объяснить столь парадоксальное на первый взглядъ явленіе, какъ успѣхъ лѣченія хлороза повторными кровопусканіями, предложенными въ недавнее время.

Что касается *измѣненія составныхъ частей крови* подъ вліяніемъ кровопусканій, то можно указать на работы слѣдующихъ авторовъ.

Толмачевъ [60] (68 г.) въ лабораторіи *Hoppe-Seyler*'а пускалъ кровь двумъ собакамъ и у одной изъ нихъ опредѣлялъ содержаніе гемоглобина въ первой и послѣднихъ порціяхъ вытекавшей крови, при чемъ оказалось, что послѣднія порціи всегда (6 вычисленій) были бѣднѣе гемоглобиномъ, чѣмъ первыя: разница колебалась отъ 2,5 до 2,1%. Кровопусканія производились изъ шейныхъ и бедреныхъ сосудовъ въ 1,1—2,8% вѣса тѣла *, промежутки между кровопусканіями колебались отъ 7 до 20 дней. Подъ вліяніемъ (?) первыхъ двухъ кровопусканій процентное содержаніе Hb

* 14,3—36,4% всего первоначальнаго количества крови. *А. С.*

нѣсколько увеличилось (на 2,2%), а въ дальнѣйшемъ—обнаружило наклонность вернуться къ прежней величинѣ.

Рокицкій [61] (99 г.), занимаясь вопросомъ объ измѣненіяхъ крови послѣ обильнаго кровопусканія, выпускалъ $^2/_5$ предполагаемаго количества крови изъ бедреныхъ артерій (у голодающихъ и кормимыхъ кроликовъ). Бросая общій взглядъ на ходъ возрожденія разныхъ элементовъ крови послѣ такихъ кровопусканій, авторъ приходитъ къ заключенію, что кровь возобновляется не всѣми своими частями одинаково, что каждый гематологическій элементъ проявляетъ при этомъ нѣкоторую самостоятельность, возстановляясь до извѣстной степени независимо отъ остальныхъ элементовъ. Раньше всего начинаетъ возстановляться содержаніе лейкоцитовъ, затѣмъ слѣдуетъ жидкая часть крови, щелочность, гемоглобинъ, удѣльный вѣсъ крови и красные кровяные шарики.

Конца регенераціи для всѣхъ составныхъ частей крови автору уловить не удалось. Однако, авторъ имѣетъ основаніе предполагать, что полное возстановленіе всей крови ad integrum послѣ потери $^2/_5$ ея наступаетъ позже, чѣмъ черезъ 15 сутокъ. По словамъ автора, достойно вниманія, что и конецъ регенераціи разныхъ составныхъ частей крови наступаетъ въ срокъ неодинаковый. Такъ, возстановленіе лейкоцитовъ кончается, во всякомъ случаѣ, раньше трехъ часовъ послѣ кровопусканія. Общее количество крови возстановляется вполнѣ лишь спустя сутки. Всѣ же остальные гематологическіе элементы обнаруживаютъ еще на 15-й день послѣ кровопусканія то болѣе, то менѣе значительную недостачу. По степени недостачи къ этому сроку авторъ считаетъ себя въ правѣ предположить, что окончательное возстановленіе ихъ должно совершаться въ слѣдующемъ порядкѣ: удѣльный вѣсъ, щелочность, гемоглобинъ, эритроциты.

Любопытно, что, по наблюденіямъ автора, голодный организмъ способенъ возстановлять бо́льшую часть потерянныхъ составныхъ частей крови быстрѣе и полнѣе, чѣмъ организмъ, имѣющій возможность получать достаточное количество пищи, такъ что отказъ отъ пищи, наблюдаемый у животныхъ послѣ кровопотери, служитъ, по мнѣнію автора, выраженіемъ инстинктивнаго стремленія поставить себя въ

условія, наиболѣе выгодныя для возстановленія нормальныхъ отношеній.

Шипировичъ [62] (92 г.) наблюдалъ кровь и острую анемію подъ вліяніемъ умѣренныхъ періодическихъ кровопусканій. Острая анемія вызывалась авторомъ у собакъ извлеченіемъ $^1/_3$—$^1/_2$ всей крови изъ бедреныхъ артерій, а послѣдовательныя (повторныя) кровопусканія производились изъ венъ конечностей. Вотъ, къ чему пришелъ авторъ:

1) Послѣ кровопусканій, меньшихъ $^1/_{1000}$ вѣса животныхъ, повторяемыхъ даже ежедневно и въ продолженіе цѣлаго ряда дней, обнаруживается весьма ничтожный эффектъ.

2) Кровоизвлеченія въ $^1/_{1000}$ вѣса давали уже на слѣдующій день незначительное наростаніе количества Hb, красныхъ тѣлецъ, лейкоцитовъ и кровяныхъ пластинокъ. Количество перезрѣлыхъ и зрѣлыхъ элементовъ уменьшается, молодыхъ же и эозинофиловъ возрастаетъ. Удѣльный вѣсъ крови нѣсколько повышается. Оставленныя безъ кровопусканій животныя черезъ 2—4 дня приходятъ къ первоначальному состоянію крови.

3) Послѣ кровопусканій въ $^1/_{500}$ вѣса тѣла на слѣдующій день количество Hb и форменныхъ элементовъ уменьшается, удѣльный вѣсъ понижается. Число зрѣлыхъ и перезрѣлыхъ лейкоцитовъ падаетъ, молодыхъ же увеличивается. Начиная съ 3-го до 5—6 дня, кровь сначала приходитъ къ нормѣ и затѣмъ далеко переходитъ ее. Съ 8 до 12 дня составъ крови опускается до своей первоначальной нормы.

4) Послѣ кровопусканій въ $^1/_{200}$ вѣса тѣла, пониженіе Hb, числа форменныхъ элементовъ и удѣльнаго вѣса дѣлается довольно значительнымъ. На 4—5 день кровь приходитъ къ нормѣ и затѣмъ значительно переходитъ ее. Черезъ двѣ недѣли кровь достигаетъ своей первоначальной нормы.

5) Послѣ кровопусканій въ $^1/_{100}$ вѣса животныхъ явленія получаются тѣ же, но выступаютъ рѣзче. Въ особенности поразительна разница во времени между различными періодами пониженія и повышенія состава крови. Здѣсь, кромѣ того, уже на слѣдующій день послѣ операцій начинаетъ замѣчаться значительный лейкоцитозъ.

6) Микроцитозъ, пойкилоцитозъ и каріоцитозъ появляются лишь при большихъ кровопусканіяхъ.

7) Вѣсъ тѣла животныхъ послѣ маленькихъ кровопусканій постепенно повышается соотвѣтственно, повидимому, наростанію составныхъ частей крови. Послѣ большихъ же кровопусканій вѣсъ сначала значительно повышается. Оставленныя безъ кровопусканій животныя приходятъ къ своему первоначальному вѣсу.

8) Кровяныя пластинки во всѣхъ случаяхъ уменьшаются и увеличиваются въ числѣ наравнѣ съ лейкоцитами.

9) У животныхъ, подвергшихся острой анеміи, регенерація крови происходитъ въ нѣсколько разъ быстрѣе подъ вліяніемъ маленькихъ повторныхъ кровопусканій, чѣмъ безъ нихъ.

Согласно съ послѣднимъ выводомъ, авторъ въ одномъ изъ своихъ положеній утверждаетъ, что умѣренныя кровопусканія могутъ нерѣдко служить прекраснымъ орудіемъ, способнымъ побудить кровотворные органы къ усиленной дѣятельности.

Оттъ [63] (84 г.). выпускалъ у собакъ изъ art. carot. sin $^1/_2$—$^2/_3$ всего количества крови, вливалъ въ яремную вену растворъ поваренной соли (а также кровяную сыворотку, дефибринированную и цѣльную кровь) въ равномъ кровопотери количествѣ и пришелъ къ заключенію, что органическія составныя части въ кровяной сывороткѣ собакъ послѣ искусственно вызванной гидреміи возрождаются несравненно скорѣе, чѣмъ въ другой составной части крови, въ морфологической; то же самое наблюдалось и при обыкновенной кровопотерѣ. Между прочимъ, авторъ высказываетъ убѣжденіе, что опасность кровопотерь, не превышающихъ $^2/_3$ всей массы крови, заключается въ наступающемъ несоотвѣтствіи между емкостью и самымъ содержимымъ кровеносныхъ сосудовъ.

Колоколовъ [64] (93 г.) изслѣдовалъ морфологическія измѣненія крови при сибирской язвѣ, кровопусканіи и совмѣстномъ дѣйствіи на организмъ (кролика) того и другого агента. Кровопусканія въ количествѣ $^1/_5$ всей крови производились изъ бедреной артеріи. Итоги автора заключаются въ слѣдующемъ. Послѣ кровопусканій количество красныхъ шариковъ уменьшается, ядросодержащія же красныя тѣльца

почти не замѣчаются, а количество бѣлыхъ увеличивается. Въ увеличеніи числа бѣлыхъ шариковъ принимаютъ участіе молодые и перезрѣлые элементы, при чемъ послѣдніе преобладающую роль играютъ только въ первый день, въ слѣдующіе же дни число ихъ уменьшается и падаетъ ниже нормы, а количество молодыхъ продолжаетъ увеличиваться и поддерживать увеличеніе общаго количества бѣлыхъ шариковъ. Кролики послѣ потери $^1/_5$—$^1/_3$ всей крови и зараженія наиболѣе вирулентными сибиреязвенными бактеріями, хотя и умираютъ, но не раньше, чѣмъ контрольные, и съ такими посмертными въ крови и селезенкѣ явленіями, которыя указываютъ, что предварительное кровопусканіе имѣетъ какъ будто бы до нѣкоторой степени задерживающее вліяніе на размноженіе сибиреязвенныхъ бактерій въ тѣлѣ воспріимчиваго къ этой болѣзни животнаго.

Антоконенко [65] (93 г.) изслѣдовалъ измѣненіе морфологическаго состава крови и нѣкоторыя измѣненія костнаго мозга трубчатыхъ костей подъ вліяніемъ большихъ кровопусканій. У собакъ выпускалось черезъ различные промежутки времени $^1/_3$—$^1/_2$ всей крови изъ бедреныхъ или плечевыхъ артерій. Авторъ нашелъ, что кровь послѣ кровопусканія дѣлается по характеру своихъ элементовъ моложе и составъ ея имѣетъ характеръ крови тотчасъ послѣ кризиса, послѣдовавшаго за какой-нибудь острой инфекціонной болѣзнью (*pneumonia crouposa*). Кровопусканіе вызываетъ громадное развитіе венозной сѣти костнаго мозга, а также увеличеніе гигантскихъ клѣточекъ. Послѣ первичнаго, вторичнаго и третичнаго кровопусканій наблюдается наплывъ въ ткань молодыхъ элементовъ крови, часть которыхъ воспринимаетъ тотчасъ же гемоглобинъ съ одновременнымъ распаденіемъ субстанціи ядра, остальная же часть лимфоцитовъ претерпѣваетъ дальнѣйшія измѣненія въ смыслѣ созрѣванія ихъ.

Продолженіемъ работы *Антоконенко* служитъ диссертація *А. Кагана* [66], который изучалъ (93 г.) измѣненія, происходящія въ желтомъ костномъ мозгу трубчатыхъ костей подъ вліяніемъ большихъ (28%—65%) повторныхъ кровопусканій изъ бедреныхъ и плечевыхъ артерій. Вотъ выводы автора:

1) Кровопусканія являются могущественнымъ возбудителемъ костнаго мозга къ дѣятельности: послѣ кровопусканій бездѣятельный, находившійся какъ бы въ зимней спячкѣ желтый костный мозгъ начинаетъ переходить въ дѣятельный лимфоидный.

2) Главныя измѣненія, наступающія въ желтомъ костномъ мозгу при такомъ переходѣ, состоятъ въ постепенномъ исчезаніи жировыхъ клѣтокъ и въ обильномъ наростаніи прочихъ его клѣточныхъ элементовъ, въ особенности гигантскихъ клѣтокъ, лимфоцитовъ и лейкоцитовъ.

3) Нѣкоторыя жировыя клѣтки при переходѣ желтаго мозга въ лимфоидный подъ вліяніемъ кровопусканій постепенно уменьшаются въ своемъ объемѣ до полнаго исчезанія. Другія жировыя клѣтки переходятъ въ гигантскія.

4) По мѣрѣ исчезанія жира изъ жировыхъ клѣтокъ въ полость бывшей жировой клѣтки проникаютъ костно-мозговыя клѣтки, которыя группируются въ центрѣ для образованія ядра вновь появившейся гигантской клѣтки или располагаются отдѣльно по всей протоплазмѣ міэлоплакса, образуя много ядеръ.

5) Гигантскія клѣтки могутъ также образоваться путемъ разростанія остатка протоплазмы и ядра той клѣтки, изъ которой развилась жировая.

6) Ядра въ гигантскихъ клѣткахъ могутъ размножаться и путемъ каріокинеза.

7) Появляющіеся въ жировыхъ клѣткахъ міэлоплаксы, насколько объ этомъ можно судить по состоянію протоплазмы и ядра, суть прогрессивныя образованія. Помимо гигантскихъ клѣтокъ съ прогрессивными явленіями, попадаются и гигантскія клѣтки въ различныхъ періодахъ дегенераціи.

8) Количество красныхъ кровяныхъ шариковъ и гемоглобина падаетъ рѣзко на вторыя сутки послѣ кровопусканія въ 3—4—5% общаго вѣса; количество же бѣлыхъ шариковъ при тѣхъ же условіяхъ увеличивается. Въ крови появляются макроциты, микроциты и мелкія зерна бураго пигмента; также наростаетъ количество бѣлыхъ кровяныхъ шариковъ, содержащихъ капли жира.

9) Послѣ 1—2 кровопусканій въ 3—4% общаго вѣса тѣла замѣтна наклонность температуры къ повышенію. Послѣ повторныхъ кровопусканій наклонность къ повышенію t^0 выражена все слабѣе и слабѣе.

Мы видѣли уже, что *Гатцукъ* [58] и *Казамъ-Бекъ* [59] тоже измѣряли t^0 тѣла при кровопусканіи, но еще раньше ихъ (69 г.) *Ю. Чудновскій*, [1] собирая матеріалы для клиническаго изученія дѣйствія кровопусканія, главнымъ образомъ, занимался вопросомъ о t^0. Послѣ краткаго историческаго очерка *Ю. Чудновскій* приводитъ литературу научной разработки вопроса о дѣйствіи кровопусканій на животный организмъ и затѣмъ описываетъ собственныя опыты на собакахъ. Съ цѣлью получить болѣе рѣзкій эффектъ авторъ дѣлалъ ежедневно въ теченіе нѣсколькихъ дней однократныя кровопусканія только изъ большихъ артерій, при чемъ кровопотери колебались отъ 10% до 40% первоначальнаго количества крови. На основаніи многочисленныхъ опытовъ авторъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Кровопусканія своимъ прямымъ, непосредственнымъ слѣдствіемъ имѣютъ повышеніе t^0 тѣла; средняя t^0 тѣла тоже повышалась подъ вліяніемъ кровопусканій.

2) Вѣсъ тѣла животныхъ понижался тѣмъ сильнѣе, чѣмъ меньше было животное, и наоборотъ. Но иногда замѣчалось увеличеніе вѣса тѣла вслѣдствіе задержки въ тѣлѣ воды и развитія водяночныхъ и отечныхъ скопленій.

3) Животныя слабѣли подъ вліяніемъ кровопусканій тѣмъ сильнѣе, чѣмъ вѣсъ ихъ былъ меньше, и наоборотъ.

4) Чѣмъ меньше было животное, тѣмъ меньше оно могло вынести повторныхъ кровопусканій, и наоборотъ.

5) Удѣльный вѣсъ мочи уменьшался и въ ней нерѣдко появлялись бѣлокъ и почечные цилиндры, слизистые и гнойные шарики.

6) Каловыя массы становились суше и плотнѣе нормальнаго.

7) Слизистыя оболочки глазъ, носовой полости, крайней плоти и влагалища подвергались нерѣдко катарральному процессу.

8) Кровяная сыворотка становилась мутною отъ плававшихъ въ ней безцвѣтныхъ кровяныхъ тѣлецъ, частію же отъ

микроскопическихъ зернышекъ, часть которыхъ состояла, по всей вѣроятности, изъ жира. Красные кровяные шарики представляли формы, указывавшія на потерю ихъ упругости или на то, что они подвергались различнымъ колебаніямъ въ силѣ и направленіи диффузіи между ними и окружающей ихъ жидкостью. Количество безцвѣтныхъ кровяныхъ шариковъ увеличивалось.

9) Повторныя кровопусканія, кромѣ обезсиленія, производили у животныхъ появленіе безпокойнаго, тоскливаго состоянія, наклонность къ спячкѣ и, можетъ-быть, что-нибудь въ родѣ грёзъ, если не бреда. Несмотря на неизмѣнившуюся, повидимому, чувствительность, они начинали относится какъ-то безчувственно къ операціямъ, надъ ними производившимися.

10) Посмертныя измѣненія, кромѣ малокровія и отечности, выражались мутнымъ набуханіемъ элементовъ сердца, мышцъ, печени, почекъ, желудочныхъ и лимфатическихъ брызжеечныхъ железъ, сопровождавшимся въ печени увеличеніемъ и размноженіемъ клѣточныхъ ядеръ, а въ брызжеечныхъ железахъ—размноженіемъ лимфатическихъ элементовъ; рядомъ съ послѣднимъ явленіемъ можно поставить гиперплязію мальпигіевыхъ тѣлецъ селезенки, а, можетъ-быть, и гиперплязію мѣшечковъ пейровыхъ бляшекъ и солитарныхъ железокъ. Кромѣ того, сердечная мышца представляла явленія нѣсколько развитого жирового перерожденія ея волоконъ, въ почкахъ же мутное набуханіе оканчивалось полнѣйшимъ жировымъ распаденіемъ эпителія корковаго слоя, а отчасти и мозгового.

Нервная система, сосуды, кожа, кости, хрящи, гладкія мышцы, половые органы, различныя железы и пр., не были изслѣдованы *Ю. Чудновскимъ*.

Въ концѣ своей работы авторъ задается вопросомъ: имѣютъ ли кровопусканія свою будущность и, если имѣютъ, то какую именно? Дѣйствіе кровопусканія, по его мнѣнію, сходственно съ дѣйствіемъ самыхъ разнообразныхъ отравленій и голоданія. Такъ, по словамъ автора, дѣйствіе кровопусканій, въ сущности, можно свести на дѣйствіе голоданія: въ обоихъ случаяхъ отнимаются отъ организма вещества, необходимыя для

продолженія его физіологическихъ отправленій, для вознагражденія потерь, вызываемыхъ этими отправленіями, а между отравленіями крови ядами, дѣйствіемъ кровопусканія и голоданія является довольно полная аналогія: во всѣхъ этихъ случаяхъ рядомъ съ паренхиматозными воспаленіями органовъ наступаетъ и повышеніе температуры тѣла. Однако, въ современной медицинѣ примѣняются и различные яды (ртуть, мышьякъ и др.), а голоданіе, по словамъ автора, при извѣстныхъ условіяхъ даетъ прекрасные, незамѣнимые другими средствами результаты. „Вѣроятно“, заключаетъ авторъ „и для кровопусканій можно найти приличное мѣсто“. Нужно только данныя, выработанныя до сихъ поръ практической медициной относительно кровопусканій, подвергнуть новой, строго-научной разработкѣ. Въ одномъ изъ своихъ положеній *Чудновскій* высказываетъ мысль, что „кровопусканіе, какъ народное средство, есть народное зло“ *.

Кандаратскій [67] (88 г.), работая надъ вопросомъ о *газообмѣнѣ* при острой анеміи, производилъ кровопусканія (у собакъ) только изъ бедреной артеріи, при чемъ потери крови достигали 29%, 40—45%, 62—73% первоначальнаго ея количества. По мнѣнію автора, главное первенствующее значеніе въ произведеніи смерти при анеміи имѣетъ паденіе кровянаго давленія. При высокихъ степеняхъ анеміи газообмѣнъ не измѣняется, несмотря на удаленіе изъ кровеносной системы 73% крови; поглощеніе кислорода изъ воздуха идетъ своимъ порядкомъ, выдѣленіе углекислоты и воды совершается также въ предѣлахъ нормы. Такимъ образомъ, авторъ приходитъ къ заключенію, что для поддержанія жизни организма въ состояніи покоя достаточно 27% массы крови, тогда какъ

* Кровопусканіе все еще пользуется народной любовью, какъ пока зываетъ слѣдующая замѣтка „*Врача*“ № 13, 1897 г.:

„По словамъ „*Приазовскаго Края*“ (19 марта) въ с. Покровскомъ, Таганрогскаго округа проживаетъ очень извѣстный мѣстный *знахарь Неикъ* (извѣстный=не *X* (иксъ), отсюда фамилія—псевдонимъ знахаря? А. С.), лѣчащій спеціально кровопусканіями. Больные стекаются къ *Неикеу* со всѣхъ сторонъ, а въ день царя Константина, въ который кровопусканіе считается народомъ особенно благотворнымъ, у *Неикса* было не менѣе 300 жаждавшихъ операціи. За каждую операцію *Неикъ* беретъ извѣстную плату и, сверхъ того, бутылку водки, которую тутъ же и распиваетъ съ больными: не трудно представить себѣ, въ какомъ положеніи находится операторъ послѣ десятка операцій“. Знахари подобнаго рода слывутъ въ народѣ подъ именемъ *рудомётовъ* (А. С.).

остальные 73% крови заготовлены въ организмѣ на случай энергичной дѣятельности его.

Мальчевскій [68] (92 г.), изучая, главнымъ образомъ, вліяніе вливанія раствора NaCl въ обезкровленный организмъ собаки на азотистый обмѣнъ, производилъ обильныя кровопусканія изъ бедреной артеріи собакъ и въ нѣкоторыхъ опытахъ вливалъ физіологическій растворъ (0,6%) поваренной соли въ v. saphen. Авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Кровопотери у здоровыхъ собакъ въ 1/2 и 2/3 всего количества крови не смертельны и переносятся ими иногда не только безъ вреда, но даже, повидимому, съ пользою для организма.

2) Усвоеніе азота одинаково улучшается послѣ такихъ кровопотерь, несмотря на то, былъ влитъ растворъ соли или нѣтъ; въ послѣднемъ случаѣ это улучшеніе еще постояннѣе.

3) Азотистый обмѣнъ при тѣхъ же условіяхъ сначала на короткое время, большею частью, повышается, а затѣмъ на продолжительное время понижается, и это пониженіе бываетъ еще сильнѣе выражено при кровопусканіи безъ послѣдующаго вливанія раствора поваренной соли.

4) При кровопотеряхъ очень большихъ (напр., 85% всей крови), если животное выживаетъ, періодъ повышенія азотистаго обмѣна бываетъ больше, чѣмъ при умѣренныхъ, но затѣмъ все-таки наступаетъ періодъ пониженія.

5) Вѣсъ тѣла животнаго послѣ такихъ кровопотерь сначала падаетъ въ теченіе одного или нѣсколькихъ дней (иногда бываютъ колебанія), а затѣмъ начинаетъ быстро подниматься и въ теченіе нѣсколькихъ недѣль не только достигаетъ прежней высоты, но даже много превосходитъ ее.

6) Вливаніе раствора поваренной соли послѣ кровопусканія вліяетъ на вѣсъ только въ первые дни, вызывая въ немъ неправильныя колебанія, затѣмъ вѣсъ наростаетъ, какъ и при простой анеміи.

7) Количество воды въ выдѣленіяхъ послѣ вливаній раствора поваренной соли взамѣнъ выпущенной крови, большею частью, быстро увеличивается. Это увеличеніе продолжается на другой день, а иногда и въ теченіе нѣсколькихъ дней (въ калѣ).

8) Количество мочи и кала при кровопусканіи безъ послѣдующаго вливанія раствора поваренной соли въ первые дни уменьшается.

9) Общее состояніе животнаго и аппетитъ послѣ умѣренныхъ кровопусканій значительно улучшаются; у нѣкоторыхъ наблюдается видимое поднятіе физической силы и проявленіе необыкновенной рѣзвости.

10) Средняя t° тѣла послѣ умѣренныхъ вполнѣ благополучно перенесенныхъ кровопусканій поднимается.

Преслѣдуя собственно клиническую цѣль, *Рубашкинъ* [69] (71 г.) работалъ надъ вопросомъ о вліяніи общихъ кровопусканій на „травматическое воспаленіе“ роговой оболочки собаки, при чемъ на основаніи своихъ опытовъ заключаетъ, что „при воспалительныхъ процессахъ“ кровопусканіе *:

1) способствуетъ усиленному набуханію основного вещества ткани и клѣточныхъ ея элементовъ, вызываетъ болѣе возвышенную продуктивную дѣятельность (размноженіе) послѣднихъ;

2) способствуетъ усиленному набуханію, болѣе быстрому развитію и послѣдовательному заболѣванію эпителіальной ткани;

3) увеличиваетъ количество гнойныхъ клѣтокъ и некробіотическій процессъ основного вещества;

4) замедляетъ развитіе соединительной ткани при образованіи рубца.

Габетинъ [70] (73 г.) изслѣдовалъ вліяніе обильныхъ ** и повторныхъ кровопусканій изъ vv. jugul., cephal и art. femor. на заживленіе простыхъ переломовъ костей у куръ и собакъ. Авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Въ наружной мозоли у здоровыхъ животныхъ уже на 7-ой день появилось начало процесса окостенѣнія, видимое даже невооруженнымъ глазомъ; на 10-ый же день вся наружная мозоль была захвачена этимъ процессомъ. У гидремичныхъ *** животныхъ подобнаго начальнаго окостенѣнія не видно было для простого глаза еще на 10-й день; заняло же оно всю мозоль только на 16-й день.

---

* Не указано, откуда и сколько именно выпускалось крови.

** Кровопотери точно не указаны.

*** Такъ авторъ называетъ животныхъ, которымъ производились кровопусканія, такъ какъ повторныя кровопусканія вызываютъ де въ крови животныхъ увеличеніе воды.

2) Остатки бывшаго кровоизліянія были у здоровыхъ животныхъ еще на 10-й день замѣчены, но послѣ этого они исчезли; у гидремичныхъ животныхъ они существовали еще на 16-й день.

3) Мозоль достигала плотности губчатой кости у здоровыхъ животныхъ на 16-й день, а уплотнялась до компактной плотности на 18-й день, тогда какъ при гидреміи губчатая костная мозоль замѣчалась только на 18-й день, а компактное ея уплотненіе на 23-й день.

4) Самая рѣзкая разница была при опредѣленіи подвижности отломковъ въ мозоли. У здоровыхъ животныхъ отломки были неподвижны уже на 10-й день; при гидреміи подвижность еще существовала на 18-й день и исчезала только на 23-й день.

5) Участіе въ заживленіи компактнаго вещества старой кости наблюдалось у здоровыхъ животныхъ на 12-й день, у гидремичныхъ—на 18-й.

6) Отложеніе извести въ основное вещество хряща, какъ и образованіе балокъ, происходило у гидремичныхъ животныхъ не такъ правильно, какъ у здоровыхъ.

А изъ всего этого, по мнѣнію автора, слѣдуетъ, что заживленіе переломовъ костей подъ вліяніемъ гидреміи, хотя и происходило такимъ же анатомическимъ путемъ, какъ у здоровыхъ животныхъ, но разница состояла въ томъ, что весь процессъ заживленія былъ медленнѣе, т. е. отставалъ на время отъ 2 до 13 *.

* Недаромъ *Пироговъ* [9] воздерживался, по возможности, отъ кровопусканій при огнестрѣльныхъ переломахъ, какъ видно изъ слѣдующихъ его словъ: „въ ранахъ конечностей (какъ напр., въ огнестрѣльныхъ переломахъ) кровопусканіе при извѣстныхъ условіяхъ можетъ быть и предохранительнымъ и палліативнымъ средствомъ. Но эти условія слишкомъ шатки и сбивчивы для того, чтобы сдѣлать кровопусканіе общимъ правиломъ. Конечно, въ началѣ войны у крѣпкосложеннаго солдата и при недостаткѣ піявицъ и льда можно съ пользою пускать кровь въ огнестрѣльномъ переломѣ, имѣя въ виду сильную общую и мѣстную реакцію, и особливо, если имѣешь дѣло съ человѣкомъ, привыкшимъ къ кровопусканію. Я остерегусь, однакоже, возводить мой совѣтъ въ общее правило и посовѣтую лучше молодымъ врачамъ имѣть въ виду не эти исключительные случаи, а огромное большинство другихъ, въ которыхъ кровь дорога для осужденнаго вытерпѣть обильное нагноеніе въ переполненныхъ лазаретахъ. Поэтому вѣрнѣе ограничиться и при сильной реакціи піявками, насѣчками и льдомъ“. (стр. 152, т II).

Ф. Чудновскій [71] (90 г.), собирая матерьялы для изученія процесса заживленія кожныхъ ранъ при истощеніи организма голоданіемъ, кровопусканіемъ и нагноеніемъ, производилъ у собакъ и кроликовъ либо однократное кровопусканіе (обильное изъ бедреныхъ сосудовъ (art. и v. fem.), либо повторныя кровопусканія изъ ушной артеріи, v. saphen. magn. и венъ брюшной стѣнки ежедневно въ теченіе тѣхъ дней, пока нанесенныя раны не были сняты. Поврежденія (на ушахъ и спинѣ) наносились острымъ скальпелемъ или бритвою, при чемъ кожа захватывалась такъ, чтобы раны проникали не глубоко. На основаніи своихъ опытовъ авторъ пришелъ къ выводу, что истощеніе, вызванное кровопусканіемъ, производитъ дегенерацію клѣточныхъ элементовъ эпителія, выражающуюся разными формами ея, встрѣчающимися вмѣстѣ, но всегда при этомъ преобладаетъ хромотолизъ. Сверхъ того, въ одномъ изъ своихъ положеній авторъ высказываетъ убѣжденіе, что заживленіе ранъ при истощеніи замедлено вслѣдствіе наступающихъ при этомъ глубокихъ измѣненій клѣточныхъ элементовъ, ослабляющихъ способность послѣднихъ къ регенераціи.

Соколовскій [72] (91 г.), въ свою очередь, занимался вопросомъ о заживленіи у кроликовъ и собакъ кожныхъ ранъ подъ вліяніемъ обезкровливанія заднихъ конечностей, которыя стягивались эластическимъ резиновымъ бинтомъ въ теченіе $^1/_2$—6 часовъ. Тотчасъ по наложеніи жгута или же послѣ снятія его ниже мѣста перетяжки, наносились (острымъ скальпелемъ или бритвою) исключительно на внутреннюю поверхность бедра раны, которыя проникали только толщу кожи. Авторъ пришелъ, между прочимъ, къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Возрожденіе эпителія въ ранахъ животныхъ, подвергнутыхъ обезкровливанію, происходитъ такъ же, какъ и въ обыкновенныхъ, но только сильно замедлено.

2) Обезкровливаніе, продолжавшееся не болѣе 3 часовъ, измѣняетъ рѣзко только клѣтки эпителія покоющагося слоя и находящихся на краю раны.

3) Болѣе же продолжительное обезкровливаніе вызываетъ серьезныя разстройства въ клѣткахъ всѣхъ слоевъ, заключающіяся въ измѣненіи формы ядеръ, которыя дѣлаются

звѣздчатыми, слабо и диффузно красящимися, блестящими и бѣдными хроматиномъ; нѣкоторыя же ядра подвергаются хромотолизу.

4) Количество митозовъ въ ранѣ, снятой съ обезкровленной конечности, уменьшено, при чемъ нѣкоторыя каріокинетическія фигуры представляютъ уклоненія отъ нормальныхъ, состоящія въ томъ, что въ одномъ случаѣ лучи ихъ бываютъ неровны и не имѣютъ надлежащихъ изгибовъ, а нѣкоторыя изъ нихъ даже отдѣлились; въ другомъ случаѣ нити коротки и толсты.

Мѣрный [73] (75 г.) описалъ случай амовроза обоихъ глазъ послѣ обильнаго (до обморока) кровопусканія * изъ лѣвой руки: у больного появился шумъ въ головѣ, стало желтѣть въ глазахъ и часа черезъ два послѣ остановки кровотеченія больной совсѣмъ ослѣпъ. Спустя нѣсколько дней, при укрѣпляющемъ лѣченіи зрѣніе возстановилось вполнѣ.

Holden [74] (1900 г.) убивалъ собакъ и кроликовъ черезъ день-два послѣ обильнаго кровопусканія и подвергалъ изслѣдованію глаза убитыхъ животныхъ. Авторъ находилъ нервныя волокна и гангліозныя клѣтки сѣтчатки отечными, а нѣкоторыя изъ этихъ клѣтокъ представляли признаки перерожденія. Сѣтчатки животныхъ, убитыхъ черезъ двѣ недѣли послѣ обильнаго кровопусканія или послѣ повторныхъ кровопусканій, также представляли отекъ нервныхъ волоконъ и значительное перерожденіе большого числа гангліозныхъ клѣтокъ; перерожденіе это можно было прослѣдить по нервнымъ волокнамъ въ зрительный нервъ, хіазму и трактусы. Явленія эти не обнаруживались никакими измѣненіями въ офтальмоскопической картинѣ, но у одной собаки черезъ 15 дней послѣ обильнаго кровопусканія все-таки наблюдалась нѣкоторая блѣдность сосковъ зрительныхъ нервовъ.

Проф. *Seeligmüller* [32] свидѣтельствуетъ, что ему много разъ приходилось наблюдать обильныя и повторныя потери крови, особенно маточныя и почечуйныя кровотеченія, въ качествѣ предрасполагающихъ причинъ къ развитію спинной сухотки. Припомнимъ, кстати, слова *Krafft-Ebing*'а, что помѣшательство нерѣдко развивается непосредственно вслѣдъ за обильной потерей крови.

*) Кровопусканіе произведено было пьянымъ оспопрививателемъ, который ушелъ, не дождавшись остановки кровотеченія.

Однако, *Александровъ* [75] (91 г.) приводитъ самонаблюденіе въ доказательство того, какъ громадны могутъ быть потери крови при повторныхъ (легочныхъ) кровотеченіяхъ безъ смертельнаго или вообще дурного исхода: авторъ въ промежутокъ времени съ 15 ноября 1890 г. по 5 іюня 1891 г. потерялъ въ общей сложности 71 стаканъ т. е. 53 ф. крови. Собственный вѣсъ автора не показанъ *.

Закончимъ очеркъ дѣйствія кровопусканія на животный организмъ слѣдующимъ описаніемъ (*Пашутинъ* [77]) послѣдовательныхъ явленій у человѣка. По мѣрѣ истеченія крови (изъ какой-нибудь не очень крупной артеріи) усиливается блѣдность наружныхъ покрововъ, получая желтоватый (у блондиновъ) или сѣровато-желтый (у брюнетовъ) оттѣнокъ; вмѣстѣ съ тѣмъ ослабѣваетъ нормальная напряженность этихъ покрововъ, замѣчается спаденіе ихъ, заостреніе носа, подбородка и вообще рѣзкое выступаніе выдающихся частей скелета. Нерѣдко кожа покрывается клейкимъ потомъ; t^0 кожи дѣлается ниже нормы. Въ сферѣ головного мозга появляется головокруженіе, шумъ въ ушахъ, искры передъ глазами, по-

*) *Соколовъ* [76] (73 г.), изслѣдуя значеніе кровоизліяній въ дыхательные пути, набиралъ въ нагрѣтый шприцъ кровь изъ обнаженной сонной артеріи кролика и бедреной артеріи собаки и впрыскивалъ (10—12 к. с. крови—кролику и 25—100 к. с.—собакѣ), при началѣ вдыханія въ трубочку, вставленную заранѣе въ дыхательное горло того же самаго животнаго. Подвергая микроскопическому изслѣдованію своихъ животныхъ, авторъ нашелъ у нихъ „пораженіе эпителіальнаго слоя легочныхъ альвеолъ катарромъ, такъ называемую, *катарральную пневмонію*, которая развивалась почти тотчасъ за впрыскиваніемъ крови, на 5—7 день достигаетъ своего maximum, а затѣмъ начинаетъ постепенно разрѣшаться. Положенія автора:

1) Кровь, достигнувъ легочныхъ альвеолъ, не отхаркивается, а остается въ нихъ и подвергается дальнѣйшимъ измѣненіямъ, поэтому кровохарканье не можетъ служить мѣриломъ кровоизліянія.

2) Кровь, излившаяся въ дыхательные пути, вызываетъ острую катарральную пневмонію.

3) Кровоизліяніе въ здоровомъ легкомъ, само по себѣ, не можетъ быть непосредственною причиною легочной чахотки.

4) При впрыскиваніи крови въ дыхательныя пути, легкія слегка уплотняются, но остаются почти всюду (для невооруженнаго глаза) проходимы для воздуха; поэтому кровоизліяніе въ легкія не можетъ быть точно констатировано постукиваніемъ.

5) Кровоизліяніе въ дыхательные пути вызываетъ одышку и ускоренное, поверхностное дыханіе.

6) Излившаяся въ легкія кровь способствуетъ образованію пигмента ихъ.

темнѣніе зрѣнія и слуха, тоска и, наконецъ, потеря сознанія. Если кровотеченіе происходитъ достаточно быстро, то развиваются эпилептовидныя судороги (отъ возбужденія среднихъ долей головного мозга). Въ этихъ случаяхъ и дыханіе получаетъ рѣзко диспноическій характеръ. Нерѣдко бываетъ зѣвота, тошнота, рвота. Пульсъ учащается, становится мягкимъ, сердечные толчки ослабѣваютъ, появляется систолическій шумъ, а равно и шумъ въ большихъ венозныхъ стволахъ, и все это можетъ быстро закончиться полнымъ ослабленіемъ сердечной дѣятельности, особенно, если субъектъ находится въ вертикальномъ положеніи или съ приподнятою головою; невнятность рѣчи и слабость голоса, сильная жажда и полное равнодушіе къ пищѣ, тоскливое настроеніе духа и мышечная слабость (самое незначительное движеніе въ тягость больному)—дополняютъ только-что приведенную картину.

Выше было упомянуто, что *Jürgensen* [47] собралъ иностранную, главнымъ образомъ, нѣмецкую литературу по вопросу о дѣйствіи кровопусканія *. Изъ русскихъ авторовъ онъ приводитъ изслѣдованія *Манассеина* [78] (увеличеніе красныхъ кровяныхъ шариковъ послѣ кровопусканій) и отчасти *Чудновскаго*. Въ дополненіе нашего очерка, составленнаго по русскимъ авторамъ, слѣдуетъ прибавить со словъ *Jürgensen*'а, что содержаніе газовъ въ крови послѣ кровопусканій уменьшается (*Finkler*, *Panum*, *Bauer* и др.), при чемъ *Finkler* получилъ уменьшеніе % содержанія кислорода и CO_2 въ венозной крови, тогда какъ въ артеріальной—содержаніе CO_2 тоже уменьшилось, а содержаніе кислорода осталось почти безъ измѣненія. *Bauer* нашелъ, что вслѣдствіе кровопусканія разложеніе бѣлковъ увеличивается, выдѣленіе же угольной кислоты уменьшается. Изъ этого, по мнѣнію *Bauer*'а, ясно видно, что разрушеніе жира должно быть меньше, и при томъ того жира, который получается съ пищей, который отложенъ въ тѣлѣ или который образуется при распаденіи бѣлка. По *Ranke*, послѣ кровопусканій отдѣленіе желчи уменьшается у морскихъ свинокъ. По наблюденію *Leichtenstern*'а, разстройство зрѣнія встрѣчаются послѣ кровопотерь до полной слѣпоты на одинъ или оба глаза.

* Работы французскихъ авторовъ приведены довольно подробно въ руководствѣ *Manquat*. (Основы терапевтики и фармакологіи 97 г.).

Постараемся теперь на основаніи собранныхъ данныхъ сдѣлать *краткій очеркъ физіологическаго дѣйствія кровопусканій*.

Опыты *Я. Кагана*, *Финкельштейна*, *Казамъ-Бека*, *Гатцука* и др. свидѣтельствуютъ о болѣе или менѣе значительномъ паденіи *кроводавленія* въ зависимости отъ бо́льшаго или меньшаго кровопусканія. Впрочемъ, *Навроцкій* иногда послѣ обильнаго кровопусканія наблюдалъ временное очень значительное повышеніе давленія (выше нормы) вслѣдствіе общаго суженія сосудовъ, по объясненію автора. Равнымъ образомъ, *Казамъ-Бекъ* замѣчалъ иногда и повышеніе кроводавленія, особенно при обильномъ (до $^1/_2$ всей крови) артеріальномъ кровопусканіи. Въ общемъ, по наблюденіямъ этого автора, кровопусканіе изъ венъ, повидимому, болѣе обусловливаетъ пониженіе кроводавленія, чѣмъ кровопусканія изъ артерій.

Ю. Чудновскій подмѣтилъ въ своихъ опытахъ, что паденіе кровяного давленія происходитъ постепенно и продолжается еще нѣсколько времени и послѣ кровопусканія (13—39% изъ артерій), а затѣмъ пониженіе прекращается и кроводавленіе начинаетъ медленно повышаться. Въ опытахъ *Верекундова* тоже нерѣдко наибольшое паденіе давленія слѣдовало спустя 1—15 м. послѣ окончанія кровопусканія. *Павловъ* наблюдалъ наибольшое паденіе въ концѣ кровопусканія (19,5%), съ прекращеніемъ котораго наступало быстрое поднятіе и затѣмъ постепенное почти незамѣтное паденіе. Возвращеніе кроводавленія къ первоначальному уровню въ опытахъ *Верекундова* наступало черезъ 23 мин.—144 ч., смотря по величинѣ кровопотери (20—45%). *Розенгартъ* ускорялъ это возвращеніе обертываніемъ конечностей и вливаніемъ теплой воды въ желудокъ. Существеннымъ, хотя не исключительнымъ, условіемъ возстановленія кроводавленія при значительныхъ кровопусканіяхъ (а также трансфузіи, диспноэ, апноэ) *Павловъ* считаетъ цѣлость блуждающихъ нервовъ.

Что касается вліянія кровопусканій на *сердечныя сокращенія*, то *Навроцкій* наблюдалъ, что каждое кровопусканіе влечетъ за собой кратковременное учащеніе пульса, которое сопровождается пониженіемъ кроводавленія. *Гатцукъ* тоже

наблюдалъ учащеніе сердцебіенья, а *Казамъ-Бекъ*, сверхъ того, и перебой пульса. Въ выводахъ этого автора находимъ, что сила сокращенія сердца при умѣренныхъ и значительныхъ кровопусканіяхъ уменьшалась, замѣчалось ослабленіе звуковъ сердца, а при повторныхъ значительныхъ кровопусканіяхъ получался систолическій шумъ. Учащеніе пульса *Навроцкій* ставитъ въ зависимость отъ центра блуждающихъ нервовъ, послѣ перерѣзки которыхъ измѣненіе пульса не наблюдалось, но *Чиряевъ*, не производившій, впрочемъ, кровопусканій, на основаніи своихъ опытовъ утверждаетъ, что колебанія внутрисосудистаго давленія крови вліяетъ на ритмъ сердечныхъ сокращеній какъ до, такъ и послѣ перерѣзки всѣхъ нервныхъ путей, соединяющихъ сердце съ центральной нервной системой, и что значительное паденіе кроводавленія, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, даетъ послѣдовательное учащеніе, иногда предшествуемое замедленіемъ. Равнымъ образомъ, *Шапиро* наблюдалъ замедленіе пульса у здоровыхъ людей при повышеніи кроводавленія путемъ прижатія бедренныхъ артерій. По мнѣнію *В. Пашутина* [77] (81 г.), ускореніе сердечнаго ритма при острой анеміи происходитъ отъ того, что изъ опустѣвшихъ венъ попадаетъ въ сердце весьма мало крови, а потому оно и компенсируетъ недостаточность своего наполненія, съ одной стороны, возможно болѣе частымъ выбрасываніемъ въ артеріи хотя бы уменьшенныхъ порцій крови, а съ другой стороны, возможно болѣе частымъ опорожненіемъ себя для облегченія притока крови изъ венъ; благодаря этому (конечно, при соотвѣтственномъ еще приспособленіи сосудовъ) сердцу удается удерживать кровяное давленіе на значительной высотѣ, даже при очень рѣзкомъ обѣднѣніи тѣла кровью.

На основаніи опытовъ *Гатцука* и *Цыбульскаго* слѣдуетъ признать, что кровопусканіе замедляетъ теченіе крови, при чемъ первый авторъ подмѣтилъ, что кровопусканіе изъ переднихъ конечностей (собаки) имѣетъ большее вліяніе на *скорость теченія крови* (и ея давленіе) въ сонныхъ артеріяхъ, чѣмъ такое же кровопусканіе изъ заднихъ конечностей.

Составъ крови подвергается различнымъ измѣненіямъ подъ вліяніемъ кровопусканій. Прежде всего слѣдуетъ отмѣтить, что послѣ кровопусканій, согласно изслѣдованіямъ *Отта*, органическія составныя части въ кровяной сывороткѣ собакъ возрождаются несравненно скорѣе, чѣмъ морфологическія. *Толмачевъ* наблюдалъ при кровопотеряхъ (14,3%—36,4%) наростаніе Hb, а проф. *Фохтъ* свидѣтельствуетъ, что вслѣдъ за кровопусканіемъ наблюдается періодъ увеличенія количества Hb и красныхъ шариковъ. *Ю. Чудновскій* послѣ кровопусканій (10 — 40%) наблюдалъ въ общемъ слѣдующее: кровяная сыворотка становилась мутною, красные шарики измѣняли свой внѣшній видъ, количество бѣлыхъ—увеличивалось. По наблюденіямъ *Колоколова*, количество красныхъ шариковъ послѣ кровопусканій ($^1/_5$) уменьшается, а количество бѣлыхъ—увеличивается. *Алтоконенко* нашелъ, что кровь послѣ потери $^1/_3$—$^1/_2$ своего количества становится по характеру своихъ элементовъ моложе. *А. Каганъ*, между прочимъ, пришелъ къ выводу, что количество красныхъ шариковъ и Hb падаетъ рѣзко на вторыя сутки послѣ кровопусканія (39%—65%), количество же бѣлыхъ — увеличивается. *Рокицкій* послѣ обильнаго ($^2/_5$) кровопусканія наблюдалъ начало возстановленія крови въ слѣдующемъ порядкѣ: лейкоциты, жидкая часть крови, щелочность, Hb, удѣльный вѣсъ, красные шарики. По предположенію автора, полное возстановленіе всей крови наступаетъ позже двухъ недѣль и заканчивается въ слѣдующемъ порядкѣ: удѣльный вѣсъ, щелочность, Hb, красные шарики. Впрочемъ, общее количество крови возстановляется вполнѣ уже спустя сутки. *Шипировичъ* приходитъ къ заключенію, что *умѣренныя* * кровопусканія ($^1/_{1000}$—$^1/_{100}$ вѣса собакъ) могутъ нерѣдко служить прекраснымъ орудіемъ, способнымъ побудить кровотворные органы къ усиленной дѣятельности, потому что въ опытахъ автора у собакъ, подвергшихся острой анеміи, возстановленіе крови происходило въ нѣсколько разъ быстрѣе подъ вліяніемъ *маленькихъ* * повторныхъ кровопусканій, чѣмъ безъ нихъ.

Что касается *газообмѣна*, то *Кандаратскій* нашелъ, что

*) Курсивъ мой. А. С.

даже при высокихъ степеняхъ анеміи (73% кровопотеря) этотъ обмѣнъ не измѣняется, поглощеніе кислорода изъ воздуха идетъ своимъ порядкомъ, выдѣленіе углекислоты и воды совершается также въ обычныхъ предѣлахъ. Впрочемъ, *Finkler* получилъ уменьшеніе CO_2 въ артеріальной и венозной крови, въ которой уменьшено и % содержаніе кислорода, тогда какъ въ артеріальной крови содержаніе кислорода осталось почти безъ измѣненія, а *Bauer* наблюдалъ уменьшенное выдѣленіе CO_2. Къ этому прибавимъ, что по свидѣтельству *Казамъ-Бека*, сообразно количеству выпущенной крови нарушается правильность ритма дыханія.

Мальчевскій на основаніи своихъ опытовъ съ *азотистымъ обмѣномъ* пришелъ къ выводу, что усвоеніе азота улучшается послѣ потери собакой $^1/_2$ и $^2/_3$ всей крови, что азотистый обмѣнъ сначала на короткое время, большею частью, повышается, а затѣмъ на продолжительное время понижается, что при кровопотеряхъ очень большихъ (85%) періодъ повышенія азотистаго обмѣна бываетъ больше, чѣмъ при умѣренныхъ, но затѣмъ все-таки наступаетъ періодъ пониженія.

Что касается t^0 *тѣла*, то, по *Гатицку*, даже незначительное кровопусканіе понижаетъ t^0; *Казамъ-Бекъ* наблюдалъ сначала повышеніе, затѣмъ кратковременное пониженіе и, наконецъ, снова повышеніе. *А. Каганъ* послѣ 1—2 кропусканій (39—52%) замѣчалъ наклонность t^0 къ повышенію, которая послѣ повторныхъ кровопотерь выражалась все слабѣе и слабѣе. По заключенію *Ю. Чудновскаго*, кровопусканія своимъ прямымъ, непосредственнымъ слѣдствіемъ имѣютъ повышеніе t^0 тѣла; средняя t^0 тѣла тоже повышается подъ вліяніемъ кровопусканій, что подтверждается изслѣдованіями *Мальчевскаго*. По мнѣнію *Ю. Чудновскаго*, быстрое повышеніе t^0 тѣла вслѣдствіе кровопусканія можетъ быть объяснено быстрымъ измѣненіемъ условій охлажденія тѣла: просвѣтъ сосудовъ кожи и легкихъ уменьшается, число точекъ обмѣна между теплотой крови и окружающей среды уменьшается; съ другой стороны, кровопусканіе сію же минуту обусловливаетъ поступленіе воды въ кровь изъ окружающихъ тканей, слѣдовательно, дается условіе къ уменьшенію испаренія воды черезъ поверхность,

отдѣляющую кровь отъ окружающей среды, а уменьшеніе испаренія должно влечь за собою повышеніе t^0 тѣла.

По опытамъ *Казамъ-Бека*, *вѣсъ* животнаго вслѣдствіе повторныхъ кровопусканій сначала увеличивается, а затѣмъ уменьшается. Напротивъ, *Мальчевскій* наблюдалъ, что вѣсъ тѣла собаки послѣ обильныхъ кровопусканій сначала падаетъ въ теченіе одного или нѣсколькихъ дней, а затѣмъ начинаетъ быстро подниматься и черезъ нѣсколько недѣль не только достигаетъ прежней высоты, но даже много превосходитъ ее. Въ опытахъ *Ю. Чудновскаго* вѣсъ тѣла собаки понижался тѣмъ сильнѣе, чѣмъ меньше была собака, но иногда замѣчалось увеличеніе вѣса тѣла вслѣдствіе задержки въ тѣлѣ воды и развитія „водяночныхъ и отечныхъ скопленій“. Съ этимъ объясненіемъ не соглашается *Шипировичъ*, который постепенное повышеніе вѣса своихъ собакъ послѣ маленькихъ кровопусканій ставитъ въ связь съ соотвѣтственнымъ наростаніемъ составныхъ частей крови; послѣ большихъ же кровопусканій вѣсъ сначала значительно повышался, тогда какъ оставленныя безъ кровопусканій собаки *Шипировича* возвращались къ своему первоначальному вѣсу.

Удѣльный вѣсъ мочи собакъ *Ю. Чудновскаго* послѣ кровопусканій уменьшался и въ ней нерѣдко появлялся бѣлокъ и почечные цилиндры, слизистые и гнойные шарики. *Каловыя* массы становились суше и плотнѣе обычнаго. *Мальчевскій* наблюдалъ въ первые дни послѣ кровопусканій уменьшенное количество мочи и кала. По *Ranke*, отдѣленіе *желчи* (у морскихъ свинокъ) уменьшается послѣ кровопусканій. *Ю. Чудновскій* сообщаетъ, что у его собакъ *слизистыя оболочки* глазъ, носовой полости, крайней плоти и влагалища подвергались нерѣдко катарральному процессу.

Что касается вліянія *количества кровопотери*, то собаки, которымъ *Казамъ-Бекъ* выпускалъ $^1/_7$—$^1/_2$ всей крови, обыкновенно оставались живыми; при извлеченіи же $^2/_3$ крови собаки почти всегда погибали. Однако, *Мальчевскій* находитъ, что кровопотери въ $^1/_2$ и $^2/_3$ всей крови у здоровыхъ собакъ не смертельны и переносятся ими иногда не только безъ вреда, но даже, повидимому, съ пользою для организма, а послѣ умѣренныхъ кровопусканій общее

состояніе и аппетитъ у собакъ значительно улучшаются; у нѣкоторыхъ изъ нихъ наблюдается видимое поднятіе физической силы и проявленіе необыкновенной рѣзвости. Совсѣмъ другое приходилось наблюдать *Ю. Чудновскому*: его собаки слабѣли подъ вліяніемъ кровопусканій тѣмъ сильнѣе, чѣмъ вѣсъ ихъ былъ меньше, а чѣмъ меньше была собака, тѣмъ меньше она могла вынести повторныхъ кровопусканій, которыя у всѣхъ собакъ, кромѣ обезсилѣнія, вызывали безпокойное, тоскливое состояніе, наклонность къ спячкѣ и, можетъ-быть, что-нибудь въ родѣ грезъ, если не бреда; несмотря на неизмѣнившуюся, повидимому, чувствительность, собаки начинали относиться какъ-то безчувственно къ производившимся надъ ними операціями. *Оттъ* свидѣтельствуетъ, что собаки переносятъ хорошо кровопотери, не превышающія $^1/_3$ общаго количества крови и замѣщенныя равнымъ количествомъ воднаго 0,6% нейтральнаго раствора поваренной соли; если же кровопотери составляютъ больше $^1/_3$ всей крови, то соляной растворъ не въ состояніи уже предотвратить у собаки рокового исхода, который является слѣдствіемъ сильнаго паденія кроводавленія *(Кандаратскій)* при наступающемъ несоотвѣтствіи между емкостью и самымъ содержимымъ кровеносныхъ сосудовъ *(Оттъ)*.

По заключенію *Ю. Чудновскаго*, *посмертныя явленія* у собакъ, погибшихъ отъ повторныхъ кровопусканій, сводятся къ нарушенному питанію различныхъ, преимущественно, паренхиматозныхъ органовъ, обусловливающему мутное набуханіе въ однихъ органахъ, гиперплязію въ другихъ, и оканчивающемуся въ нѣкоторыхъ изъ нихъ жировымъ перерожденіемъ въ слабой степени (сердце) или же полнымъ жировымъ распаденіемъ (почки). Такія же измѣненія наблюдалъ въ общемъ и *Казанъ-Бекъ*.

Перейдемъ теперь къ тѣмъ авторамъ, которые въ своихъ опытахъ съ обезкровливаньемъ намѣчали себѣ, такъ сказать, *клиническія* цѣли. Такъ, *Рубашкинъ* нашелъ, что кровопусканіе замедляетъ развитіе соединительной ткани при образованіи рубца. *Габетинъ* на основаніи своихъ опытовъ заключаетъ, что заживленіе простыхъ переломовъ костей подъ вліяніемъ обильныхъ и повторныхъ кровопусканій происходитъ

обычнымъ „анатомическимъ“ путемъ, но отстаетъ на нѣсколько дней. Здѣсь же, кстати, слѣдуетъ указать на изслѣдованія *Антоконенко*, который наблюдалъ громадное развитіе венозной сѣти костнаго мозга подъ вліяніемъ повторныхъ большихъ кровопотерь, и *А. Кагана*, который пришелъ къ заключенію, что кровопусканія, обильныя и повторныя, являются могущественнымъ возбудителемъ костнаго мозга къ дѣятельности: послѣ кровопусканій бездѣятельный, находившійся „какъ бы въ зимней спячкѣ“, желтый костный мозгъ начинаетъ переходить въ дѣятельный лимфоидный. *Ф. Чудновскій* нашелъ, что заживленіе кожныхъ ранъ при истощеніи повторными кровопусканіями замедлено вслѣдствіе наступающихъ при этомъ глубокихъ измѣненій клѣточныхъ элементовъ. Равнымъ образомъ, мѣстное обезкровливаніе (конечностей) резиновымъ бинтомъ, какъ показалъ *Соколовскій*, сильно замедляетъ возрожденіе эпителія въ кожныхъ ранахъ обезкровленныхъ конечностей. *Колоколовъ*, заражая сибиреязвенными бактеріями кроликовъ, потерявшихъ $^1/_5$—$^1/_3$ своей крови, наблюдалъ, что эти кролики умирали не раньше контрольныхъ, и пришелъ даже къ выводу, что предварительное кровопусканіе имѣетъ какъ будто до нѣкоторой степени задерживающее вліяніе на размноженіе упомянутыхъ бактерій.

Подводя итоги вышеизложенному, мы остановимся на слѣдующихъ выводахъ о вліяніи болѣе или менѣе обильныхъ кровопусканій:

1) Кроводавленіе, въ громадномъ большинствѣ случаевъ, понижается.

2) Сердечныя сокращенія учащаются.

3) Теченіе крови въ сосудахъ замедляется.

4) Кровь подвергается различнымъ измѣненіямъ, при чемъ количество красныхъ шариковъ уменьшается, а число бѣлыхъ—увеличивается.

5) Газообмѣнъ остается почти безъ измѣненія.

6) Азотообмѣнъ повышается, усвоеніе азота улучшается.

7) Температура тѣла въ общемъ повышается.

8) Вѣсъ тѣла то повышается, то понижается.

9) Удѣльный вѣсъ и количество мочи понижается; нерѣдко въ ней появляется бѣлокъ, цилиндры и гнойные шарики.

10) Отдѣленіе желчи уменьшается.

11) Слизистыя оболочки подвергаются нерѣдко воспалительному состоянію.

12) Кровопотеря въ размѣрѣ $^1/_3$ общаго количества крови переносится собаками, по большей части, хорошо.

13) Посмертныя явленія у собакъ, погибшихъ отъ повторныхъ кровопусканій, выражаются мутнымъ набуханіемъ и жировымъ перерожденіемъ мышцъ и паренхиматозныхъ органовъ.

14) Заживленіе кожныхъ ранъ и костныхъ переломовъ замедляется.

15) Повидимому, всѣ авторы склонны признать, что нарушенія, вызванныя кровопусканіемъ, спустя нѣкоторое время послѣ его прекращенія уступаютъ мѣсто обычному порядку.

Къ такимъ же, въ общемъ, выводамъ приходятъ *Jürgensen* [47] на основаніи изслѣдованій нѣмецкихъ авторовъ и *Manquat*[79] — на основаніи изслѣдованій французскихъ авторовъ *.

Что касается *терапевтическаго* значенія кровоизвлеченій, то *Jürgensen* даетъ въ общемъ слѣдующую оцѣнку. Никакая потеря крови, сама по себѣ, не можетъ быть полезна. Никогда не слѣдовало бы забывать, что уменьшеніе напряженія въ артеріяхъ продолжается лишь недолго, даже и въ томъ случаѣ, если было выпущено весьма большое количество крови. Вредъ, наносимый всему тѣлу, ясно виденъ изъ

* Заканчивая „историческую часть“ своей работы, *Ю. Чудновскій* дѣлаетъ слѣдующіе выводы:

1) Потеря крови ослабляетъ и здоровый и больной организмъ: чѣмъ послѣдній слабѣе, тѣмъ дѣйствіе такихъ потерь оказывается рѣзче.

2) Онѣ влекутъ за собою уменьшеніе массы крови и пониженіе кровянаго давленія въ сосудахъ.

3) Онѣ влекутъ за собою измѣненіе въ составѣ крови: послѣднія бѣднѣетъ кровяными тѣльцами и дѣлается богаче водою, а отчасти и другими составными частями.

4) Потери крови имѣютъ способность быстро измѣнять отправленія центральной нервной системы; измѣненія эти могутъ представлять разныя степени, начиная отъ легкаго ослабленія нервной дѣятельности до глубокаго обморока, а, наконецъ, и самой смерти.

5) Онѣ могутъ имѣть своимъ непосредственнымъ слѣдствіемъ повышеніе температуры тѣла.

6) Онѣ влекутъ за собой обѣднѣніе органовъ тѣла кровью, но смерть можетъ наступить и гораздо раньше, такъ что органы по смерти могутъ представляться даже полнокровными.

7) Часто повторяющіяся потери крови влекутъ за собой явленія гидреміи со всѣми ея прижизненными и посмертными принадлежностями.

довольно часто наблюдаемаго факта: появляются отеки на тѣхъ мѣстахъ тѣла, гдѣ вслѣдствіе мѣшающаго кровообращенію дѣйствія тяжести всего скорѣе можетъ сказаться вліяніе ненормальной и недостаточно быстро прогоняемой крови *.

Для болѣзней, которыя теперь причисляются вообще къ группѣ *инфекціонныхъ*, вѣковыя наблюденія твердо установили тотъ фактъ, что кровопусканіе, примѣняемое безъ разсужденія, вредно. Кровопусканіе увеличиваетъ обмѣнъ бѣлка; то же самое дѣлаетъ и лихорадка. Стало-быть, при лихорадочномъ заболѣваніи, если его пользуютъ кровопусканіемъ, происходитъ двойное потребленіе бѣлковъ тѣла. Весьма обильное съ терапевтической точки зрѣнія кровопусканіе, сдѣланное на высотѣ лихорадочнаго состоянія, не можетъ уменьшить лихорадки ни въ скоромъ времени, ни въ значительной степени. Дѣлать кровопусканія для подавленія воспаленій неумѣстно.

Касаясь вопроса о кровопусканіи при мозговыхъ страданіяхъ, *Jürgensen* приводитъ доказательства противъ утвержденія, будто простое увеличеніе артеріальнаго давленія вслѣдствіе усиленной дѣятельности сердца можетъ настолько повысить давленіе въ черепѣ, что затруднится движеніе крови по волоснымъ сосудамъ мозга и что затрудненіе это возможно даже въ мѣрѣ, достаточной для разстройства черепномозговой дѣятельности. Напомнивъ, что кровотеченія, происходящія въ оболочки черепного мозга или въ самое его вещество, въ большинствѣ случаевъ, изъ артерій, стѣсняютъ пространство, занимаемое сосѣдними частями, что истеченіе содержимаго изъ лопнувшей артеріи происходитъ до тѣхъ поръ, пока давленіе, дѣйствующее на наружную поверхность этого сосуда, не сдѣлается равнымъ давленію, дѣйствующему

* *Чудновскій* [1] такъ изображаетъ вредное вліяніе кровопусканій: „я живо помню землистый цвѣтъ лица, дряблость кожи и мышцъ, наклонность къ отекамъ, къ „приливамъ крови“ къ головѣ и различнымъ частямъ, различныя одышки, приступы удушья, сердцебіенья, нервныя боли головы, такія же боли въ сторонѣ сердца, въ поясницѣ, въ суставахъ, чувствительность къ перемѣнамъ погоды и прочее, — все это я помню у людей, поставившихъ себѣ за правило пускать ежегодно по одному или по нѣсколько разъ кровь; мнѣ казалось иногда, что многіе преждевременно умерли благодаря только тому обстоятельству, что у нихъ вслѣдствіе злоупотребленія кровопусканіями, не хватало силъ перенести болѣе или менѣе серьезную болѣзнь“ (стр. 4).

на его внутреннюю поверхность, *Jürgensen* высказываетъ мнѣніе, что для терапевтическаго вмѣшательства нужно руководиться общими разстройствами.

„Но, продолжаетъ авторъ, едва ли можно говорить о дѣйствительно разумныхъ правилахъ, которыя бы необходимо вытекали изъ имѣющихся въ данномъ случаѣ условій. Если мы возьмемъ за исходную точку то несомнѣнное предположеніе, что всѣ явленія измѣненной дѣятельности черепного мозга, наблюдаемыя послѣ кровоизліянія, въ концѣ концовъ, сводятся на разстройство питанія, то въ сущности мы выиграемъ этимъ не очень много. Въ самомъ дѣлѣ, изъ этого предположенія отнюдь еще не слѣдуетъ, чтобы мы *общимъ* усиленіемъ или ослабленіемъ кровяного давленія, *общимъ* ускореніемъ или замедленіемъ тока крови могли помочь тому или другому органу — въ нашемъ случаѣ черепному мозгу; еще менѣе можно допустить, чтобы мы могли доставить той части органа, которой по преимуществу угрожаютъ ненормальныя условія кровообращенія, именно то, что ей нужно. Такимъ образомъ, если, имѣя дѣло съ апоплектикомъ, мы считаемъ нужнымъ уменьшить или увеличить притокъ крови къ черепному мозгу, то удачное назначеніе является скорѣй счастливымъ лоторейнымъ билетомъ, чѣмъ результатомъ яснаго пониманія сущности того, какъ подѣйствуетъ та или другая мѣра; къ тому же нерѣдко въ дѣло употребляются непригодныя средства. Въ особенности это слѣдуетъ сказать о кровопусканіяхъ, при которыхъ, если они дѣйствительно должны понизить общее давленіе крови, нужно было бы извлекать огромное количество послѣдней. Слѣдовательно, значеніе кровопусканій при заболѣваніяхъ черепного мозга можно было бы защищать только съ эмпирической точки зрѣнія, а не съ общенаучной“.

Соглашаясь, однако, что въ нѣкоторыхъ случаяхъ страданій головного мозга кровопусканія могутъ быть полезны, *Jürgensen* приводитъ уже извѣстныя намъ показанія *Nothnagel*'я *, основанныя на опытѣ, и вслѣдъ за симъ, какъ бы въ противовѣсъ, обращаетъ вниманіе читателя на слѣдующія слова *Trousseau:* „если при кровотеченіяхъ въ черепномъ мозгу я не прибѣгаю ни къ кровопусканіямъ, ни къ слабительнымъ, ни къ отвлекающимъ, то это только потому, что знаю по опыту, что отъ такого воздержанія больнымъ лучше“ *.

*) См. стр. 3.

Разсмотрѣвъ показанія къ извлеченію крови при *страданіяхъ органовъ дыханія* и, отвергнувъ ихъ почти безусловно, *Jürgensen* такъ заканчиваетъ свои разсужденія: „Сохраняющее направленіе современной врачебной науки сказывается не только въ области хирургіи, но и въ области терапіи. Всякій врачъ, привыкшій разсматривать кровь, какъ органъ тѣла, естественно задается вопросомъ, дѣйствительно ли здоровье цѣлаго требуетъ пожертвованія частью? Онъ согласится принести подобную жертву лишь въ томъ случаѣ, когда этого потребуетъ главная задача терапевта — обезпеченіе дальнѣйшей жизни даннаго лица. Расточеніе крови, бывшее въ такомъ ходу еще въ недавнемъ прошломъ, теперь уже оставлено и, надо надѣяться, навсегда, но возможно, что болѣе глубокое изученіе физіологическихъ и патологическихъ явленій заставитъ отвести для кровопусканій болѣе широкія по-

---

* *Hyrtl*[15] между прочимъ, высказывался тоже противъ кровопусканій. „Можетъ ли кровопусканіе уничтожить существующій (вслѣдствіе ранения черепа) экстравазатъ въ мозгу?“ задается вопросомъ извѣстный анатомъ на страницахъ своего руководства къ анатоміи. „Можетъ ли оно воспрепятствовать его образованію?“ продолжаетъ онъ и даетъ рѣшительный отвѣтъ: „это невозможно“. Въ поясненіе своего рѣшенія анатомъ приводитъ слѣдующія соображенія. Для воспрепятствованія образованію экстравазата кровопусканіе тѣмъ лишнее, что замедленная сила сокращенія сердца во время обморока недостаточна для разрыва сосуда или, если уже сосудъ разорванъ, для большаго накопленія крови въ полости, образуемой экстравазатомъ. Начнетъ ли мозгъ скорѣе функціонировать, если мы значительнымъ кровопусканіемъ уменьшимъ количество обыкновеннаго и единственнаго возбудителя мозговой дѣятельности — крови? „Я считаю“, заканчиваетъ *Hyrtl* свои разсужденія, „неумѣстное кровопусканіе при всѣхъ родахъ травматической безчувственности за опасное и полагаю, что продолжительное теченіе многихъ головныхъ поврежденій зависитъ отчасти отъ значительнаго кровопусканія, предпринимаемаго хирургами старой школы *„для воспрепятствованія воспаленія“* (курсивъ автора).

Пироговъ[9] въ сомнительныхъ случаяхъ поврежденій головы совѣтовалъ лучше ограничиться (въ военно-полевой практикѣ) мѣстными кровопусканіями по способу *Гамы* (піявки за ушами), а при вторичныхъ головныхъ припадкахъ, въ переполненныхъ лазаретахъ и особливо въ концѣ войны, нужно, по мнѣнію *Пирогова*, избѣгать, сколько можно, общихъ кровопусканій (стр. 149, т. I).

казанія, чѣмъ тѣ, которыя могутъ быть установлены для нихъ въ настоящее время“ *.

Въ виду того, что нѣкоторыя страданія нервной системы служатъ однимъ изъ наиболѣе частыхъ показаній къ извлеченію крови, обратимся теперь къ вопросу о вліяніи кровопусканій на нервную систему.

По словамъ *Ю. Чудновскаго*, уже древніе врачи приписывали важное значеніе *обморочному состоянію*, являющемуся результатомъ кровопусканія,—и нерѣдко производили послѣднее именно до наступленія глубокаго обморока—*usque ad animi reliquium*. Они знали, что чѣмъ шире отверстіе, чрезъ которое струится кровь, тѣмъ эффектъ кровопусканія сильнѣе, тѣмъ скорѣе больной получаетъ „облегченіе“, тѣмъ скорѣе является обморокъ. Наконецъ, нашли, что при одинаковой ширинѣ этого отверстія, при одинаковомъ количествѣ выпускаемой крови, кровопусканіе дѣйствуетъ скорѣе въ стоячемъ положеніи, чѣмъ въ сидячемъ; въ послѣднемъ скорѣе, чѣмъ въ лежачемъ. Но стоитъ только лежащаго въ постели больного послѣ извлеченія изъ него достаточнаго количества крови посадить, и у него сейчасъ же появляется обморокъ. Врачи судили о приближеніи обморока по пульсу: уже *Галену* было извѣстно, что во время кровопусканія пульсъ становится меньше; при наступленіи обморочнаго состоянія онъ дѣлался еще меньше, нитевиднымъ и, наконецъ, совсѣмъ исчезалъ (въ лучевой артеріи) при глубокомъ обморокѣ.

Все это истины, давнымъ-давно извѣстныя и подтвержденныя опытнымъ путемъ на животныхъ впервые (1837 г.) *Marshall Hall*'емъ [81]. Производя собакамъ обильныя кровопусканія, доводившія ихъ до обморока, *Hall* усиливалъ этотъ обморокъ, поднимая ихъ за переднія лапы головою кверху; стоило только животному дать обратное положеніе—за заднія лапы держать головой внизъ—и обморокъ тотчасъ же проходилъ. Въ этихъ явленіяхъ *Чудновскій*[1] видитъ указаніе на связь между кровопусканіемъ, обморокомъ и ослабленіемъ сердечной дѣятельности: кровопусканія, быстро уменьшая всю массу крови, уменьшаютъ и то количество ея, которое доставлялось бы черепному мозгу, но, если облегчить притокъ этого уменьшеннаго количества крови къ мозгу, давъ извѣстное положеніе послѣднему относительно сердца (напр., положивъ животное горизонтально или опустивъ его внизъ головою), то явленія ослабленія сердечной дѣятельности (и обморока) будутъ менѣе выражены, чѣмъ при противоположныхъ условіяхъ, заставляющихъ уменьшенное количество крови подниматься къ мозгу противъ тяжести, т. е. вверхъ (стр. 150). *

Kussmaul и *Tenner* [47], ставя опыты съ обильнымъ кровопусканіемъ, пришли между прочимъ, къ слѣдующимъ выводамъ. Судороги, весьма похожія на эпилептическія, которыя нерѣдко можно видѣть у истекающихъ кровью, вызываются внезапнымъ перерывомъ въ доставкѣ артеріальной крови. При этомъ причиной судорогъ служитъ внезапный перерывъ въ питаніи черепного мозга, а не измѣненіе въ условіяхъ давленія. Истеченіе кровью не сопровождается судорогами, если оно происходитъ медленно, или если истекающія кровью

*) Въ одномъ изъ своихъ положеній (диссертаціи) *Блюменау* [80] (89 г.) высказалъ, что „средства, вліяніе которыхъ на мозговое кровообращеніе не изучено, не могутъ безопасно примѣняться при органическихъ болѣзняхъ мозга“.

*) *Пироговъ* [9] считалъ обморочное состояніе, въ извѣстной степени, средствомъ противъ кровотеченія и поэтому совѣтовалъ безъ особой необходимости не слишкомъ спѣшить съ возстановленіемъ иннервація и силъ раненаго. Въ итогахъ своихъ наблюденій надъ проходными ранами груди, осложненными „давленіемъ крови“, *Пироговъ* высказываетъ, между прочимъ, слѣдующее;

1) можно принять за правило, что кровопусканіе дѣйствуетъ очевиднѣе въ припадкахъ давленія крови, чѣмъ при одномъ воздушномъ давленіи;

2) обморокъ, являющійся вскорѣ послѣ нанесенія раны замѣняетъ кровопусканіе;

3) когда съ возвращеніемъ пульса увеличиваются припадки давленія крови и показывается кровохарканье, то кровопусканіе для того необходимо, чтобы больного снова привести въ обморочное состояніе; поэтому кровь должно пускать большимъ отверстіемъ и larga manu.

Здѣсь же, кстати, приводимъ мнѣніе извѣстнаго анатома *Hyrtl*'я [15] (60 г.), который въ своемъ руководствѣ къ топографической анатоміи съ ея примѣненіемъ къ практической медицинѣ и хирургіи высказываетъ слѣдующее: „травматическія и маточныя кровотеченія влекутъ за собою потерю чувствъ и самосознанія, причиняютъ, наконецъ, обморокъ, во время котораго замедляется біеніе сердца и этимъ дается возможность произвольнаго остановленія кровотеченія. Я считаю нефизіологическимъ поступкомъ, если кто-нибудь теряетъ драгоцѣнное время на оживленіе больного, который упалъ въ обморокъ во время хирургической операціи“.

животныя очень слабы. Центральное гнѣздо судорогъ нужно искать въ лежащихъ сзади зрительныхъ бугровъ областяхъ черепного мозга. Безсознательное состояніе, нечувствительность и параличъ у человѣка вызываются перерывомъ въ доставкѣ артеріальной крови къ частямъ мозга, лежащимъ кпереди отъ мозговыхъ ножекъ. Повидимому, отдѣльные центры черепного и продолговатаго мозговъ могутъ поражаться вслѣдствіе потерь крови и отдѣльно.

Что касается содержанія крови въ головномъ мозгу послѣ кровопусканій, то *Ю. Чудновскій* приводитъ слѣдующій случай. Ректоръ Пражскаго Университета, 75-лѣтній докторъ медицины, покончилъ жизнь самоубійствомъ, перерѣзавъ себѣ всѣ сосуды въ лѣвомъ локтевомъ сгибѣ; онъ былъ найденъ въ своей постели „плававшимъ въ крови“, мертвымъ. Несмотря на „громадную потерю крови“, причинившую смерть старому ректору, при вскрытіи нигдѣ не было найдено ни слѣдовъ малокровія, а нѣкоторые органы, напр. головной мозгъ, были даже полнокровны. По замѣчанію вскрывавшаго тѣло проф. *Maschka*, подобное явленіе не рѣдкость; вообще, по наблюденіямъ этого профессора, только у дѣтей при потерѣ крови всѣ органы бываютъ малокровны, а у взрослыхъ — преимущественно легкіе. Передавши этотъ случай, *Чудновскій* прибавляетъ: „эти слова проф. *Maschka* не нуждаются въ томъ, чтобы ихъ подтверждать цитатами изъ новыхъ и старыхъ авторовъ“.

Однако, *L. Fredericq* [82] (86 г.) говоритъ, что мозгъ животнаго, умершаго отъ медленной анеміи вслѣдствіе повторныхъ кровопусканій, въ сильной степени лишенъ крови. Въ этомъ случаѣ есть время для того, чтобы образовалось достаточное количество цереброспинальной жидкости и межтканевой лимфы; вслѣдствіе этого дается возможность крови болѣе полно вытечь изъ мозга.

По наблюденіямъ англійскихъ врачей, повторныя кровопусканія располагаютъ къ кроизліяніямъ въ мозговые желудочки, по крайней мѣрѣ, *Marshall Hall* [81] приводитъ нѣсколько такихъ примѣровъ изъ своихъ и чужихъ наблюденій.

Тархановъ [83] (69 г.) изслѣдовалъ вліяніе обезкровливанья на явленія суммированья (Summirungserscheinungen)

у лягушекъ *). Онъ раздражалъ обнаженный сѣдалищный нервъ индукціонными ударами и непродолжительнымъ постояннымъ токомъ при соблюденіи двухъ главныхъ условій: у обезглавленной лягушки и у лягушки съ отрѣзанными полушаріями; въ первомъ случаѣ дѣйствія суммированья выражались рефлекторными движеніями, во второмъ — двигательными: ползаньемъ и прыганьемъ; обезкровливанье производились посредствомъ перерѣзки обѣихъ бедренныхъ артерій и вырѣзыванья сердца. Опыты этого рода показали, что обезкровливанье въ сильной степени замедляетъ процессъ суммированья.

Два года спустя (71 г.) тотъ же авторъ [84] изслѣдовалъ дѣйствіе обезкровливанья на головной и спинной мозгъ лягушки. Кромѣ перерѣзки большихъ сосудовъ, вырѣзыванья и перевязки сердца и аортальныхъ дугъ, *Тархановъ* примѣнялъ еще замѣщеніе крови 1% растворомъ поваренной соли. Въ первомъ ряду опытовъ, въ которыхъ обезкровливанье производилось при помощи перерѣзки большихъ венъ или перевязки обѣихъ аортальныхъ дугъ, авторъ пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Изчезаніе чувствительности и подвижности животныхъ послѣ обезкровливанья зависитъ только отъ изчезанія возбудимости центральной нервной системы. Это главнымъ образомъ слѣдуетъ изъ того, что различныя нервныя явленія исчезаютъ неодновременно, но постепенно одно за другимъ; между тѣмъ какъ раздражимость нервныхъ волоконъ и мышцъ въ это время не претерпѣваетъ замѣтныхъ колебаній.

2) Раздражимость нервныхъ центровъ можетъ быть поддержана искусственнымъ притокомъ кислорода.

Во второмъ ряду опытовъ перерѣзка и раздраженіе центральной нервной системы производились черезъ $^1/_2$—$^3/_4$ часа послѣ обезкровливанья, если послѣднее совершалось путемъ вскрытія венъ или перевязки обѣихъ аортальныхъ дугъ, и тотчасъ вслѣдъ за обезкровливаньемъ, если таковое

*) Способность нервныхъ центровъ лягушки суммировать (слагать) раздраженія, производимыя отдѣльными электрическими ударами, доказана проф. *Сѣченовымъ (Тархановъ)*.

достигалось путемъ замѣщенія крови 1% растворомъ поваренной соли, при чемъ послѣдній способъ обезкровливанья давалъ гораздо болѣе рѣзкія явленія. Выводы автора:

1) Обезглавливанье (обезкровленныхъ) лягушекъ не повышаетъ рефлекторной дѣятельности, которая, напротивъ, скорѣе понижается.

2) *Brown-Sequard*'овское явленіе обнаруживается только отчасти; на сторонѣ противоположной перерѣзкѣ спинного мозга наблюдается ослабленіе рефлексовъ, но на сторонѣ, соотвѣтствующей перерѣзкѣ, нѣтъ ихъ повышенія; угнетеніе обнаруживается въ томъ, что конечность на сторонѣ перерѣзки еще въ состояніи реагировать на слабый растворъ кислоты, тогда какъ другая конечность обычно уже болѣе не реагируетъ даже на концентрированную.

3) Раздраженіе плоскости разрѣза спинного мозга поваренной солью и индукціонными ударами не только не повышаетъ рефлексовъ, но даже въ самомъ началѣ ихъ подавляетъ.

4) Химическое и электрическое раздраженіе среднихъ частей мозга (thalami optici и corpora quadrigemina) даже такое слабое, что не вызываетъ судорогъ, подавляетъ рефлексы, какъ и у нормальныхъ.

5) Если обезкровливанье достигалось путемъ перевязки обѣихъ аортальныхъ дугъ, то извѣстный эффектъ отъ раздраженія среднихъ частей мозга исчезалъ вскорѣ послѣ удаленія лигатуры.

Въ третьемъ ряду опытовъ авторъ изслѣдовалъ дѣйствіе согрѣванія и охлажденія на головной и спинной мозгъ обезкровленныхъ лягушекъ и пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Возбуждающее дѣйствіе теплоты, ceteris paribus, у обезкровленныхъ лягушекъ наступаетъ раньше, но болѣе слабо выражено, чѣмъ у нормальныхъ; съ угнетающимъ же дѣйствіемъ дѣло обстоитъ какъ разъ наоборотъ.

2) Предѣльныя температуры, которыя у нормальныхъ лягушекъ еще вызываютъ повышеніе рефлекторной дѣятельности, на обезкровленныхъ лягушекъ дѣйствуютъ только угнетающимъ образомъ.

3) Охлажденіе согрѣтыхъ лягушекъ, какъ условіе возстановленія подавленной возбудимости, очень рѣдко даетъ положительный разультатъ у обезкровленныхъ лягушекъ; само по себѣ охлажденіе въ значительной мѣрѣ задерживаетъ исчезаніе чувствительныхъ и двигательныхъ функцій у обезкровленныхъ лягушекъ.

Fritsch и *Hitzig* [85] (74 г.) показали, что при значительныхъ кровопотеряхъ электрическая возбудимость мозга обыкновенно быстро падаетъ. Напротивъ, *Couty* [85] (79 г.) послѣ перевязки сосудовъ, ведущихъ къ мозгу, наблюдалъ противоположное, т. е. повышеніе возбудимости мозга, изъ чего онъ вывелъ заключеніе, что мозговая кора вообще не можетъ быть разсматриваема, какъ центръ, такъ называемой, психомоторной реакціи. *Minkovsky* [85] (81 г.) провѣрялъ наблюденіе *Couty*: перевязавъ всѣ артеріи, идущія къ мозгу, онъ отчасти могъ подтвердить наблюденія *Hitzig*'а.

Оршанскій [85] (83 г.) изслѣдовалъ * (на собакахъ) вліяніе анеміи на электрическую возбудимость большого мозга (Grosshirns). Кровопусканіе производилось изъ бедреной артеріи, т. е. изъ возможно далеко расположеннаго отъ мозга большого сосуда, чтобы устранить, по возможности, мѣстное дѣйствіе кровопусканій на кровонаполненіе мозга. Для измѣренія возбудимости мозга въ одномъ ряду опытовъ примѣнялся индукціонный токъ, въ другомъ—постоянный; раздраженію подвергались области, соотвѣтствующія по *Munk*'у переднимъ и заднимъ конечностямъ. Выводы автора:

1) Незначительная кровопотеря, среднимъ въ $^1/_8$ общей массы крови соотвѣтствующаго животнаго, остается безъ вліянія на возбудимость мозга.

2) Болѣе значительная кровопотеря (до $^1/_5$ общей массы) повышаетъ возбудимость мозга; въ среднемъ это повышеніе, можетъ быть оцѣнено приближеніемъ катушки на 2—3 сант.

3) При еще бо́льшихъ кровопотеряхъ возбудимость падаетъ, но неравномѣрно, именно: сначала довольно медленно, но затѣмъ, когда количество извлеченной крови достигаетъ извѣстной степени ($^3/_5$—$^2/_3$ общаго количества), то возбу-

* О работахъ *Тарханова* авторъ не упоминаетъ.

димость падаетъ очень быстро, такъ что въ нѣсколько минутъ можетъ понизиться до 0.

4) Наблюдающіяся послѣ извѣстныхъ кровопотерь повышеніе или пониженіе возбудимости мозга достигаютъ maximum'а не сразу, а приблизительно въ 10—15 минутъ.

5) Достигнувъ maximum'а, повышеніе или пониженіе возбудимости постепенно начинаетъ выравниваться.

Сверхъ того, авторъ замѣчалъ, что при повышеніи возбудимости животное становилось раздражительнымъ, а при пониженіи—спокойнымъ. При анеміи мозга авторъ постоянно наблюдалъ уплощеніе и спаденіе мозговой поверхности, поблѣдненіе мозга и прекращеніе его дыхательныхъ и пульсовыхъ движеній. Эти явленія, впрочемъ, при различныхъ степеняхъ анеміи были выражены въ различной мѣрѣ; при незначительныхъ кровопотеряхъ, связанныхъ съ повышеніемъ возбудимости, вышеописанныя измѣненія мозга были мало замѣтны; напротивъ, при болѣе значительныхъ потеряхъ крови они идутъ параллельно съ пониженіемъ возбудимости. Въ нѣкоторыхъ опытахъ авторъ послѣ кровопусканій производилъ вливаніе 0,6% раствора поваренной соли въ кровеносные сосуды и пришелъ къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Вливаніе физіологическаго раствора, по крайней мѣрѣ, при острой анеміи не имѣетъ самостоятельнаго значенія; оно только облегчаетъ или ускоряетъ выравниванье возбудимости въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ это выравниванье все равно наступило бы.

2) Напротивъ, вливаніе, несомнѣнно, имѣетъ очень большое вліяніе на кровонаполненіе мозга; мозгъ, который послѣ значительной кровопотери блѣденъ, неподвиженъ, уплощенъ и глубоко запалъ въ черепную полость, уже во время вливанія измѣняется: онъ краснѣетъ, наполняется кровью, замѣтно подымается, при чемъ извилины его рѣзче обрисовываются, а дыхательныя и пульсовыя движенія снова обнаруживаются. Это выравниваніе кровонаполненія мозга наблюдается и въ случаяхъ наибольшаго пониженія возбудимости даже тогда, когда послѣдняя остается на 0.

Въ концѣ своей работы авторъ путемъ исключеній вліянія физическихъ условій (электровозбудимость обезкровленнаго мозга, пониженіе кровяного давленія) приходитъ къ допущенію, что дѣйствіе анеміи (на возбудимость мозга) основывается на физіологическомъ процессѣ, состоящемъ въ разстройствѣ питанія, обусловленномъ недостаткомъ питательнаго матеріала.

Vinay [86] (80 г.), наблюдавшій кровопусканіе у лихорадочныхъ больныхъ, убѣдился, что кровопотери вызываютъ особое состояніе возбужденія во всѣхъ двигательныхъ центрахъ, каковое возбужденіе является, по мнѣнію автора, слѣдствіемъ малокровія и недостатка кислорода въ нервныхъ центрахъ.

Здѣсь же нужно упомянуть объ изслѣдованіяхъ авторовъ, производившихъ малокровіе или полнокровіе головного мозга не путемъ кровоизвлеченія, а при помощи другихъ пріемовъ.

Brown-Sequard [87] (54 г.) наблюдалъ, что животныя, висящія вертикально внизъ головой, обнаруживаютъ черезъ нѣкоторое время весьма повышенную чувствительность, проходящую при перемѣнѣ положенія. *Regnard* [87] (68 г.) показалъ, что трепанированный имъ кроликъ при вертикальномъ положеніи головой вверхъ дѣлался черезъ нѣсколько минутъ нечувствительнымъ, дыханіе ослабѣвало до полнаго исчезновенія и животное впадало въ обморокъ. *Salathè* [87] (76 г.) показалъ, что то же наблюдается у совершенно нормальныхъ кроликовъ и собакъ въ вертикальномъ положеніи головой вверхъ; черезъ полчаса и болѣе дыханіе и сердцебіеніе у нихъ становятся рѣже и слабѣе, чувствительность теряется и животное погибаетъ отъ остановки дыханія, если не измѣнить положенія его въ противоположное, т. е. головой внизъ. Разборъ явленій показалъ автору, что всѣ они представляютъ собой прямыя слѣдствія малокровія головного мозга, вызваннаго затрудненнымъ притокомъ крови къ мозгу при условіяхъ опыта (вверхъ головой); нервные центры головного мозга, лишенные крови, теряютъ свою раздражительность, а отсюда и вся угрожающая картина явленій, опасныхъ для жизни животнаго. Стоитъ только снова дать нормальный доступъ крови къ мозгу, какъ все приходитъ къ нормѣ.

Тархановъ [87] (79 г.), изучая вліяніе временно вызывае-

мыхъ анеміи и гипереміи мозга на электрическую раздражительность психомоторныхъ центровъ, помѣщалъ заднюю часть тѣла кроликовъ или морскихъ свинокъ въ построенный имъ приборъ, дѣйствовавшій на подобіе санога *Janod*. Отвлекая кровь отъ головы къ заднимъ конечностямъ при помощи своего прибора, авторъ наблюдалъ (благодаря трепанаціи) слѣдующія явленія: головной мозгъ постепенно блѣднѣлъ и осѣдалъ, такъ что верхняя поверхность, въ формѣ купола выполняющая обыкновенно черепную полость, принимаетъ форму болѣе плоскую и тогда между верхней частью черепной крышки и мозгомъ образуется небольшая полость. По прекращеніи дѣйствія прибора, кровь снова вытѣсняется изъ заднихъ конечностей въ переднюю часть тѣла и въ голову; мозгъ пріобрѣтаетъ свой нормальный цвѣтъ, форму и величину. Примѣняя слабый индукціонный токъ и въ томъ и въ другомъ случаѣ, авторъ убѣдился, что даже временныя измѣненія кровообращенія въ головномъ мозгу сильно отражаются на раздражительности психомоторныхъ центровъ: притокъ крови къ мозгу повышаетъ ее, а малокровіе—понижаетъ.

Изслѣдуя, далѣе, вліяніе анеміи и гипереміи головного мозга, которыя вызывались соотвѣтствующимъ положеніемъ тѣла и повторялись ежедневно въ теченіи $^3/_4$—4 часовъ, а также вліяніе фосфора и алкоголя (до опьянѣнія) на развитіе психомоторныхъ центровъ у новорожденныхъ кроликовъ и щенковъ, *Тархановъ* пришелъ къ слѣдующему заключенію: введеніе фосфора въ организмъ и повторныя гипереміи въ головномъ мозгу ведутъ къ болѣе раннему прозрѣнію животныхъ, къ повышенію нервной раздражительности, какъ отражательныхъ, такъ и психомоторныхъ центровъ, къ ускоренію рефлекторныхъ явленій—все обстоятельства, указывающія на болѣе совершенное развитіе ихъ нервной системы; при томъ же головной мозгъ этихъ животныхъ, въ большинствѣ случаевъ, содержитъ болѣе твердаго остатка и фосфора, чѣмъ у животныхъ одного и того же возраста, но развивающихся нормально; всѣ эти данныя рѣзче выражены при фосфорномъ режимѣ, чѣмъ при гипереміяхъ мозга; алкогольный режимъ и частью анемія мозга ведутъ къ діаметрально противоположнымъ результатамъ, за исключеніемъ, впрочемъ,

вывода о содержаніи твердаго остатка и фосфора въ головномъ мозгу животныхъ этого рода, такъ какъ подобные анализы не были продѣланы авторомъ.

Шпанбокъ [88] (90 г.) вызывалъ гиперемію мозга (собаки) искусственнымъ закрытіемъ просвѣта грудной аорты при помощи, такъ называемаго, аортальнаго катетера и пришелъ къ выводу, что возбудимость двигательной сферы наростаетъ до извѣстнаго предѣла болѣе или менѣе прямо пропорціонально продолжительности загражденія аорты. Чтобы вызвать преходящія пониженія артеріальнаго давленія, авторъ примѣнялъ раздраженіе периферическаго конца блуждающаго нерва и убѣдился, что въ первыя секунды возбудимость двигательной сферы оказывается не только не пониженной, а прямо-таки повышенной, но вообще, чѣмъ ниже давленіе, тѣмъ ниже и возбудимость двигательной сферы.

Spencer и *Horsley* [89] (89 г.), зажимая сонную артерію у обезьяны (macacus sinicus), наблюдали пониженіе электрической возбудимости (на фарадическій токъ) мозговой коры.

Киселевъ [90] (92 г.), работая по вопросу объ экспериментальной эпилепсіи, вызывалъ искусственную анемію и гиперемію головного мозга у собакъ, которыхъ подвергалъ вращенію по способу *Salathé-Mendel'я*, и пришелъ къ заключенію, что даже временныя измѣненія кровообращенія въ головномъ мозгу сильно отражаются на раздражительности мозговой коры: притокъ крови къ мозгу повышаетъ ее, а анемія понижаетъ и при томъ вліяніе анеміи на измѣненіе возбудимости сильнѣе, нежели вліяніе гипереміи.

Остается еще упомянуть объ авторахъ, отмѣтившихъ въ своихъ опытахъ, между прочимъ, вліяніе кровопотерь на черепно-мозговое кровообращеніе.

Knoll [91] (86 г.), работавшій по способу внутри-черепного давленія (*Lorry*) и непосредственнаго наблюденія надъ мозговыми сосудами (art. spinal. poster.) только мимоходомъ упоминаетъ, что при внезапной и сильной потерѣ крови наступаетъ *расширеніе* сосудовъ мозга и суженіе ихъ въ остальныхъ частяхъ тѣла. Въ этомъ онъ видитъ большую цѣлесообразность, такъ какъ центральная система, значитъ,

снабжается кровью въ достаточной степени. Величина кровопотери и мѣсто кровопусканія авторомъ не указаны.

Gärtner и *Wagner* [92] (87 г.) при помощи своего способа нашли, что при истеченіи кровью животнаго давленіе въ отводящей мозговой венѣ сильно падаетъ, такъ что кровь мало-по-малу перестаетъ изъ нея течь. По смыслу способа авторовъ, паденіе венознаго давленія слѣдуетъ объяснить *суженіемъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ. Откуда производилось кровопусканіе и въ какомъ размѣрѣ, указаній не имѣется.

Hürthle [93] (89 г.), работая по своему способу и ставя опыты съ задушеніемъ, наблюдалъ въ 9 случаяхъ расширеніе черепно-мозговыхъ сосудовъ, а въ одномъ случаѣ ихъ *суженіе*. Это исключеніе авторъ объясняетъ тѣмъ, что животное еще до задушенія было ослаблено потерей крови. Такое объясненіе даетъ поводъ думать, что *Hürthle* приписывалъ кровопусканію сосудо-суживающее дѣйствіе по отношенію къ головному мозгу.

Навалихинъ [94] (74 г.) изслѣдовалъ напряженіе мозга и его взаимныя соотношенія съ кровообращеніемъ, опредѣляя внутричерепное давленіе (см. стр. 126). Для увеличенія или уменьшенія давленія въ сосудахъ мозга авторъ замыкалъ въ грудной полости аорту или нижнюю полую вену. Иногда съ цѣлью пониженія давленія въ артеріяхъ мозга производилось полное обезкровленіе животнаго чрезъ нижнюю полую вену. Въ одномъ такомъ опытѣ быстрое обезкровленіе (у щенка), понизивъ въ 30″ артеріальное давленіе съ 65 mm. Hg до 9 mm., опустило въ то же время давленіе въ черепѣ съ 150 mm. H_2O до 48 mm., а въ слѣдующія 20″ еще на 15 mm. H_2O (опытъ 8, а также см. 7). Опыты съ быстрымъ обезкровливаньемъ животнаго указали автору еще на одну „немаловажную“ сторону дѣла, которую, по его мнѣнію, надо имѣть въ виду при изученіи условій внутричерепного давленія. Въ то время, когда давленіе въ сосудахъ достигло уже наименьшей величины, давленіе въ черепѣ не равно нулю, но выше атмосфернаго. Оно еще выше атмосфернаго даже тогда, когда чрезъ нѣсколько времени затѣмъ само достигаетъ своего minimum'а. Изъ этого авторъ заключаетъ, что жидкости, выполняющія полости мозга и его оболочекъ, своимъ количествомъ подобно крови также участвуютъ въ образованіи внутричерепного давленія, которое при жизни животнаго должно быть всегда положительнымъ, т. е. выше атмосфернаго. Изъ общихъ выводовъ автора приведемъ слѣдующія:

1) Увеличеніе мозгового напряженія возбуждаетъ къ дѣятельности центры блуждающихъ нервовъ и чрезъ ихъ посредство вліяетъ замедляющимъ образомъ на сердцебіеніе.

2) Уменьшеніе мозгового напряженія дѣйствуетъ возбуждающимъ образомъ на нервную систему, ускоряющую сердцебіеніе.

3) Вмѣстѣ съ тѣмъ, всякое паденіе мозгового напряженія возбуждаетъ къ дѣятельности сосудодвигательную нервную систему, чѣмъ обусловливается сокращеніе артерій тѣла и увеличеніе въ нихъ давленія.

4) Увеличеніе внутри-сердечнаго давленія дѣйствуетъ замедляющимъ образомъ на сердцебіеніе.

5) Уменьшеніе внутри-сердечнаго давленія можетъ содѣйствовать ускоренію работы сердца.

6) Взаимное физіологическое соотношеніе между величиной артеріальнаго давленія и состояніемъ напряженія мозга, опредѣляя дѣятельность нервныхъ центровъ сердца и сосудовъ, тѣмъ самымъ обусловливаетъ возможность уравненія различныхъ эксцессовъ въ сферѣ кровообращенія.

Соединяя собранныя свѣдѣнія о *дѣйствіи кровопусканій на нервную систему*, мы должны отмѣтить слѣдующее.

При болѣе или менѣе обильномъ кровопусканіи появляется головокруженіе, шумъ въ ушахъ, искры передъ глазами, потемнѣніе зрѣнія и слуха, тоскливое настроеніе духа, наклонность къ спячкѣ, обморочное состояніе и болѣе или менѣе выраженныя судороги, причиной которыхъ *Kussmaul* и *Tenner* считаютъ внезапный перерывъ въ питаніи черепного мозга. Послѣ повторныхъ кровопусканій, несмотря на неизмѣнившуюся, повидимому, чувствительность, собаки *Ю. Чудновскаго* относились какъ-то безчувственно къ производившимся надъ ними операціямъ.

О *кровонаполненіи мозга* имѣются нѣсколько противорѣчивыя указанія. A priori, дѣйствительно, можно ожидать

обезкровленія всѣхъ органовъ вслѣдствіе быстрыхъ потерь крови, но „множество фактовъ дѣлаетъ такое ожиданіе преждевременнымъ, невѣрнымъ, недоказаннымъ“ замѣчаетъ *Ю. Чудновскій* и приводитъ вышеописанный случай проф. *Masch*a (стр. 90). Однако, самъ *Ю. Чудновскій* черезъ нѣсколько десятковъ страницъ своей диссертаціи свидѣтельствуетъ, что животныя, убитыя однимъ единственнымъ кровопусканіемъ, представляли въ высшей степени развитое безкровіе *всего тѣла* *. Въ этомъ ничуть не сомнѣвался *Навроцкій* (стр. 56), который, между прочимъ, высказалъ мнѣніе, что «при значительномъ кровотеченіи наступаетъ малокровіе во всѣхъ частяхъ организма, равнымъ образомъ и въ мозгу». По свидѣтельству *Fredericq*'а, мозгъ животнаго, погибшаго вслѣдствіе повторныхъ кровопусканій, въ сильной степени лишенъ крови. Въ опытахъ *Навалихина* быстрое обезкровленіе значительно понижало (правда, у щенка) внутричерепное давленіе, что указывало (см. стр. 126) на уменьшеніе кровонаполненія головного мозга. *Оршанскій*, производя значительное кровопусканіе у собакъ, чрезъ трепанаціонное отверстіе наблюдалъ, какъ головной мозгъ уплощался и глубоко западалъ въ черепную полость, дѣлаясь блѣднымъ и неподвижнымъ. Впрочемъ, вливаніе въ кровеносные сосуды физіологическаго раствора поваренной соли быстро измѣняло видъ мозга, который краснѣлъ, наполняясь кровью, и замѣтно подымался, при чемъ извилины его рѣзче обрисовывались, а дыхательныя и пульсовыя движенія снова обнаруживались. Точно такъ же *Тархановъ*, при помощи своего прибора отвлекая кровь отъ головы къ заднимъ конечностямъ видѣлъ, чрезъ трепанаціонное отверстіе, что головной мозгъ постепенно блѣднѣлъ и осѣдалъ, что верхняя поверхность мозга, обыкновенно куполомъ выполняющая черепную полость, уплощалась и что между верхней частью черепной крышки и мозгомъ образовывалась небольшая полость; по прекращеніи дѣйствія прибора мозгъ пріобрѣталъ свой обычный цвѣтъ, видъ и величину. Съ этими наблюденіями расходятся изслѣдованія *Knoll*'я, который пришелъ,

* Измѣненій въ микроскопическомъ строеніи этихъ животныхъ *Ю. Чудновскій* не нашелъ.

между прочимъ, къ заключенію что при внезапной и сильной потерѣ крови наступаетъ, расширеніе сосудовъ головного мозга и суженіе ихъ въ остальныхъ частяхъ тѣла. Однако, изъ опытовъ *Gärtner*'а и *Wagner*'а видно, что при истеченіи кровью животнаго черепно-мозговые сосуды подвергаются постепенному суженію. Къ такому же выводу, повидимому, пришелъ и *Hürthle*. Такимъ образомъ, слѣдуетъ признать, что *болѣе или менѣе обильное кровопусканіе производитъ болѣе или менѣе выраженное малокровіе головного мозга.*

Выше (стр. 60) уже было приведено, что, по изслѣдованіямъ *Казамъ-Бека*, обильное кровопусканіе нерѣдко сопровождается (преимущественно, у лягушекъ) повышеніемъ *рефлекторной способности*. Обезглавливаніе обезкровленыхъ лягушекъ, какъ показалъ *Тархановъ*, не повышаетъ, а скорѣе понижаетъ у нихъ рефлекторную дѣятельность. Раздраженіе плоскости разрѣза спинного мозга поваренной солью и индукціонными ударами подавляетъ рефлексы у обезкровленной лягушки. Слабыя химическія и электрическія раздраженія thal. opt. и corp. quadr. подавляютъ рефлексы, какъ у нормальной, такъ и у обезкровленной лягушки. Сверхъ того, *Тархановъ* показалъ, что обезкровливаніе замедляетъ въ сильной степени процессъ сумированія (у лягушекъ).

По изслѣдованіямъ того же автора, предѣльныя температуры, которыя у нормальныхъ лягушекъ еще вызываютъ повышеніе рефлекторной дѣятельности, на обезкровленныхъ лягушекъ дѣйствуетъ только угнетающимъ образомъ. Возбуждающее дѣйствіе теплоты у обезкровленныхъ лягушекъ наступаетъ раньше, но слабѣе выражено, чѣмъ у нормальныхъ; угнетающее же дѣйствіе проявляется въ обратномъ порядкѣ. Охлажденіе согрѣтыхъ лягушекъ, какъ условіе возстановленія подавленной возбудимости, очень рѣдко даетъ положительный результатъ у обезкровленныхъ лягушекъ; само же по себѣ охлажденіе въ значительной мѣрѣ задерживаетъ исчезаніе чувствительныхъ и двигательныхъ функцій у обезкровленныхъ лягушекъ, у которыхъ таковое исчезаніе, по заключенію *Тарханова*, зависитъ только отъ паденія возбу-

димости центральной нервной системы. Впрочемъ, эта возбудимость можетъ быть поддержана притокомъ кислорода.

Переходя къ вопросу о *вліяніи кровонаполненія головного мозга на его возбудимость*, припомнимъ вкратцѣ данныя *Оршанскаго*: незначительная (1/8) кровопотеря остается безъ такового вліянія; болѣе значительная кровопотеря (1/5) повышаетъ возбудимость мозга; при еще бо́льшихъ кровопотеряхъ возбудимость падаетъ, но неравномѣрно; измѣненія возбудимости достигаютъ своего предѣла приблизительно въ 10—15 мин., послѣ чего наблюдается постепенное выравниванье возбудимости, которое можно ускорить вливаніемъ физіологическаго раствора; дѣйствіе кровопусканій на возбудимость обусловливается недостаткомъ питанія нервныхъ центровъ.

Тархановъ еще раньше показалъ, что даже временныя измѣненія кровообращенія въ головномъ мозгу сильно отражаются на раздражительности психомоторныхъ центровъ: притокъ крови къ мозгу повышаетъ ее, а малокровіе — понижаетъ. Вообще, изслѣдованія выше приведенныхъ авторовъ (*Тархановъ*, *Fritsch* и *Hitzig*, *Couty*, *Minkovsky*, *Оршанскій*, *Spencer* и *Horsley*, *Шпанбокъ*, *Киселевъ*) даютъ намъ право заключить, что существуетъ все-таки нѣкоторая зависимость электрической возбудимости мозговой коры отъ ея кровонаполненія, измѣняющаго такъ или иначе ея питаніе. Въ подтвержденіе же замѣченнаго нѣкоторыми изслѣдователями нарушенія этой зависимости можно указать также на слѣдующее соображеніе *Жуковскаго* [95] (98 г.), который, изслѣдуя вліяніе алкоголя на электрическую возбудимость мозговой коры собаки, наблюдалъ при дозахъ въ 2,0 (на кило) разведеннаго спирта паденіе этой возбудимости безъ предварительнаго періода повышенія. Принимая во вниманіе изслѣдованія *Бейнара* [96] (98 г.), по которому при тѣхъ же дозахъ наступаетъ сначала гиперемія мозга, *Жуковскій* приходитъ къ заключенію, что нѣтъ полной зависимости между состояніемъ возбудимости и кровообращеніемъ въ головномъ мозгу и что измѣненія возбудимости зависятъ не только отъ измѣненій кровообращенія въ мозгу, но и отъ какихъ-то другихъ причинъ, и что, весьма возможно, вліяніе алкоголя на возбудимость

коры зависитъ отъ непосредственнаго воздѣйствія его на нервную клѣтку. Равнымъ образомъ *Герверъ* [97] (99 г.), изслѣдуя вліяніе бромистыхъ солей на мозговое кровообращеніе, въ свою очередь утверждаетъ, что строгаго параллелизма между кровонаполненіемъ мозга и возбудимостью мозговой коры не существуетъ, и въ доказательство приводитъ, что всѣ бромистыя соли вызываютъ пониженіе возбудимости мозговой коры, тогда какъ въ сферѣ мозгового кровообращенія тѣ же соли обусловливаютъ различные эффекты, а именно: бромистый калій вызываетъ анемію мозга, тогда какъ другіе бромиды (натръ, аммоній, литій) вызываютъ гиперемію мозга.

Въ заключеніе припомнимъ, что обильныя кровопусканія могутъ вызвать амовроз (*Мѣрный*), полную слѣпоту (*Leichtenstern*) и перерожденіе зрительнаго нерва (*Holden*), что обильныя и повторныя кровопотери, между прочимъ, предрасполагаютъ къ развитію спинной сухотки (*Seeligmüller*) и что помѣшательство нерѣдко развивается непосредственно вслѣдъ за обильной потерей крови (*Krafft-Ebing*).

Выше были уже приведены имѣющіяся въ наукѣ данныя о вліяніи кровопусканій на животный организмъ *. Посмотримъ теперь, какія цѣли преслѣдуютъ клиницисты, примѣняя кровоизвлеченія при страданіяхъ нервной системы, и какія требованія предъявляютъ они къ этому способу лѣченія?

Прежде всего упомянемъ о нѣкоторыхъ растройствахъ нервной системы, которыя происходятъ вслѣдствіе отравленія и самоотравленія.

Gowers одобряетъ примѣненіе кровопусканій при *столбнякѣ*, ибо этимъ удаляются изъ тѣла яды, и, подобно *Trousseau*, признаетъ нѣкоторую пользу кровопусканій при *тетаніи*; отъ кровопусканій же и трансфузій въ безнадежномъ случаѣ *послѣродовыхъ судорогъ*, по теоретическимъ соображеніямъ, *Gowers* ожидаетъ больше успѣха, чѣмъ отъ какой-либо дру-

* Въ физіологическомъ очеркѣ, къ сожалѣнію, пропущена работа *Манассеина*, которую спѣшу упомянуть въ передачѣ *Jürgensen*'а [47]: „*Манассеинъ* нашелъ, что послѣ кровопотерь желудочный сокъ у собакъ перевариваетъ бѣлокъ хуже; оказалось, что причиной этого служитъ недостатокъ кислоты“. Archiv. Virch. 1872 г.

гой мѣры. При тѣхъ же условіяхъ *Lyon* тоже не сомнѣвается, что кровопусканіе уменьшаетъ скопленіе ядовитыхъ веществъ въ крови, такъ что запаздываніе или полное прекращеніе приступовъ послѣ кровопусканій объясняется де легко. Съ этимъ мнѣніемъ, повидимому, согласенъ и *Oppenheim*, который и при *status epilepticus*, если другія средства не дѣйствуютъ, считаетъ нужнымъ прибѣгнуть къ кровопусканію. *Гиндесъ* лѣченіе мочекровныхъ судорогъ (у дѣтей) настоятельно совѣтуетъ начинать кровопусканіемъ, которое де намъ даетъ возможность отнять у организма извѣстное количество ядовъ съ меньшей потерей жидкости, чѣмъ при всякомъ другомъ способѣ.

Другія цѣли преслѣдуются клиницистами при *мозговыхъ полнокровіи* и *кровоизліяніи*. Въ такихъ случаяхъ, по мнѣнію *Nothnagel'я*, кровопусканіе дѣйствуетъ не противъ кровоизліянія, но противъ полнокровія, повысившаго кроводавленіе (въ мозгу), и можетъ спасти жизнь больному даже тогда, когда значительное давленіе на мозгъ обусловило уже начинающійся параличъ центровъ блуждающихъ нервовъ и дыханія.

По *Gowers'у*, при кровоизліяніи въ оболочки или вещество спинного мозга можно сдѣлать кровопусканіе съ цѣлью уменьшить кровоизліяніе путемъ быстраго уменьшенія кроводавленія. Точно такъ же при полнокровіи головного мозга главная задача сводится къ уменьшенію количества крови въ мозговыхъ артеріяхъ: 1) путемъ уменьшенія всей массы крови; 2) путемъ искусственнаго расширенія сосудовъ въ другихъ мѣстахъ тѣла, дабы тѣмъ отвлечь кровь изъ головы, и 3) путемъ сокращенія расширенныхъ мозговыхъ артерій. Всѣ эти эффекты, по словамъ *Gowers'а*, одновременно достигаются иногда примѣненіемъ одного какого-либо средства; прямой же способъ уменьшенія количества крови заключается въ венесекціи. Равнымъ образомъ, при мозговомъ кровоизліяніи никакое другое средство такъ быстро и значительно не уменьшаетъ напряженія, какъ венесекція. Противъ заявленія, что въ большинствѣ тѣхъ случаевъ, въ которыхъ примѣнялась венесекція, нельзя было все-таки признать явное благотворное дѣйствіе этого способа лѣченія, *Gowers* возражаетъ, что отсутствіе непосредственныхъ признаковъ такого дѣйствія не имѣютъ еще большого значенія, такъ какъ остановка кровоизліянія не сразу устраняетъ тѣ условія, отъ которыхъ зависитъ потеря сознанія. Впрочемъ, если апоплексія настолько интенсивна, что наступило разстройство дыхательной и сердечной дѣятельности, то эффектъ кровопусканія, вопреки *Nothnagel'ю*, представляется *Gowers'у* очень гадательнымъ.

Признавая „извѣстнымъ“, что кровопусканіе не оказываетъ никакого вліянія ни на основное пораженіе, ни на кровяной выпотъ, *Lyon* не отрицаетъ, однако, что при мозговомъ кровоизліяніи этотъ способъ лѣченія можетъ быть полезнымъ у крѣпкихъ полнокровныхъ людей съ короткой шеей, съ краснымъ лицомъ и налитыми кровью глазами, съ полнымъ выбрирующимъ пульсомъ: кровопусканіе уменьшаетъ тогда внутричерепное давленіе и общее полнокровіе. Въ такихъ случаяхъ *Strümpell* тоже предлагаетъ кровопусканіе, надѣясь на продолжительную остановку кровотеченія въ началѣ приступа. При совершившемся уже мозговомъ кровоизліяніи *Кожевниковъ* совѣтуетъ постараться освободить мозгъ отъ давленія и тѣмъ предупредить опасное сдавленіе продолговатаго мозга, для чего предлагаетъ воспользоваться кровопусканіемъ: уменьшая общее содержаніе крови, этотъ пріемъ тѣмъ самымъ способствуетъ болѣе энергичному всасыванію излившейся крови. При тѣхъ же условіяхъ *Eichorst* тоже считаетъ цѣлесообразнымъ значительное кровопусканіе, ибо піявками на лобъ, носовую перегородку, сосцевидные отростки и кровососными банками на затылокъ нельзя достигнуть того же дѣйствія, какъ кровопусканіемъ. Однако, *Griesinger*, отдавая мѣстному кровоизвлеченію предпочтеніе передъ общимъ кровопусканіемъ, заявляетъ, что уже при скоротечномъ воспаленіи сосудистой оболочки мозга и явственномъ общемъ полнокровіи банки и піявки „вѣрнѣе и прямѣе“ отвлекаютъ кровь отъ мозга. Точно такъ же при сильныхъ приливахъ крови къ головѣ *Griesinger* замѣчалъ иногда поразительно быстрое и благотворное дѣйствіе ихъ на сумасшествіе. Любопытно, что приставленіе піявокъ къ заднему проходу *Griesinger* считаетъ, вопреки мнѣнію большинства, невѣрнымъ средствомъ

противъ приливовъ крови къ головѣ и даже часто усиливающимъ припадки. Приведемъ еще указаніе *Hyrtl*'я, что весьма часто случающаяся связь одной изъ вѣтвей наружной яремной вены съ поперечною пазухою посредствомъ одного выпускника сосцевидныхъ отверстій составляетъ причину мгновеннаго почти уменьшенія конгесцій и застоевъ крови въ пазухахъ твердой оболочки послѣ кровопусканія изъ яремной вены.

Впрочемъ, если даже признать правильнымъ мнѣніе большинства, что при явныхъ признакахъ полнокровія—красное, набухлое лицо, налитые кровью глаза, сильное біеніе сонныхъ артерій и пр.—слѣдуетъ пустить кровь въ извѣстныхъ случаяхъ, то, вмѣстѣ съ тѣмъ, не мѣшаетъ обратить вниманіе на предупрежденіе *Krafft-Ebing*'а, что всѣ эти ясные признаки мозгового полнокровія нельзя считать доказательствомъ дѣйствительнаго полнокровія (plethora), а скорѣе это—доказательства слабости, внѣшнее выраженіе невропатологическихъ процессовъ въ области сосудодвигательныхъ нервовъ. Здѣсь общее кровопусканіе, по мнѣнію *Krafft-Ebing*'а, можетъ произвести только скоропроходящее опорожненіе сосудовъ, а, между тѣмъ, вызываемое этимъ способомъ лѣченія общее малокровіе устраняется впослѣдствіи съ большимъ трудомъ или даже остается навсегда.

Теперь мы можемъ отвѣтить на поставленный выше вопросъ: примѣняя при нервныхъ страданіяхъ кровопусканія, клиницисты либо стараются освободить тѣло больного отъ ядовитыхъ веществъ (столбнякъ, тетанія, мочекровныя и послѣродовыя судороги, status epilepticus), либо, понизивъ кроводавленіе, расчитываютъ уменьшить общее и мозговое полнокровіе, остановить мозговое кровоизліяніе, устранить вызванное имъ давленіе и способствовать всасыванію излившейся крови.

Однако, *Jürgensen*, этотъ „откровенный скептикъ по отношенію къ кровоизвлеченію“, какъ отзывается о немъ *Захарьинъ*, сомнѣвается въ цѣлебномъ значеніи кровопусканій прежде всего потому, что уменьшеніе напряженія въ артеріяхъ продолжается лишь недолго, даже и въ томъ случаѣ, если было выпущено весьма большое количество

крови *. Значеніе кровопусканій, по мнѣнію *Jürgensen*'а, можно было бы защищать только съ эмпирической точки зрѣнія, а не обще-научной, такъ что удачное примѣненіе этого способа является скорѣй счастливымъ лоторрейнымъ билетомъ, чѣмъ релультатомъ яснаго пониманія сущности того, какъ подѣйствуетъ та или другая мѣра. Далѣе, *Jürgensen* отвергаетъ предположеніе, что *общимъ* усиленіемъ или ослабленіемъ кроводавленія, *общимъ* ускореніемъ или замедленіемъ тока крови можно помочь тому или другому органу, и не допускаетъ, чтобы мы могли доставить той части черепного мозга, которой по преимуществу угрожаютъ ненормальныя условія кровообращенія, именно то, что ей нужно. Съ этой же точки зрѣнія судилъ о кровопусканіи *Trousseau*, который высказалъ, между прочимъ, свой взглядъ въ слѣдующихъ словахъ: „что подумали бы мы о врачѣ, который при кровоизліяніи подъ кожей лица или черепа сталъ бы пускать кровь изъ сосудовъ руки?“. *Hyrtl* тоже высказался рѣшительно противъ возможности кровопусканіемъ уничтожить существующій въ мозгу экстравазатъ или воспрепятствовать его появленію. По мнѣнію *Попова*, кровопусканія далеко не всегда устраняютъ притокъ крови къ мозгу.

Такимъ образомъ, вопросъ о примѣненіи кровопусканій при мозговыхъ полнокровіи и кровоизліяніи сводится къ вліянію кровоизвлеченія на кровообращеніе въ головномъ и спинномъ мозгу. Между тѣмъ, и защитники и противники этого способа лѣченія довольствуются въ своихъ разсужденіяхъ одними предположеніями. Вышеприведенныя свѣдѣнія, полученныя опытнымъ путемъ нѣкоторыми изслѣдователями, повидимому, не принимались въ расчетъ клиницистами или

---

* Помнѣнію *Гатцука*, для этого требуется болѣе 4 ф. крови, а *Финкельштейнъ* находитъ, что кровопусканія, какъ они примѣняются врачами у больныхъ, не могутъ имѣть замѣтнаго вліянія на пониженіе кроводавленія (см. стр. 59 и 54). Точно такъ же *Пашутинъ* [77] высказываетъ убѣжденіе, что, если нужно достигнуть быстраго пониженія давленія, то кровопусканіе должно быть очень обильно. Если же требуется понизить кроводавленіе, хотя и не очень быстро, но длительно, на долгій промежутокъ времени, то требуются, по мнѣнію *Пашутина*, хотя и не очень обильныя, но зато повторныя кровопусканія. Судя по даннымъ, полученнымъ на животныхъ, *Пашутинъ* думаетъ, что и у человѣка для замѣтнаго пониженія кроводавленія нужно выпустить $^1/_5$—$^1/_4$ часть всей крови.

остались для нихъ неизвѣстными. Нужно, впрочемъ, сознаться, что имѣющіяся данныя о вліяніи кровопусканій на черепно-мозговое кровообращеніе крайне недостаточны (*Навалихинъ*, *Оршанскій*, *Knoll*, *Gärtner* и *Wagner*, *Hürthle*) и получены какъ бы мимоходомъ. Быть-можетъ, это объясняется тѣмъ, что только съ 1889 г., когда *Hürthle* предложилъ свой способъ, явилась возможность подвергнуть болѣе или менѣе точному изслѣдованію кровообращеніе головного мозга. Поэтому теперь представляется вполнѣ своевременнымъ заняться вопросомъ *о вліяніи кровоизлеченій на черепно-мозговое кровообращеніе* что̀ и было мнѣ поручено глубокоуважаемымъ академикомъ *В. М. Бехтеревымъ*, отъ вниманія котораго не ускользнулъ, конечно, существенный пробѣлъ въ литературѣ вопроса о кровоизлеченіи *.

Подобное изслѣдованіе тѣмъ болѣе необходимо, что даже противники кровопусканій не отвергаютъ совершенно этого способа лѣченія. Такъ, *Jürgensen* считаетъ возможнымъ, что болѣе глубокое изученіе физіологическихъ явленій заставитъ отвести для кровопусканій болѣе широкія показанія, чѣмъ тѣ, которыя могутъ быть установлены для нихъ въ настоящее время. „Вѣроятно, и для кровопусканій можно найти приличное мѣсто“ писалъ *Ю. Чудновскій* 30 лѣтъ назадъ, но до сихъ поръ еще это мѣсто подвергается оспариванію.

* Въ виду прикладного значенія вливанія физіологическаго раствора поваренной соли въ кровеносные сосуды, было бы желательно, конечно, прослѣдить вліяніе этого врачебнаго средства на мозговое кровообращеніе послѣ болѣе или менѣе обильныхъ кровопотерь.

Опытная часть.

I.

Опыты мои распадаются на три отдѣла: *кровопусканіе*, приставленіе *піявокъ* и *банокъ*. Первый отдѣлъ содержитъ 44 опыта, второй—10, а третій—всего одинъ опытъ по нижеприведенной причинѣ. Всѣ опыты производились исключительно на *собакахъ* обоего пола, разнаго вѣса, возраста и породы *. По большей части, собаки подвергались болѣе или менѣе глубокой *кураризаціи*, которая наступала вслѣдствіе впрыскиваній 1% раствора кураре въ правую бедреную вену. Въ такихъ случаяхъ, разумѣется, примѣнялось при помощи обычныхъ мѣховъ *искусственное дыханіе* (около 30 вдуваній въ минуту), для чего производилось *горлосѣченіе*. Въ одномъ опытѣ (съ кровопусканіемъ I—XI), по примѣру *Павлова*, искусственному дыханію подвергалась *некураризованная* собака **. Въ другомъ—собака ежедневно въ теченіе недѣли привязывалась на два часа къ столу въ обычномъ положеніи. Къ

* Всего было поставлено 75 опытовъ, изъ которыхъ приведены только болѣе или менѣе удачные.

** По этому поводу *Павловъ* [50] говоритъ слѣдующее: „дыханіе животнаго надо (было) взять въ свои руки, т. е. ввести нормальному животному искусственное дыханіе, но остаются произвольныя движенія. Идеальное рѣшеніе этихъ затрудненій зависитъ отъ индивидуальности животнаго, его характера. Изъ 3—4 животныхъ всегда попадается такое покорное, которое съ перваго раза поступаетъ въ ваше полное распоряженіе, не издаетъ ни одного звука, не дѣлаетъ ни одного движенія и даже собственныя дыхательныя движенія прекращаются, какъ только начинаетъ дѣйствовать мѣхъ, такъ что по виду вы какъ будто имѣете кураризованное животное Не разъ при этомъ приходило въ голову: не загипнотизировалось ли животное? На такихъ-то животныхъ всего безспорнѣе и выясняется положеніе дѣла“. Въ моихъ опытахъ такому описанію вполнѣ соотвѣтствовали 2 некураризованныя собаки, которымъ было предоставлено самимъ завѣдовать собственнымъ дыханіемъ. Такія случаи тѣмъ болѣе цѣнны, что, по словамъ *Павлова*, только изъ 3—4 собакъ попадается одна „покорная“.

сожалѣнію, собака на опытѣ (съ приставленіемъ піявокъ VIII) не обнаружила благотворныхъ послѣдствій такого пріученія и вела себя крайне безпокойно. Двумъ собакамъ за недѣлю до опыта была *перерѣзана (лѣвая) сонная артерія* (опыты съ кровопусканіемъ XII и XIII). Двумъ другимъ во время опыта съ кровопусканіемъ (XIV и XV) были *зажаты обѣ позвоночныя артеріи*. Кромѣ того, въ нѣкоторыхъ опытахъ съ кровопусканіемъ перерѣзывались *n.n. vago-sympatic.*, вырывались *g.g. stellat.* и раздавливался или перерѣзывался *спинной мозгъ* на уровнѣ перваго шейнаго позвонка. Само собой разумѣется, всѣ собаки, сверхъ того, подвергались еще той операціи, которая требовалась для примѣненія въ данномъ случаѣ того или другого способа изслѣдованія.

Первоначальное количество крови у собаки предполагалось равнымъ $^1/_{13}$ вѣса ея тѣла [6]. Размѣры *кровопотери* колебались въ предѣлахъ 0,07% — 85% предполагаемаго количества крови. Выше мы видѣли, что количество выпускаемой крови у человѣка колеблется въ широкихъ предѣлахъ — до литра (*Laache*). Если даже возьмемъ за крайній предѣлъ кровопотери $^1/_2$ литра, то, принимая средній вѣсъ взрослаго человѣка въ 65 кило, слѣдуетъ признать, что наибольшая кровопотеря съ терапевтической цѣлью достигаетъ около 10% всей крови (по вѣсу). Въ своихъ опытахъ я не ограничивался, такъ сказать, терапевтической кровопотерею потому, что понималъ свою задачу шире. Въ самомъ дѣлѣ, въ жизни (на поляхъ сраженій, въ родильныхъ домахъ и пр.) часто приходится наблюдать болѣе значительныя кровопотери, а потому мои кровопусканія могутъ имѣть извѣстное житейское значеніе. Сверхъ того, по обильному кровопусканію можно составить приблизительное понятіе о дѣйствіи небольшихъ кровопотерь: стоитъ только мысленно остановить кровотеченіе черезъ данный промежутокъ времени; можно, конечно, до извѣстной степени сдѣлать и обратное заключеніе по небольшому, сравнительно, кровопусканію. Впрочемъ, къ этимъ нѣсколько гадательнымъ пріемамъ нѣтъ особенной нужды прибѣгать, такъ какъ опыты мои даютъ дѣйствительное основаніе для сужденій о небольшихъ и даже незначительныхъ кровопотеряхъ.

Въ самомъ дѣлѣ, *кровопусканія* производились либо *непрерывно* до смерти животнаго, либо *однократно*, либо *повторно*; въ послѣднемъ случаѣ либо изъ одного и того же сосуда, либо изъ разныхъ. Для кровопусканій отыскивались (на правой сторонѣ) *бедреные* и *плечевые* сосуды, а также наружная *яремная вена*, *щитовидная артерія* и *v. cephal.* (самое обычное мѣсто извлеченія крови у человѣка) *. Когда предполагалось пускать кровь изъ этой послѣдней (*v. cephal. d.*), то предварительно выбривалась кожа въ локтевомъ сгибѣ, такъ что подлежащая вена просвѣчивала, а для того, чтобы сдѣлать ее еще болѣе доступной, въ нѣкоторыхъ опытахъ, по примѣру клиники, конечность выше локтя перетягивалась полотняннымъ бинтомъ настолько, чтобы пульсъ въ предплечьи не исчезъ; спустя нѣкоторое время послѣ прекращенія кровопусканія бинтъ снимался.

Для удобства кровопусканій соотвѣтственный сосудъ послѣ кожнаго разрѣза отдѣлялся (желобоватымъ зондомъ) отъ окружающихъ частей на нѣкоторомъ разстояніи, затѣмъ накладывались на сосудъ два зажима (такъ называемыя собачки) и въ направленіи, противоположномъ току крови въ данномъ сосудѣ, вставлялась стеклянная канюля, которая, прочно укрѣплялась въ сосудѣ при помощи шелковыхъ нитокъ; на свободный конецъ канюли надѣвалась гуттаперчевая трубочка для стока крови (послѣ снятія зажима) въ тотъ или другой пріемникъ, который и взвѣшивался вмѣстѣ съ кровью. Вышеописанная подготовительная операція (отыскиваніе сосуда и пр.), въ нѣкоторыхъ опытахъ, производилась незадолго до кровопусканія, особенно изъ *v. cephal.*, во-избѣжаніе преждевременнаго створаживанія крови.

Что касается *піявокъ*, то, оказалось, къ собакѣ они при-

---

* Такое разнообразіе въ постановкѣ опытовъ, если могло способствовать, съ одной стороны, болѣе полному выясненію даннаго вопроса, то, съ другой стороны, требовало большаго числа опытовъ (55) и затрудняло дѣлать выводы для каждой частности, ибо для рѣшенія частныхъ вопросовъ число опытовъ оказывалось, быть-можетъ, невполнѣ достаточнымъ. Это обстоятельство усугублялось еще тѣмъ, что приходилось примѣнять нѣсколько способовъ (изслѣдованія черепномозгового кровообращенія) и видоизмѣнять условія опытовъ (раздавленіе спиннаго мозга, перерѣзка нервовъ и пр.).

стаютъ вообще неохотно; болѣе удачно—къ слизистой оболочкѣ носа и къ заднему проходу. На вискахъ же и за ухомъ пришлось прибѣгнуть къ искусственной піявкѣ (Гершелуповской). *Банки* тоже плохо пристаютъ къ собачьей кожѣ и еще хуже высасываютъ кровь, такъ что пришлось ограничиться нѣсколькими опытами, изъ которыхъ приведенъ только одинъ опытъ.

Опыты съ банками и піявками были поставлены по способу *Hürthle*'я, тогда какъ вліяніе кровопусканія изслѣдовалось, сверхъ того, по способу *Donders*'а, способу *Gärtner*'а и *Wagner*'а, а также измѣрялось *внутричерепное давленіе*. Краткое описаніе каждаго способа предшествуетъ изложенію соотвѣтственныхъ опытовъ, но, прежде чѣмъ приступить къ этой части работы, считаю нужнымъ обратить вниманіе на измѣреніе кривыхъ, ибо изъ дальнѣйшаго изложенія будетъ видно, что мнѣ приходилось имѣть дѣло съ кимографическими кривыми. Поэтому, прежде чѣмъ описывать опыты, я сообщу о той предварительной обработкѣ, которой подвергались мои кривыя. Оставляя пока въ сторонѣ кривыя венознаго и внутричерепного давленія, а также дыханія, я обращусь къ кривымъ кровянаго давленія въ мозговомъ и сердечномъ концахъ перерѣзанной сонной артеріи.

Способъ *Hürthle*'я [93] (89 г.) научилъ насъ (см. стр. 135) судить по этимъ кривымъ о состояніи мозгового кровообращенія и требуетъ опредѣленія *разности* и *отношенія* между вышеуказанными давленіями. *Hürthle* же указалъ на необходимость измѣрять обѣ кривыя по однимъ и тѣмъ же ординатамъ, ибо при самомъ внимательномъ разсматриваніи кривыхъ мы только приблизительно можемъ подмѣтить измѣненія отношеній и разностей, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ, какъ показалъ *Телятникъ* [98] (98 г.) и этого сдѣлать нельзя. Разобравъ возможныя сочетанія давленій, *Телятникъ* справедливо заключаетъ: „если мы сравнимъ графическій способъ изслѣдованія сопротивленія (по *отношенію*) посредствомъ самихъ кривыхъ давленія со способомъ, въ которомъ мы получаемъ результаты при помощи соотвѣтственныхъ вычисленій надъ полученными величинами кровянаго давленія, то

не можетъ быть никакого сомнѣнія въ томъ, что второй—значительно лучше перваго, такъ какъ только онъ одинъ даетъ возможность во всѣхъ случаяхъ рѣшить вопросъ и при томъ просто и точно". Тѣмъ не менѣе, *Боришпольскій* и *Осиповъ* [99] (99 г.) въ совмѣстной работѣ (о зависимости измѣненій кровообращенія во время падучныхъ припадковъ отъ двигательной области мозговой коры) довольствуются изображеніемъ кимографическихъ кривыхъ, уменьшенныхъ въ нѣсколько разъ. Вообще, кривыя, такъ сказать, въ сыромъ видѣ представляютъ собой только оправдательный документъ и пользоваться ими безъ соотвѣтствующей обработки въ высшей степени затруднительно. Итакъ, ихъ нужно *измѣрять*, но при этомъ необходимо имѣть въ виду слѣдующее.

Отдѣльными измѣреніями нельзя руководиться потому, что ртутные манометры представляютъ такого рода недостатокъ: при каждомъ быстромъ повышеніи ртуть подымается выше дѣйствительнаго давленія; при быстромъ паденіи она падаетъ ниже дѣйствительнаго *. Кромѣ того, извѣстно, что внѣшнія раздраженія въ родѣ стука, шума, лая другой собаки и пр. уже отражаются на кровообращеніи опытнаго животнаго. Такъ *Истмановъ* [100] (85 г.), изслѣдовавшій вліяніе раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сосудистую систему, считаетъ неподлежащимъ сомнѣнію, что незначительныя по силѣ раздраженія периферическихъ окончаній чувствительныхъ нервовъ ведутъ за собою довольно значительныя, хотя и кратковременныя, измѣненія въ системѣ кровообращенія, какъ въ периферическихъ органахъ, такъ и въ центральной нервной системѣ. Кимографъ, такимъ образомъ, показываетъ вѣрно только *среднія* состоянія давленія, а также число и направленіе тѣхъ колебаній, которыя связаны съ біеніемъ сердца и дыхательными движеніями. Итакъ необходимо пользоваться средними величинами кровянаго давленія.

Спрашивается, какъ получить эти среднія величины? Авторы, работавшіе по способу *Hürthle*'я, поступали различно, при чемъ нѣкоторые изъ нихъ вовсе не касались этого вопроса. Такъ, *Боришпольскій* [101] (96 г.) въ своей диссертаціи

* Въ „Основахъ физіологіи человѣка" *Fredericq*'а и *Nüel*'я (см. 144 стр.) кимографическія кривыя называются „искаженными".

не даетъ указаній, пользовался онъ средними или одиночными измѣреніями.

Телятникъ [98] же даетъ слѣдующія указанія: „чѣмъ ближе измѣряемыя точки той же кривой лежатъ другъ къ другу, тѣмъ точнѣе наше наблюденіе; мнѣ кажется, что для практическихъ цѣлей вполнѣ достаточно производить измѣренія самыхъ высшихъ и самыхъ низшихъ точекъ дыхательныхъ волнъ и среднюю ариѳметическую между ними принимать за среднее давленіе въ продолженіе всего дыхательнаго движенія. Такимъ образомъ, соотвѣтственно каждому промежутку времени, въ продолженіе котораго совершается дыхательное движеніе, измѣряется величина давленій (x и y), вычисляются величина сопротивленія ($\frac{x}{y}$) и разность (y — x), по которой мы судимъ о скорости теченія крови; если надо, то изъ полученныхъ величинъ можно взять среднюю для любого промежутка времени“.

Герверъ [97] (99 г.) не упоминаетъ въ своей работѣ о способѣ измѣренія кривыхъ, но изъ того, что онъ отсылаетъ читателя къ статьѣ *Телятника*, можно заключить, что его кривыя измѣрялись по указаніямъ этого автора.

Въ работѣ *Телятника* и *Боришпольскаго* [102] (99 г.) читаемъ: „кривыя каждаго отдѣльнаго наблюденія раздѣлялись, говоря вообще, на три части: періодъ до нанесенія раздраженія (норма) періодъ раздраженія и періодъ, слѣдующій за раздраженіемъ. Въ нѣкоторыхъ же случаяхъ, когда та или другая кривая давленія или дыхательная кривая въ предѣлахъ указанныхъ трехъ періодовъ не представлялась однообразной, то данный періодъ разбивался на болѣе мелкія части сообразно видимымъ измѣненіямъ кривой. Для краткости въ таблицахъ приведены цифры, соотвѣтствующія каждому изъ этихъ періодовъ. Выставленныя въ таблицахъ величины сопротивленія, величины кровяного давленія и величины разстоянія между кривыми представляютъ собою среднія ариѳметическія изъ отдѣльныхъ измѣреній и вычисленій для даннаго періода. Каждое же отдѣльное измѣреніе величины кровяного давленія въ центральномъ (y) и периферическомъ (x) концахъ сонной артеріи производилось для каждаго періода въ столькихъ мѣстахъ періода, сколько за этотъ періодъ было дыхательныхъ движеній, и именно, въ наивысшихъ точкахъ дыхательныхъ волнъ кривыхъ давленій“.

Бейнаръ [96] (98 г.) даетъ слѣдующія объясненія: „я всегда вычислялъ среднее кровяное давленіе, т. е. измѣрялъ 2—3 или нѣсколько ординатъ для опредѣленнаго промежутка времени, при чемъ исходными точками ординатъ служили самыя высшія и самыя низшія точки кривой кровяного давленія, затѣмъ опредѣлялъ сумму всѣхъ ординатъ и дѣлилъ результатъ на число взятыхъ ординатъ. Сообразуясь съ физіологическимъ эффектомъ * т. е. насколько быстро мѣнялась кривая, производились вычисленія кровяного давленія или для минимальныхъ періодовъ времени — 5 сек. (или 5 сант., если не были обозначены секунды) или для болѣе значительныхъ 10 — 30″; иногда, чтобы не расчленять физіологическаго эффекта, приходилось вычислять давленіе крови въ 8 — 12 секундъ“.

У *Левченко* [103] (99 г.) находимъ слѣдующія указанія: „для вычисленій я бралъ всегда среднюю величину артеріальнаго давленія, которая составляла среднее ариѳметическое между высшей и низшей точкой артеріальнаго давленія въ любомъ дыхательномъ колебаніи. Сначала я вычислялъ среднее ариѳметическое высшей и низшей точки всѣхъ пульсовыхъ волнъ любого дыхательнаго колебанія, но получилъ при этомъ ту же среднюю величину давленія, что и въ первомъ способѣ“.

Юрманъ [104] (1900 г.) и *Останковъ* [105] (1900 г.) не объясняютъ, какъ получались у нихъ числа: путемъ ли вычисленія среднихъ величинъ или одиночными измѣреніями.

Лазурскій [106] (1900 г.) не останавливается на способѣ вычисленій кривыхъ, но изъ таблицъ его видно, что онъ пользовался средними величинами на разстояніи 5—40 сек. *Спиртовъ* [107] (1900 г.) среднее кровяное давленіе вычислялъ съ помощью планиметра, при чемъ за единицу времени бралъ промежутокъ въ 20″. *Тодорскій* [108] (1900 г.) не посвящаетъ читателя въ измѣреніе своихъ кривыхъ, но изъ таблицъ его видно, что онъ пользовался средними величинами на разстояніи 1—30 секундъ.

* Въ сущности, „эффектъ“ и нужно опредѣлить.

Въ настоящей работѣ поступалось слѣдующимъ образомъ: при помощи линованій вся кривая раздѣлялась на опредѣленныя участки, при чемъ исходной точкой для линованій служило начало кровопусканія, такъ что въ обѣ стороны отъ этого начала идетъ цѣлый рядъ отвѣсовъ (ординатъ). Для каждаго участка вычислялась *средняя* величина кровяного давленія. Эти средніе заносились въ таблицу и надъ ними производились дальнѣйшія вычисленія соотвѣтственно ихъ назначенію. Если кривыя были слишкомъ длинныя, а кровопусканіе производилось однократно, въ теченіе только опредѣленнаго промежутка времени, то вышеуказанныя средніе величины вычислялись за все время кровопусканія и за такое же приблизительно время до и послѣ кровопусканія, а затѣмъ измѣренія производились черезъ одинъ, два и т. п. участка до конца кривой. Длина участковъ въ первыхъ (по времени) семи опытахъ опредѣлялась протяженіемъ на данной кривой 10-ти секундъ. Въ слѣдующихъ четырехъ опытахъ, примѣнительно къ такому же промежутку времени, длина участковъ равняется 7 сант. Въ остальныхъ же опытахъ длина участковъ равляется 10 сант., каковое разстояніе соотвѣтствуетъ 12—22″, о чемъ имѣется точное указаніе въ каждой таблицѣ. Что касается собственно *измѣренія* средняго кровяного давленія, то считаемъ не лишнимъ напомнить о слѣдующихъ пріемахъ [6]:

1) Измѣреніе (треугольной) линейкой; берется среднее ариѳметическое изъ возможно большого числа высотъ за извѣстный промежутокъ времени.

2) Способъ *Volkmann*'а. Вырѣзывается площадь кривой, начертанной на кимографной бумагѣ и подыскивается ей равный по вѣсу прямоугольникъ (изъ той же бумаги), основаніе котораго было бы равно длинѣ абсциссы измѣряемой кривой; высота такого прямоугольника, понятно, выражаетъ собой среднюю высоту взятой кривой *.

3) Если кимографная бумага была заранѣе раздѣлена на квадраты опредѣленной величины, то приблизительное опредѣленіе площади достигается простымъ счисленіемъ квадратовъ, а, раздѣливъ площадь на основаніе, получимъ среднюю высоту кривой *.

4) Способъ *Съченова*, который прибавилъ кранъ на кривизнѣ манометра: если завернуть этотъ кранъ такъ, чтобы оставалось только узкое соединительное отверстіе, то пульсаторныя колебанія давленія перестаютъ, проявляться и тогда кимографъ отмѣчаетъ только высоту средняго давленія крови наиболѣе точно изъ всѣхъ инструментовъ **.

5) Планиметрическій способъ. Обведя геодезическимъ планиметромъ *Amsler*'а всю кривую, ея основаніе и крайнія боковыя отвѣсы, опредѣляютъ площадь кривой, а затѣмъ получаютъ и среднюю ея высоту путемъ вычисленій.

Первыя семь кривыхъ былимной измѣрены простой треугольной линейкой, при чемъ измѣрялись нижнія и верхнія точки каждаго дыхательнаго колебанія кровяного давленія, а тамъ, гдѣ эти колебанія отсутствовали, измѣрялись такія же точки пульсовыхъ волнъ въ 10—20 мѣстахъ даннаго участка кривой, а затѣмъ вычислялись средніе величины. Во всѣхъ остальныхъ опытахъ примѣнялся планиметръ *Amsler*'а, приспособленный для діаграмъ, при чемъ какъ выше указано, четыре первыхъ кривыхъ разбивались на участки въ 7 сант., остальныя же—на участки въ 10 сант. Особенность примѣненнаго планиметра заключается въ томъ, что онъ снабженъ двумя остріями. Если мы установимъ эти остріи по длинѣ участка (для чего планиметръ переварачивается и втулка, несущая одно остріе, передвигается по направленію къ конц-

* Этимъ способомъ пользовался *Härthle* въ своей работѣ объ иннерваціи мозговыхъ сосудовъ [93].

* Этотъ способъ измѣренія площадей въ курсѣ геодезіи *Ковер*ского [109] предлагается въ слѣдующемъ видѣ. На планъ накладываютъ роговую пластинку (иногда ее замѣняютъ стеклянною, разграфленною красными линіями, взаимно-перпендикулярными и проведенными въ равномъ разстояніи; таковая пластинка называются *полеткою*) или восковую бумагу съ начерченной сѣткой изъ равныхъ квадратовъ или прямоугольниковъ опредѣленнаго поверхностнаго содержанія. Сосчитавъ число квадратовъ, покрывающихъ площадь, и прибавивъ къ произведенію Sp (гдѣ S — число полныхъ квадратовъ, а p—площадь каждаго изъ нихъ) площади не вполнѣ занятыхъ частей квадратовъ, опредѣленныя на глазъ, получимъ искомую площадь участка. При оцѣнкѣ на глазъ дѣлаются случайныя ошибки; при многократномъ повореніи этихъ ошибокъ онѣ слагаются въ плюсъ и минусъ такъ, что нерѣдко этимъ способомъ получается площадь не только скоро, но и относительно достаточно точно.

** Этимъ способомъ пользовался, между прочимъ, *Навалихинъ*[94] (14 г.), въ своей работѣ о „напряженіи мозга и пр.“.

ровальной иглѣ), то, умноживъ полученную планиметрическую величину на 0,06 (если мы пользуемся показаніями нонiуса) или на 0,6 (если мы пренебрегаемъ нонiусомъ), мы получимъ прямо среднюю высоту кривой *. При такомъ пріемѣ длина участка можетъ быть произвольной. Если же мы согласимся разбить свою кривую на участки въ 10 сант., то, установивъ соотвѣтствующимъ образомъ втулку планиметра, мы сразу получаемъ средня высоты кривой въ миллиметрахъ. Установить же втулку нужно противъ той черты на вертикальной грани верхняго рычага, на которой стоитъ: 0,1 □ ст. Это значитъ ^{109}, что каждое планиметрическое дѣленiе соотвѣтствуетъ $^1/_{10}$ кв. сант., т. е. 10 кв. мм. Площадь кривой $Q = Rt\mu$, гдѣ $Rt = 10$ кв. мм., а μ = планиметрическимъ дѣленiямъ. Если не пользоваться нонiусомъ, то полученное при помощи планиметра число нужно увеличить въ 10 разъ; слѣд. $Q = 100\,\mu$ кв. мм. Раздѣливши Q на основанiе a, получимъ высоту, т. е. $h = \frac{100\mu}{a}$; если $a = 100$ мил. (10 сант.), то $h = \mu$. Стало-быть, средняя высота кривой равняется показанiю планиметра (въ милл.). Показанiя же планиметра получаются слѣдующимъ образомъ: укрѣпивъ свободный конецъ нижняго рычага сверху кривой такъ, чтобы копировальная игла верхняго рычага могла достигнуть крайнихъ точекъ даннаго участка, обводятъ иглой весь участокъ справа налѣво. Если мы замѣтили показанiе планиметра до обведенiя, то, вычитая это показанiе изъ вновь полученнаго послѣ обведенiя, узнаемъ планиметритрическую величину μ, которая при вышеуказанныхъ условiяхъ обозначаетъ среднюю высоту кривой (въ мм.). Показанiя же планиметра составляются изъ цифръ, нанесенныхъ на горизонтальномъ кружкѣ и вертикальномъ валикѣ, такимъ образомъ: первая цифра дается указателемъ кружка; такъ, если напр., указатель находится между 8 и 9, то берется 8; вторая и третья цифра дается указателемъ валика (за указатель принимается 0 нонiуса или, такъ называемаго, верньера); такъ, если напр. 0 находится между 78 и 79, то берется 78; четвертая

* См. объясненiе, прилагаемое къ планиметру.

цифра дается самимъ нонiусомъ, но, такъ какъ планиметръ допускаетъ ошибку именно въ послѣдней цифрѣ (не болѣе 6), то ее и не слѣдуетъ брать вовсе, тѣмъ болѣе, что работа съ нонiусомъ отнимаетъ много времени. Допустимъ, что послѣ обведенiя даннаго участка мы получили на планиметрѣ — 987. Тогда $\mu = 987 - 878 = 109$, т. е. средняя высота даннаго участка равняется 109 мм. Остальныя подробности и снаровка пріобрѣтаются при пользованiи планиметромъ *.

Кривыя давленiя въ отводящей (мозговой) венѣ измѣрялись простой треугольной линейкой и вычислялись среднiя изъ 2—3 измѣренiй для каждаго участка; кривыя внутричерепного давленiя измѣрялись при помощи планиметра, а кривыя дыханiя не измѣрялись вовсе, вопреки *Телятнику* [98], который совѣтуетъ это дѣлать въ нѣкоторыхъ случаяхъ, ибо я старался всегда ставить опыты по *Hürthle* съ веной. * Пульсъ сосчитывался на кривой давленiя въ сердечномъ концѣ сонной артерiи, а дыханiе—по кривой дыханiя.

Въ таблицахъ приводятся всѣ среднiя величины. Для бо́льшей наглядности нѣкоторыя изъ нихъ я наносилъ на клѣтчатую бумагу по образцу температурныхъ кривыхъ и получалъ *среднiя кривыя*, которыя показывали среднее направленiе и колебанiе первоначальныхъ *(кимографическихъ)*. При этомъ оказалось, что нѣкоторыя среднiя кривыя все-таки не давали ясныхъ указанiй на общее измѣненiе среднихъ величинъ. Такимъ образомъ, пришлось и эти вторичныя кривыя разбивать на нѣсколько перiодовъ и для каждаго изъ нихъ вычислять среднiя величины, изъ которыхъ получались новыя кривыя, *перiодическiя*. По этимъ кривымъ уже легко составить понятiе о среднемъ ходѣ соотвѣтственныхъ данныхъ. Изъ среднихъ и перiодическихъ кривыхъ можно составить *типическую* кривую, если мы изъ данныхъ нѣскол-

* Изъ просмотрѣнной мной литературы я могу указать, кромѣ вышеупомянутаго *Спиртова*, еще на *Розенгарта* [53] (86 г.) и *Павлова* [50] (83 г.), которые измѣряли свои кривыя при помощи планиметра. Первый изъ нихъ бралъ участки въ 10—12 секундъ, что соотвѣтствовало 7 сант., а второй удлинялъ участки въ среднемъ до 20″ и производилъ измѣренiя почти всей кривой во все время опыта, пропуская только нѣкоторые участки.

** См. 135 стр.

кихъ, одинаково поставленныхъ опытовъ, вычислимъ среднія величины или, накладывая кривую на кривую, соединимъ ихъ точки пересѣченія. Что касается вопроса о достаточномъ числѣ опытовъ для составленія подобной „типической“ кривой, то на первый случай можно руководиться слѣдующими соображеніями *Павлова* [50]. Изслѣдуя вліяніе блуждающаго нерва на кровяное давленіе, авторъ въ виду большихъ колебаній между числами отдѣльныхъ опытовъ, счелъ необходимымъ пользоваться средними изъ ряда опытовъ. Среднее число получалось для группы изъ 6 опытовъ. „Числа послѣдующихъ группъ“, говоритъ *Павловъ*, „доставляютъ неоспоримое доказательство полной достаточности группы такого размѣра, такъ какъ въ различныхъ группахъ для соотвѣтственныхъ величинъ постоянно получаются почти тождественныя числа. Слѣдовательно, въ предѣлахъ 6-ти опытной группы частныя уклоненія, дѣйствительно, вполнѣ уравновѣшиваются“. Я не могъ воспользоваться этими указаніями потому, что опыты мои носили самый разнообразный характеръ.

Когда кривыя мои были вычерчены, я узналъ, что еще *Наваллихинъ* [94] (74 г.) для болѣе нагляднаго изображенія „хода процесса во времени“ примѣнилъ графическій способъ къ „наростанію манометрическихъ высотъ для артеріи и для черепной полости“. У этого автора каждое дѣленіе по абсциссѣ равнялось 15″, каждое дѣленіе по ординатѣ—5 мм. ртути „въ артеріальномъ манометрѣ“ и 5 мм. воды „въ черепномъ манометрѣ“. Одновременно съ этимъ мнѣ сдѣлалось извѣстнымъ, что *П. И. Ижевскій* [110], (1900 г.) подготовлявшій къ печати свою работу, составляетъ слѣдующимъ образомъ діаграммы кровяного давленія: кимографическая кривая разбивалась имъ на участки въ 10 сек., при помощи планиметра *Amsler*'а вычислялась средняя высота кривой каждаго участка, затѣмъ вычислялась средняя величина кровяного давленія за каждую минуту и полученныя *среднія* наносились на разграфленную бумагу въ видѣ кривой.

Графическій методъ введенъ въ науку философомъ *Декартомъ* [82] и нашелъ себѣ широкое примѣненіе, между прочимъ, въ медицинѣ. Всѣ взаимныя отношенія величинъ, всѣ явленія съ болѣе или менѣе сложными фазами могутъ

быть съ успѣхомъ представлены кривыми, которыя освобождаютъ насъ отъ утомительныхъ описаній и, кромѣ того, гораздо легче удерживаются памятью, чѣмъ длинные ряды цыфръ *. *Телятникъ* и *Боришпольскій* въ совмѣстной работѣ упоминаютъ, что на кривыхъ (кимографическихъ) существуетъ много подробностей, которыя „пріобрѣтаютъ свое полное значеніе тогда, когда мы все, наблюдающееся на нихъ, переведемъ на гораздо болѣе краткій и ясный языкъ числъ“. Оставалось только перевести этотъ языкъ на общедоступный языкъ *діаграммъ*, что и я сдѣлалъ.

II.

Опыты съ кровопусканіемъ.

Способъ Donders'a.

Отсылая за подробностями къ дисс. *Боришпольскаго* [101] и *Блуменау* [80] (89 г.), который пользовался этимъ способомъ, видоизмѣненнымъ *Ehrmann*'омъ (58 г.) я опишу здѣсь постановку своихъ опытовъ. Въ трепанаціонное отверстіе черепа собаки (лежащей на животѣ) послѣ вырѣзыванья твердой мозговой оболочки и тщательной остановки кровотеченія ввинчивалась (благодаря нарѣзамъ) никелированная трубка (длиною 2 сант. съ поперечникомъ $2^1/_2$ сант.), свободный конецъ который закрытъ двумя плоскими стеклами, между которыми протекаетъ теплая вода благодаря приспособленію гуттаперчивыхъ трубокъ: стекло во все время опыта не запотѣваетъ и позволяетъ слѣдить за состояніемъ сосудовъ мягкой мозговой оболочки. Нужно прибавить, что вышеописанная трубка обкладывалась ватой, смоченной теплой водой.

Противъ способа *Donders*'а существуетъ возраженіе, что онъ слишкомъ субъективенъ. Желая сдѣлать его болѣе объ-

* По этому поводу въ „Основахъ физіологіи“ *Fredericq-Nüel*'я приводятся слѣдующія строки изъ *Горація* (Ars poëtica):

Segnius irritant animos demissa per aurem,
Quam quae sunt oculis submissa fidelibus et quae
Ipse sibi tradit spectator.
(Слабѣе возбуждаетъ умъ воспринятое ухомъ,
Чѣмъ то, что вѣрными подмѣчено глазами,
Что самъ себѣ разсказываетъ зритель). *А. С.*

ективнымъ, я рѣшилъ фотографировать мозгъ, не снимая вышеописаннаго прибора, который, по совѣту многоуважаемаго товарища *И. В. Боровикова*, получилъ видъ воронки съ поперечникомъ 5 сант. въ свободномъ концѣ, прикрытомъ двумя стеклами (длина всего прибора — 3 сант.) Однако, свѣтописные снимки получились настолько неясные, что ими нельзя было руководиться. По объясненію многоуважаемаго товарища *Е. Ф. Климовича*, неудача зависѣла отъ простыхъ по качеству стеколъ прибора, которыя не могутъ быть хорошо отшлифованы и потому въ сильной степени отражаютъ свѣтъ, что мѣшаетъ получить ясные снимки. Дѣйствительно, когда были вставлены, по совѣту *Е. Ф. Климовича*, кварцевыя стекла, то многоуважаемому товарищу *Л. М. Пуссепу* удались настолько свѣтописные снимки, что явилось возможнымъ подвергнуть ихъ фототипной передачѣ, и въ такомъ видѣ приложены въ концѣ настоящей работы снимки, полученные во время опыта—V и увеличенные на $^1/_4$ своего первоначальнаго размѣра *.

Въ виду того, что постепенно набѣгающая кровь скопляется внутри прибора, естественно явилась мысль, подсказанная, впрочемъ, *Л. М. Пуссепомъ*, объ удаленіи этой крови. Тогда, по моему указанію, были вставлены еще двѣ никелированныя трубочки, сообщающіяся съ воздушной полостью прибора. При помощи гуттаперчивыхъ трубочекъ эта полость можетъ быть наполнена тепловатымъ (37° С) ** физіологическимъ растворомъ поваренной соли, поверхность мозга можетъ быть промыта, а чистый и потому прозрачный растворъ можетъ быть удаленъ или оставленъ, ибо, какъ показалъ опытъ, нисколько не мѣшаетъ фотографированью. Нужно только слѣдить за тѣмъ, чтобы приборъ плотно прилегалъ къ костямъ черепа, что достигается выборомъ соотвѣтствующаго трепана, и чтобъ температура воды между стекломъ поддерживалась

* Само собой разумѣется, животное должно быть при фотографированьи приведено въ неподвижное (если не принимать въ расчетъ дыхательныхъ колебаній вслѣдствіе раздуванія мѣхомъ) состояніе достаточной кураризаціей. Примѣняя стереоскопическія камеръ-обскуры, можно получить фото-стереоскопическіе снимки. Быть-можетъ, дальнѣйшіе опыты покажутъ, что внутреннюю поверхность прибора слѣдуетъ вычернить.

** По желанію, можно приспособить, пожалуй, и термометръ къ прибору

на извѣстной высотѣ. Послѣднее условіе всего лучше выполнить, повидимому, приспособленіемъ воронки съ двойными стѣнками, каковая воронка употребляется въ бактеріологическихъ лабораторіяхъ при фильтрованіи питательныхъ средъ. Тогда теплая вода подъ постояннымъ (если устроить постоянный притокъ воды) давленіемъ будетъ притекать въ межстекольное пространство прибора чрезъ нижнюю трубочку и вытекать — чрезъ верхнюю; воздухъ въ такомъ случаѣ не будетъ застаиваться между стеклами. Слѣдуетъ прибавить, что приборъ передъ вставленіемъ въ трепанаціонное отверстіе долженъ быть опущенъ въ горячую воду для того, чтобъ воздухъ не прилипалъ къ стекламъ, а двѣ пары никелированныхъ трубочекъ должны быть, по возможности, короче и согнуты кнаружи подъ прямымъ угломъ, чтобы ввинчиванье прибора не встрѣчало лишнихъ препятствій. Въ такомъ видѣ, мнѣ кажется, приборъ заслуживаетъ названія мозгового зеркала (*френоскопа*) *.

Справедливость требуетъ указать, что еще *А. Блуменау* [80] (89 г.) наливалъ на поверхность мозга теплый $^1/_2$% растворъ соли и, быстро ввинчивая „стекло“, успѣвалъ избѣгнуть пузырей воздуха между нимъ и поверхностью мозга. Если на послѣдней не было ни сгустковъ крови, ни пузырей воздуха, то сосуды ея, по словамъ автора, были видны чрезъ стеклышко очень отчетливо. Однако, мнѣ пришлось убѣдиться, что такіе пріемы не даютъ возможности слѣдить за мозгомъ даже въ теченіе нѣсколькихъ минутъ. Примѣненное мною обкладываніе прибора ватой, обильно смоченной теплой водой, требуетъ постоянныхъ повтореній и далеко не достигаетъ своей цѣли—сдѣлать стекло вполнѣ прозрачнымъ; сверхъ того, солевой растворъ быстро становился мутнымъ отъ примѣси крови.

Въ заключеніе считаю своимъ долгомъ выразить сердечную благодарность упомянутымъ выше товарищамъ, которые помогли мнѣ словомъ и дѣломъ достигнуть вышеозначенной цѣли.

* Этотъ приборъ въ первоначальномъ своемъ видѣ имѣлъ всего одно стекло, но зато былъ снабженъ полой трубочкой, черезъ которую протекала вода. Оказалось, что температура послѣдней должна быть поддерживаема на значительной высотѣ для того, чтобы стекло не запотѣвало; весь приборъ быстро нагрѣвался, но и быстро охлаждался.

ОПЫТЪ I.

Френоскопъ съ простыми стеклами. Кураризація 8 к. с. Кобель вѣситъ 24365,25 гр.; предполагаемое количество крови 1874,25 гр. Кровопусканіе производилось изъ *правой плечевой артеріи*, при чемъ извлечено 200,0, т. е. 10,7% первоначальнаго ея количества. Черезъ стекло наблюдалось побѣлѣніе видимой части коры мозга съ исчезновеніемъ тончайшихъ вѣточекъ и спаденіемъ венозныхъ стволовъ. Слѣдовательно, кровопусканіе (10,7%) изъ плечевой артеріи производитъ малокровіе мозговой коры при суженіи мельчайшихъ сосудовъ мягкой мозговой оболочки. Спустя полчаса кровонаполненіе оболочки, повидимому, возстановилось и собака была вскорѣ убита.

ОПЫТЪ II.

Френоскопъ съ простыми стеклами. Кураризація 8 к. с. Кобель вѣситъ 25286, 625 гр.; предполагаемое количество крови 1945,125. Кровопусканіе производилось непрерывно до смерти изъ *правой бедреной вены*, при чемъ извлечено 620,0 крови, т. е. 31, 3% первоначальнаго ея количества. Черезъ стекло наблюдалось рѣзкое поблѣдніе видимой мозговой оболочки, исчезновеніе мельчайшихъ сосудистыхъ вѣточекъ и спаденіе венъ. Сверхъ того, мозговая поверхность представлялась уплощенной; дыхательныя и пульсовыя движенія почти исчезли, а между черепомъ и мозгомъ образовалась небольшая полость. Слѣдовательно, обильное (31, 3%) кровопусканіе изъ бедреной вены вызываетъ малокровіе мозговой коры. Собака погибла.

ОПЫТЪ III.

Френоскопъ съ простыми стеклами. Кураризація слабая 5 к. с. Сука вѣситъ 23136,75 гр.; предпо лагаемое количество крови, 1779,75 гр. Кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) изъ *правой плечевой* вены извлечено 100,0 крови т. е. 5,6% первоначальнаго ея количества и спустя полчаса; 2) изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти извлечено 990,0 крови, т. е. 55, 6% первоначальнаго ея количества или 59% оставшагося послѣ перваго кровопусканія количества крови. Такимъ образомъ всего было выпущено 1090,0 крови, т. е. 61,2% первоначальнаго ея количества. Видимыя измѣненія кровонаполненія мягкой мозговой оболочки получились тѣ же самыя, что и въ предыдущихъ опытахъ. Свѣтописные снимки не удались по вышеуказанной причинѣ.

ОПЫТЪ IV.

Френоскопъ съ кварцевыми стеклами. Кураризація 5 к. с. Кобель вѣситъ 15561,0; предполагаемое количество крови 1197,0; изъ *правой бедреной артеріи* было выпущено непрерывно до смерти 880,0 крови, т. е. 73,5% первоначальнаго ея количества. Видимыя измѣненія кровонаполненія мягкой мозговой оболочки получились тѣ же самыя, что и въ предыдущихъ опытахъ. Свѣтописные снимки оказались не пригодными вслѣдствіе небольшой своей величины.

ОПЫТЪ V.

Френоскопъ съ кварцевыми стеклами. Кураризація 8 к. с. Сука вѣситъ 21498,0; предполагаемое количество крови 1653,0; изъ *правой бедреной артеріи* выпущено непрерывно до смерти 1155,0 крови, т. е. 69,2% первоначальнаго ея количества. Видимыя измѣненія мягкой мозговой оболочки тѣ же самыя, что и въ предыдущихъ опытахъ. Свѣтописные снимки получились вполнѣ удачныя и наглядныя (см. приложеніе).

ОПЫТЪ. VI.

Френоскопъ съ кварцевыми стеклами и приспособленіемъ для промыванія солевымъ растворомъ. Кураризація 10 к. с.; кобель вѣситъ 24980,0; предполагаемое количество крови 1922,0; изъ *правой плечевой артеріи* непрерывно до смерти

выпущено 1075,0 крови, т. е. 58,5% первоначальнаго ея количества. Видимыя измѣненія мозговой оболочки тѣ же самыя, что и въ предыдущихъ опытахъ; наполненіе солевымъ растворомъ прибора, повидимому, не препятствовало фотографировать,—но въ погонѣ за бо́льшей величиной изображенія свѣтописные снимки получились неудачные.

Внутричерепное давленіе *).

Отсылая за подробностями къ дисс *Боришпольскаго* [101] я вкратцѣ опишу постановку своихъ опытовъ. Въ трепанаціонное отверстіе черепа лежащей на животѣ собаки послѣ вырѣзыванія твердой мозговой оболочки и тщательной остановки кровотеченія ввинчивалась при помощи особаго ключа мѣдная воронка **, свободный конецъ который соединялся гуттаперчивой трубкой съ *Marey*'евскимъ барабанчикомъ, который записывалъ внутречерепное давленіе на бумажной лентѣ кимографа (воздушная передача). Этотъ способъ даетъ очень вѣрное указаніе на состояніе общаго кровонаполненія мозга, но не рѣшаетъ вопроса, отъ чего зависитъ въ данномъ случаѣ измѣненіе объема мозга: отъ измѣненія просвѣта мозговыхъ артерій или венозныхъ сосудовъ? Одновременно съ внутричерепнымъ давленіемъ я измѣрялъ въ одномъ опытѣ кровяное давленіе въ бедреной артеріи и въ отводящей мозговой венѣ, а въ другомъ—только венозное давленіе. Первый изъ этихъ опытовъ, какъ представляющій сочетаніе описаннаго способа съ способомъ *Gärtner*'а и *Wagner*'а, помѣщенъ въ слѣдующемъ отдѣлѣ (опытъ III стр. 134).

ОПЫТЪ I.

Безъ кураре. Кобель вѣситъ 12899,25; предполагаемое количество крови—992,25 гр. Кровопусканіе производилось

*) *Lorry* (1760) первый воспользовался искусственнымъ приспособленіемъ для лучшаго наблюденія движенія мозга: онъ укрѣплялъ въ трепанаціонномъ отверстіи стеклянную трубку, куда наливалась вода, уровень которой, поднимаясь и опускаясь соотвѣтственно движеніямъ мозга, передавалъ колебанія внутричерепного давленія (*Боришпольскій*).

** Воронка обкладывается ватой, смоченной теплой водой.

изъ *правой бедреной вены* непрерывно до смерти, при чемъ извлечено было 475,0 крови, т. е. 47,87% первоначальнаго ея количества. Собака въ первые 25 м. опыта сильно безпокоилась.

Обзоръ кривыхъ. Кривая дыханія указываетъ на очень частыя дыхательныя движенія, которыя только спустя 23 м. послѣ начала кровопусканія становятся равномѣрными и гораздо короче, чѣмъ до и во время первыхъ минутъ кровопусканія. На кривой внутричерепного давленія видны только волны, соотвѣтствующія дыхательнымъ движеніямъ, при чемъ во время каждаго усиленнаго безпокойства собаки, лая и крика внутричерепное давленіе повышается, но все-таки въ общемъ направленіи понижается.

Обзоръ таблицъ I и 1. Внутричерепное давленіе съ 87 mm. спускается въ концѣ опыта на 62 mm. На прилагаемой ниже таблицѣ среднихъ величинъ для промежутковъ въ 3 минуты можно различить три большихъ періода: въ первомъ, продолжавшемся 24 м. послѣ кровопусканія, давленіе даетъ значительныя колебанія, но въ общемъ понижается; во второмъ періодѣ, продолжавшемся 24 м., давленіе остается почти на одномъ уровнѣ, а въ третьемъ—давленіе довольно быстро падаетъ. *Дыханіе* учащается и, достигнувъ черезъ полчаса послѣ начала кровопусканія высшей точки (130 въ минуту противъ первоначальныхъ 83) быстро опускается внизъ (до 12).

Таблица 1.

Промежутокъ 3 мин.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе*	Безпрерывное кровопусканіе изъ правой бедреной вены.	Промежутокъ 3 мин.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе*
1	90,5	83		11	72,2	114
				12	72,0	116
2	88,4	85		13	72,0	130
3	79,2	104		14	72,0	104
4	80,6	106		15	72,0	92
5	81,7	106		16	71,4	80
6	80,8	102		17	70,9	67
7	79,7	101		18	70,8	39
8	77,8	114		19	67,4	18
9	75,1	120		20	64,0	17
10	72,4	119		21	62,5	12

*) Дыханіе приведено къ минутѣ для каждаго промежутка.

Итогъ. Пониженіе внутричерепного давленія указываетъ на уменьшеніе объема мозга; слѣдовательно, обильное (48%) кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* значительно уменьшаетъ количество крови въ головномъ мозгу несмотря на поразительно частое дыханіе.

ОПЫТЪ II.

Кураризація 5 к. с. Кобель вѣситъ 25389,0 гр.; предполагаемое количество крови 1960,0. Въ началѣ опыта правая передняя конечность перетянута полотняннымъ бинтомъ и шерсть сбрита въ локтевомъ сгибѣ, послѣ чего кожа была разрѣзана, v. cephal. отыскана и въ периферическій конецъ этой вены была вставлена канюля, на которую надѣта гуттаперчивая трубочка. Кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе 10 мин., при чемъ извлечено было 40,0 крови, т. е. 2% первоначальнаго ея количества. Собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. На кривой внутричерепного давленія возвышаются дыхательныя волны. Кривая давленія вены все время приближается къ кривой внутричерепного давленія и только черезъ 15 минутъ послѣ окончанія кровопусканія онѣ идутъ какъ будто въ параллельномъ направленіи.

Обзоръ таблицъ II и 2. Внутричерепное давленіе *незначительно* (на 2 mm.) понижается во время кровопусканія, а послѣ него выравнивается и до конца опыта остается почти на одномъ уровнѣ. Слѣдовательно, объемъ мозга почти не измѣнился. Давленіе въ отводящей венѣ *значительно* (съ 133 до 120) понижается во время кровопусканія и продолжаетъ опускаться (съ 120 до 110) минутъ 18, а затѣмъ остается почти на одномъ уровнѣ. По *Gärtner*'у и *Wagner*'у (см. стр. 130) уменьшеніе венознаго давленія указываетъ на уменьшенный притокъ крови къ мозгу. Въ нашемъ случаѣ, слѣдовательно, общее кровонаполненіе мозга уменьшается (вслѣдствіе *суженія* черепномозговыхъ сосудовъ), а внутричерепное давленіе остается почти на одномъ уровнѣ, повидимому, вслѣдствіе притока спинномозговой жидкости.

Въ настоящее время * за этой жидкостью признаютъ совершенно страдательное назначеніе и передвиженіе ея изъ черепной полости въ позвоночный каналъ и обратно объясняется тѣмъ, что жидкость эта вытѣсняется изъ полости черепа, когда количество крови въ этой послѣдней увеличивается и снова возвращается назадъ, когда оно уменьшается. Такимъ образомъ, она только замѣщаетъ собою тотъ излишекъ пространства, который образовался при спаденіи мозга вслѣдствіе суженія его сосудовъ и уменьшенія въ немъ количества крови. Причину такого передвиженія спинномозговой жидкости *Richet* [101] видитъ въ присасывающемъ дѣйствіи черепной полости вслѣдствіе періодическаго уменьшенія и увеличенія количества крови въ ней при вдыханіи и выдыханіи; позвоночный же каналъ съ его болѣе растяжимымъ мѣшкомъ твердой оболочки имѣетъ при этомъ совершенно страдательное значеніе и служитъ только какъ бы „предохранительнымъ клапаномъ“ для того, чтобы воспринимать излишекъ спинномозговой жидкости, вытѣсняемой изъ полости черепа набуханіемъ мозга. Если въ нашемъ случаѣ притокъ спинномозговой жидкости могъ выравнять внутричерепное давленіе, то, стало-быть, уменьшеніе кровонаполненія мозга было незначительно и суженіе черепномозговыхъ сосудовъ произошло въ незначительной степени. Значительное же паденіе венознаго давленія можетъ быть объяснено усиленіемъ присасывающаго дѣйствія сердца вслѣдствіе учащенія сердцебіенья (и дыханія), что наблюдается при кровопусканіи, какъ покажутъ слѣдующіе опыты.

Таблица 2.

Число план. промеж. въ 18".	Внутричерепное давленіе.	Вена.	Число план. промеж. въ 18".	Внутричерепное давленіе.	Вена.
15	65	133	16	65	117
			16	65	116
16	63	129	16	64	114
16	64	123	15	65	111

* См. дисс. *Боришпольскаго* стр. 169.

Итакъ: кровопусканіе (2%) изъ *v. cephal. dextr.* вызываетъ незначительное *суженіе* черепномозговыхъ сосудовъ.

Способъ Gärtner'a и Wagner'a.

Отсылая за подробностями къ диссертаціи *Боришпольскаго*, я вкратцѣ опишу обычную постановку опытовъ по этому способу. Перевязавъ, по возможности, всѣ боковыя вѣтви *наружной яремной вены* (въ моихъ опытахъ *лѣвой*), перерѣзаютъ эту послѣднюю и мозговой ея конецъ соединяютъ съ воздушно-водянымъ манометромъ, колебанія котораго записываются на бумажной лентѣ кимографа. Одновременно опредѣляется обычнымъ путемъ давленіе въ *бедреной артеріи*. По мнѣнію авторовъ этого способа, повышеніе или пониженіе венознаго давленія указываетъ на усиленіе или ослабленіе оттока крови изъ мозга, а это въ свою очередь даетъ возможность судить о состояніи черепно-мозговыхъ сосудовъ: при ихъ суженіи количество вытекающей крови изъ мозга уменьшается, а при ихъ расширеніи—увеличивается. Однако, неточность этого способа, указанная уже *Боришпольскимъ* (96 г.) и *Левченко* (99), заставляетъ смотрѣть на него, только какъ на дополнительный къ другимъ способамъ. Я вполнѣ присоединяюсь къ слѣдующему положенію *Левченко:* методъ *Gärtner*'а и *Wagner*'а даетъ возможность судить о состояніи веннаго давленія въ мозгу; о состояніи же оттока венозной крови изъ мозга можно судить, лишь принимая во вниманіе другія данныя. Главный недостатокъ этого способа заключается именно въ томъ, что нельзя навѣрняка судить объ оттокѣ крови изъ мозга по венозному давленію, ибо это послѣднее зависитъ также отъ дѣятельности сердца и легкихъ. Всего лучше этотъ способъ присоединить ко второму (внутри-черепное давленіе) и четвертому (*Hürthle*'я).

ОПЫТЪ I.

Безъ кураре; кобель вѣситъ 35012,25; предполагаемое количество крови 2693,25. Кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной вены* непрерывно до смерти собаки, при чемъ было извлечено 1345,0 крови, т. е. 49,9% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. Прежде всего обращаетъ на себя вниманіе частота дыхательныхъ движеній (вслѣдствіе сильнаго безпокойства собаки), ихъ неравномѣрность въ числѣ и высотѣ, при чемъ давленіе въ венѣ измѣняется сообразно характеру дыханія. Пониженіе верхнихъ точекъ дыхательныхъ движеній соотвѣтствуетъ повышенію венознаго давленія и наоборотъ; пониженіе нижнихъ точекъ дыхательныхъ движеній соотвѣтствуетъ повышенію венознаго давленія и наоборотъ. Въ общемъ кривыя дыханія и вены представляютъ прекрасное подтвержденіе разсужденій *Телятника* [98] о вліяніи дыхательныхъ движеній на венозное давленіе. Суть дѣла, по мнѣнію этого автора, заключается въ томъ, что восходящее колѣно всякой дыхательной волны соотвѣтствуетъ вдоху, а нисходящее—выдоху. Чѣмъ выше вдохъ, тѣмъ ниже давленіе въ венѣ; чѣмъ ниже выдохъ, тѣмъ больше онъ имѣетъ характеръ активности, т. е. совершается при помощи грудныхъ мышцъ и тѣмъ больше повышаетъ венозное давленіе. Возможны, конечно, различныя сочетанія *. Впрочемъ, черезъ 15 мин. послѣ начала кровопусканія дыханіе сдѣлалось гораздо рѣже и равномѣрнѣе; вмѣстѣ съ тѣмъ, вена утратила прежнюю волнообразность, а на кривой артеріальнаго давленія появились дыхательныя волны, тогда какъ раньше наблюдались только пульсовыя волны разнообразной величины. Кривая давленія въ бедреной артеріи во время кровопусканія понижается и доходитъ подъ конецъ жизни до абсциссы.

Обзоръ таблицъ III и 3. Кровяное давленіе въ бедреной *артеріи* сперва довольно быстро понижается, а черезъ 18 мин. послѣ начала кровопусканія паденіе замедляется, но въ послѣднія 5 — 6 минутъ до смерти паденіе значительно ускоряется. Давленіе въ отводящей *венѣ* въ первую 1/4 часа довольно быстро понижается (съ 151 mm. до 139), а затѣмъ во все время кровопусканія остается почти на одномъ уровнѣ. Число *сердечныхъ* сокращеній въ первыя 3 мин., послѣ начала кровопусканія въ общемъ не измѣняется; въ слѣдующія 6 мин.

* На основаніи своихъ соображеній *Телятникъ* совѣтуетъ измѣрять кривыя дыханія въ тѣхъ случаяхъ, когда венозное давленіе не записывалось.

подымается съ 147 до 170 *, затѣмъ быстро падаетъ съ тѣмъ, чтобы черезъ нѣсколько минутъ достичь наибольшей высоты (212), послѣ чего стремительно падаетъ внизъ (49) и поднимается (101) еще разъ въ послѣднія минуты жизни.

Таблица 3.

Промежутки въ 3 мин.	Давленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.	
1	139,2	151,0	147	
2	125,8	145,0	146	
3	102,2	142,0	156	
4	89,0	140,0	170	
5	69,6	139,5	136	
6	51,0	140,0	115	
7	41,0	140,0	115	
8	38,2	140,0	151	
9	36,0	140,0	190	
10	32,4	139,5	191	
11	29,6	140,0	212	
12	26,0	139,5	175	
13	21,8	140,0	59	
14	10,6	140,5	49	
15	4,0	140,0	101	Кровопускание изъ art. fem. dextr.

Итоги. Артеріальное давленіе довольно быстро понижается до 0; давленіе же въ отводящей венѣ сначала понижается на 10 mm., а затѣмъ остается на одномъ уровнѣ. Такое сочетаніе давленій указываетъ на венозный застой въ мозгу. Число сердечныхъ сокращеній то учащается, то становится рѣже и, колеблется въ предѣлахъ отъ 49 до 212 ударовъ въ минуту. *Итакъ*: во время обильнаго (50%) кровопусканія изъ правой *бедреной вены* количество крови, протекающее чрезъ черепно-мозговые сосуды, уменьшается вслѣдствіе ихъ *суженія* въ первыя 15 мин., а затѣмъ наступаетъ *венозный застой* въ мозгу.

* Число сердечныхъ сокращеній приведено къ одной минутѣ для каждаго промежутка.

ОПЫТЪ II.

Куаризація 10 к. с. Кобель вѣситъ 34398,0; предполагаемое количество крови 2646,0. Шерсть была сбрита въ локтевомъ сгибѣ правой передней конечности, которая въ началѣ опыта выше локтя была перетянута полотняннымъ бинтомъ, послѣ чего сдѣланъ кожный разрѣзъ, v. cephal. отыскана и въ нее вставлена канюля, на которую надѣта была гуттаперчивая трубочка. Кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе 4 мин., при чемъ извлечено было 305,0 крови, т. е. 11,5% первоначальнаго ея количества. Черезъ два часа послѣ окончанія кровопусканія собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. Обращаетъ на себя вниманіе отсутствіе дыхательныхъ волнъ на кривой артеріальнаго давленія до, во время и послѣ кровопусканія, а также сильные размахи пульсовыхъ волнъ, достигающихъ 2 1/2 сан. длины, но спустя 5 минутъ послѣ окончанія кровопусканія появляются дыхательныя волны, а размахи пульсовыхъ укорачиваются до 1 сант.; такой видъ кривая сохраняетъ въ теченіе 20 мин., а затѣмъ пульсовыя волны еще болѣе укорачиваются и въ такомъ видѣ остаются до конца опыта.

Обзоръ таблицъ IV и 4. Давленіе въ *бедреной артеріи* почти не измѣняется во время и послѣ кровопусканія, хотя уже обнаруживаетъ стремленье подняться, что и приводитъ въ исполненіе весьма быстро, такъ что въ концѣ опыта дости-

Таблица 4.

Число планим. участ. въ 18″.	Давленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.	
15	81,7	153	50	
14	83,0	154	59	Кровоп. изъ v. ceph. dextr.
15	83,6	153	66	
15	83,9	153	58	
15	86,4	154	60	

гаетъ 108 mm. противъ первоначальныхъ 80—90. Давленіе въ отводящей *венѣ*, не измѣняясь во время кровопусканія, спустя полчаса послѣ него возрастаетъ и до конца опыта превышаетъ первоначальное давленіе на нѣсколько mm. Пульсъ во время кровопусканія учащается.

Итоги. Такимъ образомъ, мы должны признать, что значительному увеличенію общаго кровянаго давленія соотвѣтствуетъ, однако, незначительное повышеніе венознаго давленія. Это указываетъ на незначительное увеличеніе кровонаполненія мозга, которое зависитъ въ данномъ случаѣ отъ расширенія черепно-мозговыхъ сосудовъ. *Итакъ*: кровопусканіе (11,5%) изъ *v. caphal. dextr.* вызываетъ (незначительное) *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ.

ОПЫТЪ III.

Способъ *Gärtner*'а и *Wagner*'а съ присоединеніемъ опредѣленія внутричерепного давленія. Кураре 5 к. с. передъ началомъ опыта. Кобель вѣситъ 28846,0; предполагаемое количество крови 2219,0. Кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) изъ *правой плечевой вены* въ теченіе 8 мин. извлечено 225,0 крови, т. е. 10,1% первоначальнаго ея количества, послѣ чего спустя 32 мин. впрыснуто 5 к. с. кураре, а черезъ 27 мин. послѣ этого 2) изъ *правой бедреной вены* въ теченіе 20 мин. извлечено 670,0 крови, т. е. 30,2% первоначальнаго или 33,6% оставшагося ея количества, послѣ чего спустя 35 м. собака была убита, потерявъ всего 895,0 крови, т. е. 40,3% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На кривой внутричерепного давленія замѣчаются дыхательныя волны, на которыхъ можно различить пульсовыя колебанія. На кривой артеріальнаго давленія въ первой половинѣ опыта дыхательныхъ волнъ почти незамѣтно, а пульсовыя—укорачиваются со времени кровопусканія, съ прекращеніемъ котораго возвращаются къ первоначальному виду. Во второй половинѣ опыта на кривой кроводавленія появляются сосудодвигательныя, дыхательныя и пульсовыя волны, но во время кровопусканія первыя вскорѣ исчезаютъ, а послѣднія значительно уменьшаются.

Обзоръ таблицы. Внутричерепное давленіе подъ вліяніемъ кровопусканій почти не измѣнилось, если не считать измѣненій въ ту или другую сторону, не превышающихъ въ среднемъ 1 mm. Давленіе въ отводящей венѣ, почти не измѣнившееся подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія, дало небольшое повышеніе послѣ *перваго* кровопусканія. Кровяное давленіе незначительно (съ 122 на 112) понизилось во время *перваго* кровопусканія, по прекращеніи котораго не обнаружило стремленія къ повышенію въ теченіе около часа; *второе* кровопусканіе понизило кровяное давленіе до $^1/_3$, а послѣ прекращенія кровопусканія давленіе начало постепенно подниматься, но собака была убита.

Итоги. Такимъ образомъ, мы видимъ, что паденіе общаго кровяного давленія только въ первомъ случаѣ сопровождается повышеніемъ венознаго давленія, что̀ указываетъ на застой крови въ мозгу или, по *Gärtner*'у и *Wagner*'у, на бо́льшій притокъ крови къ мозгу, каковое явленіе возможно при *расширеніи* черепно-мозговыхъ сосудовъ. Если въ данномъ случаѣ общее кровонаполненіе мозга увеличивается, то въ виду неизмѣняемости внутричерепного давленія слѣдуетъ признать, что увеличеніе кровонаполненія произошло на счетъ уменьшенія черепно-мозговой жидкости. *Итакъ*: 10% кровопусканіе изъ *правой плечевой вены* собаки незначительно *расширяетъ* сосуды головного мозга, послѣдующее же кровопусканіе (33%) изъ *правой бедреной вены*, повидимому, оставило просвѣтъ ихъ безъ измѣненія.

Способъ Hürthle'я.

Способъ *Hürthle'я* [93] (89 г.) основанъ на законахъ истеченія жидкости изъ сосуда по волоснимкамъ. Законы эти впервые установлены опытнымъ путемъ *Poiseuille*'мъ [6] (43 г.) и примѣнены *Ціономъ* и *Аладовымъ* [111] (71 г.) съ цѣлью опредѣлить вліяніе одной изъ вѣтвей *annulus Vieusseni* на сосуды печени; *Dastre*'мъ и *Morat*'омъ [112] (83 г.) съ цѣлью доказать существованіе сосудодвигательныхъ волоконъ для

нижней конечности въ n. ischiadicus; *Цыбульскимъ* [57] (85 г.) для опредѣленія скорости теченія крови: *Kaufmann*'омъ [113] (92 г.), изучавшимъ кровообращеніе въ работающей мышцѣ (m. levator labii super.), *François-Frank*'омъ [114] (95 г.), изучавшимъ кровообращеніе въ penis'ѣ, и *Сявцилло* [115], изучавшимъ (98 г.) вліяніе нервовъ на лимфоотдѣленіе. См. также стр. 142 (предложеніе Академика *В. М. Бехтерева*) *.

Цюнъ и *Аладовъ* употребляли два ртутныхъ манометра: одинъ соединялся съ *art. carot.* (собаки), другой — посредствомъ Т-образной канюли съ *art. hepatic.* При раздраженіи одной вѣтви *annul. Vieusseni* обнаружилось что въ то время, какъ въ *art. hepat.* боковое давленіе поднялось на высоту болѣе, чѣмъ въ 50 mm., въ *art. carot.* оно достигало только 5 — 10 mm. Изъ этого авторы заключили, что въ *annulus* лежатъ сосудо-суживающіе волокна для *art. hepat.*

Dastre и *Morat* соединяли одинъ манометръ съ центральнымъ концомъ *одной* art. crural. (собаки), другой — съ периферическимъ концомъ *другой* art. crural., на сторонѣ которой перерѣзывался *n. ischiad.* При раздраженіи периферическаго отрѣзка нерва кроводавленіе возрастало только въ периферическомъ концѣ *art. crur.*, въ то время какъ въ центральномъ оно оставалось неизмѣннымъ. Это повышеніе давленія въ оперированной конечности, совпадающее съ неизмѣннымъ давленіемъ въ остальныхъ частяхъ тѣла, признавалось авторами за доказательство, что при указанномъ раздраженіи происходитъ сокращеніе мелкихъ артерій **.

Цыбульскій (см. его диссерт.) соединялъ концы перерѣзанной *артеріи* при помощи особой стеклянной трубочки (по образцу трубки *Pitot*), двѣ вѣтви которой сообщались съ устроеннымъ имъ *разностнымъ манометромъ*, уровни жидкости въ которомъ опредѣлялись посредствомъ свѣтописи, для чего авторомъ придумана особая камера. По *разности* между уровнями авторъ на основаніи законовъ гидродинамики судитъ о *скорости* теченія крови въ данномъ сосудѣ. Обыкновенный ртутный манометръ оказался непримѣнимымъ для цѣлей автора въ виду тяжести ртути и незначительной разницы между боковыми давленіями въ двухъ мѣстахъ небольшого отрѣзка взятой артеріи.

Kaufmann измѣрялъ давленіе въ *артеріи*, питающей работающую мышцу, и въ отводящей изъ нея кровь *вены* (art. и v. maxillo-muscular.). Давленіе измѣрялось или послѣ перерѣзки сосуда или посредствомъ вставленной въ него Т-образной трубки: выводы въ томъ и другомъ случаѣ получались одинаковыя. Сверхъ того, авторъ изслѣдовалъ скорость теченія крови въ сонной артеріи, вставляя въ нее двѣ Т-образныя трубки на разномъ разстоянія отъ сердца.

François-Frank прибѣгнулъ къ слѣдующему способу для изслѣдованія кровообращенія въ penis'ѣ (собаки): *art. dorsal.* перерѣзывалась и периферическій конецъ ея соединялся съ ртутнымъ манометромъ для опредѣленія обратнаго давленія (la pression récurrente), которое устанавливалось, по словамъ автора, благодаря развитымъ анастомозамъ; сверхъ того, посредствомъ воздушно-водяной передачи записывалось давленіе въ *v. dorsal.*; одновременно авторъ примѣнялъ и плетизмографическій способъ; при такихъ условіяхъ половые нервы, поочередно, подвергались электрическому раздраженію и по взаимнымъ измѣненіямъ давленій въ *art.* и *v. dorsal.* авторъ заключалъ о суженіи и расширеніи кровеносныхъ сосудовъ penis'а.

Сявцилло *, желая убѣдиться: не вызываетъ ли почему-либо фарадизація вазодилататоровъ и послѣ перевязки обѣихъ *art. lingual.*, повышенія кровяного давленія въ области

* Сюда же относится и способъ *Gärtner-Wagner*'а.

** Въ подтвержденіе того, что при перевязкѣ (или перерѣзки) бедреной артеріи кровообращеніе въ конечности сохраняется на счетъ различныхъ анастомозовъ съ другими сосудами, *Цыбульскій* [57] указываетъ на тотъ фактъ, что давленіе въ манометрѣ, соединенномъ съ периферическимъ концомъ бедреной артеріи, остается на довольно большой высотѣ и иногда даже представляетъ пульсаціи: ясно, что это возможно только при условіи существованія обильныхъ артеріальныхъ анастомозовъ (съ различными вѣтвями большой или малой *ягодичной артеріи* и др.). *Цыбульскій* сопоставляетъ эти условія съ circul. W.

* Относящіеся сюда опыты автора заключались въ слѣдующемъ: въ *правую бедреную вену* собаки было впрыснуто 50 к. с. насыщеннаго раствора индиго-сѣрнокислаго натра. По прошествіи 5 мин., когда растворъ перемѣшался съ кровью, перевязаны были одновременно обѣ *art. lingual.*, а затѣмъ въ продолженіи 10 мин., раздражался индуктивнымъ токомъ периферическій конецъ перерѣзаннаго праваго *n. lingual.* Правая половина языка, несмотря на то, что обѣ *art. lingual.* были перевязаны, окрасилась въ синій цвѣтъ интенсивнѣе, чѣмъ лѣвая.

развѣтвленія перевязанныхъ сосудовъ, вставлялъ въ периферическій конецъ одного изъ нихъ канюлю, соединялъ ее съ ртутнымъ манометромъ кимографа и раздражалъ индуктивнымъ токомъ периферическій конецъ перерѣзаннаго соотвѣтственнаго язычнаго нерва. Однако, кроводавленіе въ периферическомъ концѣ перевязаннаго сосуда не только не повысилось, но значительно пало. Для того, чтобы наблюдать колебанія кроводавленія въ корняхъ венъ, авторъ отпрепаровалъ, по возможности, ближе къ капиллярамъ одинъ изъ корешковъ *v. lingual.*, и вставлялъ въ периферическій конецъ перевязаннаго корешка канюлю, которая соединялась съ ртутнымъ манометромъ. При вышеуказанномъ раздраженіи нерва давленіе въ корняхъ вены повышается. Въ общемъ, авторъ приходитъ къ признанію, что подъ вліяніемъ раздраженія вазодилататоровъ происходитъ увеличеніе порозности волосныхъ сосудовъ—значитъ эти нервы завѣдуютъ функціей капилляровъ.

Упомянувъ вкратцѣ объ этихъ столь сходныхъ способахъ *François-Franck*'а и *Сяоцилло,* признавая ихъ за одинъ „методъ", Тодорскій[108] находитъ, что методъ этотъ примѣнимъ при изслѣдованіи кровообращенія лишь въ ограниченныхъ областяхъ организма. Въ примѣненіи же къ изученію кровообращенія въ головномъ мозгу методъ этотъ, по мнѣнію автора, помимо сказаннаго можетъ еще представить другое непреодолимое затрудненіе: онъ сопряженъ съ тяжелыми раненіями такого деликатнѣйшаго органа, какъ головной мозгъ, и въ силу этого авторъ высказываетъ опасеніе за дѣйствительность и точность изслѣдованій по этому методу. Но, заключаетъ авторъ, „во всякомъ случаѣ этому методу предстоитъ заманчивая будущность".

Заслуга *Hürthle*'я заключается въ томъ, что способъ опредѣленія давленія въ центральномъ и периферическомъ концахъ артеріи онъ примѣнилъ къ изслѣдованію черепно-мозгового кровообращенія, а также первый указалъ подробно физическія основанія этого способа и подтвердилъ ихъ соотвѣтственно поставленными физическими опытами. Онъ бралъ сосудъ, изъ дна котораго выходила прямая горизонтальная трубка съ двумя (или больше) піезометрами; въ другихъ опытахъ трубка различнымъ образомъ развѣтвлялась или имѣла конусообразный видъ и пр. Однако, *Hürthle* не включилъ въ число своихъ приборовъ схему мозгового кровообращенія, особенность котораго заключается въ существованіи Виллизіеваго круга *. Очень можетъ-быть, въ конечномъ итогѣ выводы *Hürthle*'я вполнѣ подтвердятся физическими опытами, поставленными сообразно съ указанной выше особенностью мозгового кровообращенія, но пока нужно имѣть въ виду слѣдующее.

Изъ схемы *Hürthle*'я видно, что *отношеніе* давленія въ периферическомъ (*мозговомъ*) концѣ сонной артеріи къ давленію въ центральномъ (*сердечномъ*) концѣ измѣняется сообразно съ сопротивленіемъ току крови въ сосудахъ головного мозга. Измѣненіе же сопротивленія можетъ наступить какъ въ черепно-мозговыхъ артеріяхъ, такъ и въ отводящихъ венахъ. Поэтому *Hürthle* совѣтуетъ одновременно измѣрять и давленіе въ этихъ венахъ. Если послѣднее неизмѣняется, то отношеніе между вышеупомянутыми давленіями указываетъ на измѣненіе сопротивленія въ черепно-мозговыхъ артеріяхъ. При увеличеніи *сопротивленія* (отношенія) *Hürthle* заключаетъ о суженіи сосудовъ, при уменьшеніи—объ ихъ расширеніи. Для примѣра возьмемъ первый случай.

По закону *Poiseuille*'я (скорости теченія прямо пропорціональны квадратамъ поперечниковъ) *суженія* черепно-мозговыхъ сосудовъ связано съ *замедленіемъ* кровянаго тока. Стало-быть, въ нашемъ случаѣ *скорость* теченія крови въ Виллизіевомъ кругѣ уменьшится; *сопротивленія* же въ капиллярахъ пропорціональны скоростямъ токовъ. Отсюда слѣдуетъ, что кровяной токъ задней части круга (*a. a vertebr., basil., cerebri poster.* et *commun. post.*) будетъ оказывать

---

* *Пашутинъ*, желая опредѣлить вліяніе тяжести и движенія на теченіе крови въ ея сосудахъ, пользовался трубками въ видѣ *сифонообразной петли.* Такъ какъ кровеносная система человѣка представляетъ систему вѣтвящихся трубокъ, отходящихъ и возвращающихся къ сердцу и образующихъ такимъ образомъ родъ сифонообразныхъ трубокъ, то форма трубки въ видѣ сифонообразной петли, по мнѣнію *Пашутина*, естественно является одной изъ наиболѣе важныхъ при изученіи вліянія тяжести на движеніе жидкости по трубкамъ. Изъ этого видно, что при изученіи явленій кровообращенія, форма трубокъ должна, по возможности, соотвѣтствовать дѣйствительности.

мѣньшее сопротивленіе протекающей тоже медленнѣе крови въ передней части круга (*a. a. cerebri med., carebri canter. et communic anter*). Пусть первоначальное сопротивленіе равнялось x; увеличеніе сопротивленія вслѣдствіе суженія сосудовъ обозначимъ z, а уменьшеніе сопротивленія вслѣдствіе указанныхъ причинъ обозначимъ y. Тогда видимое сопротивленіе, т. е. доступное нашему опредѣленію $N=x+z-y$. Изъ этой формулы видно, что при суженіи сосудовъ наше опредѣленіе сопротивленія указываетъ на мѣньшее (нѣсколько) суженіе сосудовъ, чѣмъ это происходитъ въ дѣйствительности, тогда какъ при расширеніи сосудовъ ($N=x-z+y$) опредѣляемое сопротивленіе указываетъ на мѣньшее ихъ расширеніе противъ дѣйствительнаго. Выходъ изъ этого положенія дается, впрочемъ, вычисленіемъ *среднихъ* отношеній. Провѣрить выводы *Hürthle*'я на схемѣ мозгового кровообращенія все-таки слѣдуетъ, потому что встрѣча двухъ токовъ обусловливаетъ возникновеніе сопротивленія и вихреобразныхъ движеній. Важность послѣдняго обстоятельства увеличивается тѣмъ, что отсутствіе вихрей и подчиненіе законовъ *Poiseuille*'я тѣсно связаны между собой [116].

Hürthle вообще пренебрегалъ *позвоночными артеріями*. Такъ, перерѣзывая спинной мозгъ, онъ не вспоминаетъ о нихъ (существуетъ особый способъ для предохраненія этихъ артерій—раздавливанье мозга), а изслѣдуя вліяніе зажатія мозговыхъ сосудовъ, *Hürthle* опять не обращаетъ вниманія собственно на позвоночныя артеріи. На основаніи своихъ опытовъ *Hürthle* высказываетъ слѣдующее. Во всѣхъ случаяхъ давленіе въ периферическомъ концѣ *одной* carotis при зажатіи *другой* внезапно падаетъ; въ слѣдующія секунды паденіе нѣсколько уменьшается; у кролика, кошки и собаки ни въ одномъ случаѣ зажатіе одной carotis не оставалось безъ вліянія на артеріальное давленіе другой половины мозга; однако, степень этого вліянія очень измѣнчива, какъ этого и нужно ожидать при индивидуальномъ различіи сосудистыхъ анастомозовъ. Въ опытахъ, поставленныхъ на кошкахъ и собакахъ, на ряду съ паденіемъ давленія въ Виллизіевомъ кругу замѣчается паденіе венознаго давленія. Общее давленіе послѣ зажатія второй carotis повышается въ среднемъ у собаки на

31 мм. Hg. Что это повышеніе частью должно быть отнесено на счетъ раздраженія сосудистаго центра, указываютъ тѣ опыты *Hürthle*'я, въ которыхъ послѣ перерѣзки шейнаго мозга зажатіе второй carotis оставалось безъ вліянія на общее кровяное давленіе. Послѣ освобожденія второй carotis давленіе въ circulus *W.* въ большинствѣ случаевъ показываетъ относительно незначительную величину; венозное же давленіе, наоборотъ, становится выше, такъ что нужно принять расширеніе мозговыхъ сосудовъ, какъ слѣдствіе зажатія carotis.

Зажималъ *Hürthle* и всѣ мозговыя сосуды сразу и во всѣхъ опытахъ давленіе въ мозговомъ концѣ carotis съ момента зажатія падало; общее же кровяное давленіе повышалось (на 70 мм. Hg); послѣ прекращенія зажатія сравненіе обѣихъ высотъ давленія показывало въ одномъ случаѣ очень значительное расширеніе мозговыхъ сосудовъ. Цѣли своихъ опытовъ съ зажатіемъ сосудовъ *Hürthle* не объясняетъ.

Левченко [103] (99 г.) поднимаетъ вопросъ, не ставится ли при способѣ *Hürthle*'я мозгъ въ ненормальныя условія кровообращенія тѣмъ, что одна изъ главныхъ приводящихъ его артерій устраняется изъ круга кровообращенія, и не уменьшается ли благодаря этому притокъ артеріальной крови къ мозгу? Для выясненія этого вопроса *Левченко* опредѣлялъ внутричерепное давленіе до и послѣ наложенія зажимовъ на сонную артерію. Оказалось, что въ послѣднемъ случаѣ внутричерепное давленіе не только не падало, но даже повышалось. Слѣдовательно, заключаетъ авторъ, изъятіе одной сонной артеріи даже увеличиваетъ притокъ крови къ мозгу. Это происходитъ, по мнѣнію автора, вслѣдствіе повышенія общаго кровяного давленія, такъ что чрезъ оставшіеся пути притекаетъ даже больше крови, чѣмъ раньше.

Въ дополненіе къ опытамъ *Hürthle*'я мной были перевязаны (или зажаты) позвоночныя артеріи (при перерѣзанной одной carotis) и тѣмъ еще въ большей степени нарушено мозговое кровообращеніе. Другіе опыты я ставилъ въ два пріема: перерѣзавъ одну сонную артерію и перевязавъ ея концы, я зашивалъ рану и давалъ собакѣ прожить еще недѣлю, по истеченіи которой ставилъ опытъ на той же

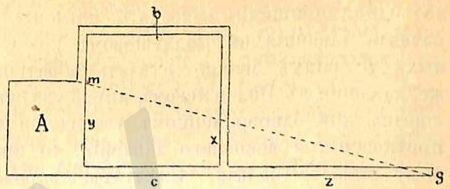
собакѣ по способу *Hürthle'*я. Я исходилъ изъ той мысли, что за недѣлю собака пріучится обходиться безъ одной сонной артеріи, концы которой при вторичномъ опытѣ служатъ какъ бы піезометрами. Опыты такого рода происходятъ, конечно, при меньшемъ нарушеніи мозгового кровообращенія, чѣмъ въ опытахъ по обыкновенному способу *Hürthle'*я Мнѣ казалось, что изъ сопоставленія выводовъ, полученныхъ при разныхъ условіяхъ, можно придти къ болѣе вѣрному заключенію *. Что касается вліянія на головной мозгъ самой операціи, то можно указать на работу *Пекёра* [117] (87 г.), который, изслѣдуя паталого-анатомическія измѣненія элементовъ головного мозга въ зависимости отъ искусственно вызваннаго малокровія посредствомъ перевязки приводящихъ сосудовъ, пришелъ, между прочимъ, къ выводу, что послѣ перевязки одной сонной артеріи все дѣло кончается появленіемъ болѣе или менѣе легкихъ, преходящихъ функціональныхъ разстройствъ.

Что касается схемы *Hürthle'*я, то, отсылая для болѣе подробнаго ознакомленія къ самому автору способа, я ограничусь только слѣдующимъ. Изъ сердца (A) выходятъ (схематично) двѣ сонныя артеріи (b и c), которыя образуютъ на основаніи мозга Виллизіевъ кругъ; далѣе кровь течетъ по волосникамъ, а затѣмъ впадаетъ въ сердце по яремной венѣ, въ концѣ которой сопротивленіе току равно 0 или даже меньше (отрицательное давленіе). Одну сонную артерію (b) мы перерѣзываемъ; сердечный конецъ ея, соединенный съ манометромъ, записываетъ на бумагѣ кимографа общее кровяное давленіе, а мозговой—давленіе въ Виллизіевомъ кругѣ *.

* Академика *В. М. Бехтерева*, давно занимала мысль освободить способъ *Hürthle'*я отъ упрека въ нарушеніи мозгового кровообращенія. *Глубокоуважаемый Владиміръ Михайловичъ* предложилъ мнѣ слѣдующую постановку опыта: соединить съ манометрами подключичную и наружную сонную артеріи; дальнѣйшій ходъ разсужденій такой же, какъ и въ способѣ *Hürthle'*я, ибо физическія основанія способовъ одни и тѣ же. Кромѣ того, мнѣ былъ предложенъ и такой способъ: соединить съ манометрами боковыя вѣтви приводящей (мозговой) артеріи и отводящей (мозговой) вены, выбравъ для этого мѣста сосудовъ, какъ можно ближе къ мозгу Къ сожалѣнію, мнѣ пока не удалось преодолѣть нѣкоторыя техническія трудности.

* Тѣмъ не менѣе, въ слѣдующемъ изложеніи употребляются выраженія: давленія въ обоихъ концахъ сонной артеріи и пр., ради топографическаго удобства.

Если мы представимъ себѣ вмѣсто сердца сосудъ съ водой, а вмѣсто мозгового конца сонной артеріи піезометръ, то получимъ слѣдующую схему.



b—мѣсто разрѣза.

По законамъ гидродинамики, уровни жидкости въ сосудѣ и піезометрѣ лежатъ на одной линіи mg. Изъ подобія треугольниковъ имѣемъ: $\frac{x}{y}=\frac{z}{c+z}$. Измѣненіе перваго отношенія сопровождается измѣненіемъ второго, каковое можетъ обусловиться измѣненіемъ величины z. Такъ, если z увеличится въ n разъ, то $\frac{z}{c+z}$ тоже увеличится вслѣдствіе уменьшенія знаменателя (но не пропорціонально): $\frac{nz}{c+nz}=\frac{z}{\frac{c}{n}+z}$ Подъ c мы подразумѣваемъ сопротивленіе току крови въ сонной артеріи до Виллизіева круга, которое нужно принять за постоянную величину; подъ z мы подразумѣваемъ перемѣнную величину сопротивленія току крови въ мелкихъ сосудахъ, волоскикахъ и венахъ.

Слѣдовательно, увеличеніе или уменьшеніе отношенія между давленіями въ обоихъ концахъ сонной артеріи зависитъ отъ увеличенія или уменьшенія сопротивленія току крови въ мелкихъ черепномозговыхъ артеріяхъ, волоскикахъ и венахъ. Если давленіе въ отводящей венѣ не измѣняется или измѣняется въ обратномъ направленіи съ сопротивленіемъ, то послѣднее зависитъ, стало быть, отъ соотвѣтственнаго измѣненія просвѣта черепномозговыхъ артерій. Если сопротивленіе измѣняется въ одномъ направленіи съ венознымъ давленіемъ, то слѣдуетъ обращать вниманіе на абсолютную высоту давленія въ Виллизіевомъ кругѣ. Такъ, если это давленіе увеличивается при одновременномъ паденіи сопротивленія и давленія въ отводящей венѣ, то нужно заключить о расширеніи сосудовъ,

ибо одно повышеніе венознаго давленія можетъ обусловить паденіе давленія въ Виллизіевомъ кругу; при противоположныхъ условіяхъ нужно сдѣлать обратное заключеніе. Если же давленіе въ Виллизіевомъ кругѣ увеличивается или уменьшается при одновременномъ увеличеніи или уменьшеніи сопротивленія и венознаго давленія, то придти къ опредѣленному выводу — нельзя. Слѣдуетъ, впрочемъ, предупредить, что въ своихъ выводахъ мнѣ приходилось примѣнять, главнымъ образомъ, первый изъ указанныхъ выше умозаключеній.

Постановка опытовъ по способу *Hurthle*'я заключается въ слѣдующемъ. У лежащей на спинѣ собаки отыскивается общая сонная артерія и всѣ вѣтви ея, не снабжающія кровью мозгъ, перевязываются, такъ что кровь устремляется только по внутренней сонной артеріи. Затѣмъ сонная артерія перерѣзывается и въ оба конца ея вставляются канюли, которыя обычнымъ путемъ соединяются съ ртутными манометрами кимографа. Такимъ образомъ, на бумажной лентѣ мы получаемъ кривыя давленія въ аортѣ и Виллизіевомъ кругѣ. Записывающія перья устанавливаются на одной отвѣсной линіи, при чемъ перо мозгового (периферическаго) конца до снятія зажима — по абсциссѣ, а перо сердечнаго (центральнаго) конца сонной артеріи — нѣсколько выше. Эту разницу въ первоначальной высотѣ нужно вычесть изъ относительной высоты верхней кривой и тогда мы получимъ абсолютную ея высоту. За абсциссу же принимается линія секундъ, которыя отмѣчаются электромагнитомъ, снабженнымъ перомъ.

Такъ какъ колѣно ртути, несущее поплавокъ съ перомъ, поднимается послѣ снятія зажима съ соединительной трубки настолько же, насколько другое колѣно опускается, и, слѣдовательно, кровяное давленіе уравновѣшивается двойнымъ столбомъ ртути, а перо подымается только на высоту одного столба, то измѣренную по кривой величину давленій нужно умножить на 2. Но въ виду того, что намъ важны, главнымъ образомъ, не абсолютныя величины давленій, а *отношенія* и *разности* между ними, то для упрощенія вычисленій въ таблицахъ приведены числа неудвоенныя (*Телятникъ*) и

только на діаграммы нанесены истинныя величины *. Что касается собственно вычисленій *отношенія*, то слѣдуетъ упомянуть, что, подобно прочимъ авторамъ, я останавливался на второмъ десятичномъ знакѣ, отбрасывая третій, при чемъ, если послѣдній означалъ больше 5, то предпослѣдній (второй) увеличивался на единицу (*Кольраушъ* [118]). Сверхъ того, считаю нужнымъ прибавить, что *Hurthle* разницу въ сопротивленіи на 0,05 принималъ за ошибку наблюденія. Однако, если таковая разница и даже меньше является въ итогѣ среднихъ величинъ въ цѣломъ ряду измѣреній и, особенно, если незначительное само-по-себѣ измѣненіе въ сопротивленіи постепенно обнаружитъ бо́льшую разницу, то нѣтъ основаній пренебрегать и незначительными колебаніями.

Почти во всѣхъ опытахъ одновременно записывались кривыя дыханія и давленія въ отводящей венѣ, побочныя вѣтви которой, по возможности, перевязывались. Такое дополненіе, предложенное самимъ *Hürthle*'мъ представляется тѣмъ болѣе цѣлесообразнымъ, что, измѣняя притокъ крови къ мозгу (перерѣзкой одной сонной артеріи) слѣдовало бы измѣнить соотвѣтственнымъ образомъ и оттокъ ея. *Тодорскій* [108] къ способу *Hürthle*'я въ нѣкоторыхъ опытахъ присоединялъ измѣреніе внутри-черепного давленія.

Въ слѣдующемъ изложеніи опытовъ подъ *отношеніемъ* и *разностью* нужно подразумѣвать отношеніе и разность между давленіями въ обоихъ концахъ сонной артеріи. Подъ верхней кривой подразумѣвается кривая давленія въ сердечномъ концѣ сонной артеріи, подъ нижней — въ мозговомъ концѣ. Подъ черепно-мозговыми сосудами (сосу-

* *Левченко* руководился формулой: $2a - \frac{a}{13{,}6}$, гдѣ a есть показаніе манометра, и въ поясненье приложилъ чертежъ, изъ котораго, однако видно, что формула должна имѣть такой видъ: $2\left(a - \frac{a}{13{,}6}\right)$. *Левченко* для большей точности принимаетъ во вниманіе вѣсъ столба жидкости (25% растворъ сѣрновато-кислой магнезіи), который вмѣстѣ съ давленіемъ крови уравновѣшивается столбомъ ртути $2a$, и переводитъ его на вѣсъ ртути, пользуясь удѣльнымъ вѣсомъ послѣдней (13,6) по отношенію къ водѣ (при 4°). Жидкость, находящуюся выше столба $2a$ (или a по автору), *Левченко* не принимаетъ въ расчетъ. Такъ какъ въ концѣ концовъ намъ важны не абсолютныя величины, а столбъ жидкости измѣняется соотвѣтственно колебаніямъ ртути, то лучше не терять времени въ напрасной погонѣ за кажущейся точностью.

дами головного мозга) подразумѣваются, главнымъ образомъ, артеріи.

ОПЫТЪ I.

Кураризація 3 к. с. Сука вѣситъ 6756,75 гр.; предполагаемое количество крови 519,75 гр. кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти животнаго, при чемъ выпущено было 310,0 крови, т. е. 59,6% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ указываетъ на постепенное ихъ паденіе и сближеніе послѣ начала кровопусканія. На верхней кривой дыхательныя волны отсутствуютъ до кровопусканія и появляются вскорѣ послѣ его начала; зато во все время опыта наблюдаются сосудодвигательныя *Sigm. Mayer*'а волны * (на обѣихъ кривыхъ), которыя, мало-помалу уплощаясь, вмѣстѣ съ тѣмъ удлиняются; на нижней же кривой дыхательныхъ колебаній не замѣчается вовсе, а пульсовыя исчезаютъ вскорѣ послѣ начала кровопусканія. На верхней кривой пульсовыя размахи до кровопусканія достигаютъ 20—30 mm., а во время кровопусканья, постепенно уменьшаясь, даютъ всего 2—3 mm. высоты и даже меньше.

Обзоръ таблицъ VI и 5, діаграммы *. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* быстро падаетъ, а затѣмъ медленно идетъ къ абсциссѣ, при чемъ въ ходѣ кривыхъ удается отмѣтить нѣсколько періодовъ (каждый въ $2^1/_2$ мин.), среднія величины которыхъ приведены ниже (т. 5) и изображены на діаграммѣ **. Такъ, мы видимъ, что *разность* во время кровотеченія сильно падаетъ и только подконецъ останавливается въ своемъ паденіи, *отношеніе* падаетъ съ меньшей скоростью, а еще медленнѣе падаетъ давленіе въ отводящей венѣ. *Пульсъ* бы-

---

* Эти волны, вѣроятно, обусловлены періодически измѣняющимся сопротивленіемъ, встрѣчаемымъ кровью при прохожденіи по мелкимъ артеріямъ. Когда происходитъ уменьшеніе просвѣта мелкихъ артерій отъ сокращенія ихъ стѣнокъ, кровь накопляется въ центральныхъ частяхъ артеріальной системы и здѣсь давленіе увеличивается. Напротивъ, при расширеніи мелкихъ артерій сопротивленіе движенію крови уменьшается и кровяное давленіе падаетъ (*Fredericq* и *Nücl* [80]).

** Такъ какъ абсолютная величина венознаго давленія не имѣетъ для насъ значенія, то на діаграммахъ это давленіе обозначено условно.

стро учащается, затѣмъ замедляется и въ послѣднія минуты жизни животнаго приходитъ къ первоначальному уровню. Сверхъ того, на таблицѣ VI можно подмѣтить незначительное повышеніе отношенія въ первое время ($2^1/_2$ мин.) кровопусканія.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* и въ отводящей *вент*, *разность* и *отношеніе* во время кровопусканія сильно падаютъ, а *сокращенія сердца*, въ общемъ, учащаются. Уменьшеніе разности указываетъ на уменьшеніе *скорости* теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ и, слѣдовательно, на уменьшившійся притокъ крови къ мозгу. Паденіе отношенія указываетъ на уменьшеніе *сопротивленія* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Остановка же паденія венознаго давленія при продолжающемся сильномъ уменьшеніи отношенія, resp. сопротивленія даетъ намъ право думать, что въ это время черепно-мозговые сосуды, дѣйствительно, *расширились*, тогда какъ раньше они, быть-можетъ, находились въ нѣкоторомъ *суженіи*, на что указываетъ также незначительное повышеніе сопротивленія въ первое время ($2^1/_2$ м.) кровопусканія.

Таблица 5.

Каждый промежутокъ въ $2^1/_2$ мин.	Cc	Cp	Cc−Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Пульсъ *	Вена.	
1	81,6	60,4	21,2	0,74	96	153	
2	58,4	44,1	14,3	0,75	141	159	Кров. изъ art. fem. d.
3	18,9	11,9	7,0	0,63	126	147	
4	8,5	5,0	3,5	0,59	117	137	
5	5,6	1,8	3,8	0,32	118	135	
6	5,5	2,0	3,5	0,36	95	136	

Итакъ: обильное (около 60%) кровопусканіе изъ *правой бедреной артеріи*, кромѣ паденія кровяного давленія, вызвало учащеніе сердечныхъ сокращеній, уменьшеніе *скорости* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ

* Пульсъ приведенъ къ одной минутѣ для каждаго промежутка.

первое время ($2^1/_2$ мин.) кровопусканія, быть-можетъ, нѣсколько *сузились*, а въ остальное время находилась въ *расширенномъ* состояніи.

ОПЫТЪ II.

Кураре 3 к. с. Кобель вѣситъ 14742,0; предполагаемое количество крови 1134,0; кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти собаки, которая потеряла при этомъ 695,0 т. е. 61,3% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой отчетливо выдѣляются мелкія пульсовыя колебанія; на нижней—эти колебанія едва замѣтны. Кривая венознаго давленія съ началомъ кровопусканія немного поднялась, но вслѣдствіе высокаго положенія барабанчика перешла верхній край бумаги, на каковой высотѣ и оставалась во все время опыта.

Обзоръ таблицы VII и діаграммы II. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи подъ вліяніемъ кровопусканія почти безостановочно и быстро упало до 0. *Разность* тоже быстро и въ значительной степени понизилась соотвѣтственно, въ общемъ, паденію кровяного давленія; слѣдовательно, такъ же измѣнилась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* въ первыя 12 " кровопусканія почти неизмѣнилось, въ слѣдующія 24 " оно значительно повысилось съ тѣмъ, чтобъ черезъ 36 " спуститься ниже первоначальнаго уровня, но потомъ снова поднялось въ теченіе 10 ", послѣ чего быстро пошло внизъ; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергалось измѣненію и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе состояніе венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ сначала уменьшился съ тѣмъ, чтобы вскорѣ увеличиться, послѣ чего снова уменьшился съ тѣмъ, чтобы снова и окончательно увеличиться.

Итоги. Кровяное давленіе быстро понизилось; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга быстро и въ значительной степени уменьшилось; *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ сначала сдѣлался уже, потомъ шире первоначальнаго, но, снова сузившись, снова расширился сверхъ нормы. *Итакъ:* смертельное кровопусканіе (61,3%) изъ *правой бедреной артеріи* слабо кураризованнаго кобеля быстро низводитъ кровяное давленіе до 0, и быстро *замедляетъ* въ значительной степени теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *суживаются* съ тѣмъ, чтобы *расшириться*, а затѣмъ снова *суживаются* и въ концѣ-концовъ *расширяются*.

ОПЫТЪ III.

Курализація 5 к. с. Сука вѣситъ 26617,5; предполагаемое количество крови 2047,5; кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти собаки, которая потеряла при этомъ 1515,0 крови, т. е. 74% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ отчетливо обозначены только пульсовыя колебанія, которыя до кровопусканія достигаютъ на верхней кривой величины 5 –7 mm., на нижней—2-3 mm.; во время кровопусканія колебанія на обѣихъ кривыхъ сразу становятся мелче, а на нижней вскорѣ почти совсѣмъ исчезаютъ (см. уменьшенныя въ три раза при помощи пантографа кимографическія кривыя № III).

Обзоръ таблицы VIII и діаграммы III. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* стремительно падаетъ до нуля; давленіе въ отводящей *венѣ* подымается на 2 mm., въ концѣ опыта. *Разность* стремительно падаетъ; слѣдовательно, также точно уменьшается и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* въ первыя $^2/_3$ минуты кровопусканія стоитъ выше первоначальнаго, а затѣмъ безостановочно идетъ внизъ; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе, что венозное давленіе осталось почти на прежней высотѣ, мы въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія зависитъ всецѣло отъ колебанія просвѣта черепно-мозговыхъ артерій, которые, стало-быть, сначала *сузились*, а затѣмъ подверглись сильному *расширенію*.

Итакъ: непрерывное кровопусканіе (74%) изъ *правой*

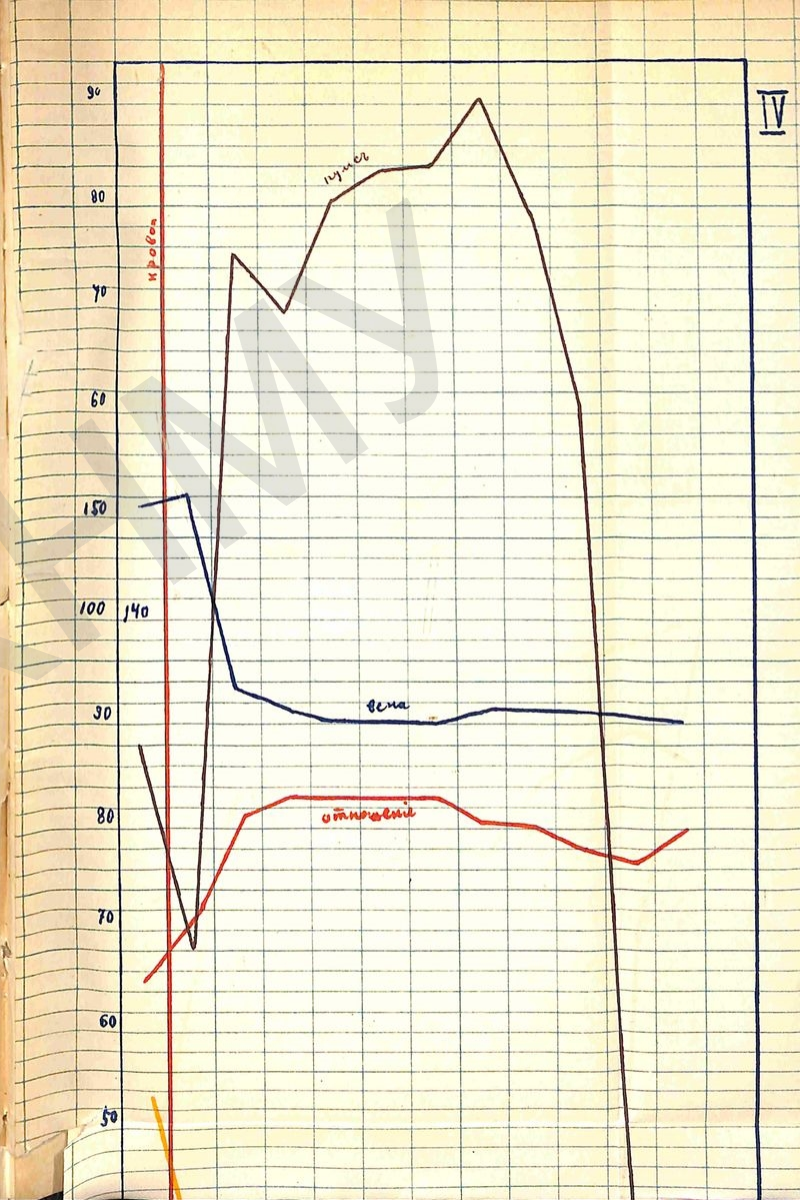
бедреной артеріи куаризованной суки стремительно понижаетъ кровяное давленіе, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *сузились*, а потомъ *расширились*

ОПЫТЪ IV.

Безъ кураре. Сука вѣситъ 49754,25 гр.; предполагаемое количество крови—3827,25 гр. Кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной вены* непрерывно до смерти животнаго, при чемъ выпущено было 2200,0 крови, т. е. 57,5% первоначальнаго ея количества. Къ этому опыту приложены: 1) уменьшенныя въ три раза (пантографомъ) *кимографическія* кривыя (№ I); 2) кривыя *среднихъ* величинъ для каждыхъ 10'' и 3) кривыя *среднихъ* величинъ для премежутковъ въ $2^1/_2$ мин.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ указываетъ на почти непрерывное ихъ паденіе и сближеніе между собой. На обѣихъ кривыхъ дыхательныя волны ясно обрисовываются до послѣдняго вздоха собаки. Сильные размахи этихъ волнъ становятся все короче по мѣрѣ истеченія крови; только въ первыя двѣ минуты послѣ начала кровопусканія дыхательныя волны нѣсколько удлиняются. Общее свойство всѣхъ волнъ заключается въ крутомъ подъемѣ и отлогомъ паденіи. На сторонѣ паденія почти на всемъ протяженіи верхней кривой ясно замѣтны сердечные толчки; на нижней же кривой они вскорѣ (черезъ 2 мин. послѣ начала кровопусканія) сглаживаются. Дыхательныя движенія (кривыя дыханія) обращаютъ на себя вниманіе своей неравномѣрностью до кровопусканія и вскорѣ послѣ его начала, но потомъ пріобрѣтаютъ болѣе равномѣрный видъ.

Обзоръ таблицъ IX и 6, діаграммъ IV и 3. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* почти непрерывно падаетъ и давленія между собой сближаются, при чемъ въ ходѣ кривыхъ можно подмѣтить нѣсколько періодовъ (каждый въ 2,5 мин.), среднее давленіе которыхъ изображено на діаграммѣ IV. Здѣсь мы видимъ, что *разность* сначала стремительно падаетъ, а потомъ постепенно доходитъ до нуля, при чемъ за 5 минутъ



до смерти паденіе разности нѣсколько ускоряется. *Отношеніе* быстро достигаетъ высшаго уровня, на которомъ останавливается 10 мин., послѣ чего даетъ сильныя размахи, но въ среднемъ, медленно идетъ внизъ, обнаруживая стремленіе подняться только передъ смертью, но все время держится гораздо выше первоначальнаго отношенія, наблюдавшагося до кровопусканія. Давленіе въ отводящей *вены* сильно падаетъ въ теченіе первыхъ 2—3 мин. послѣ начала кровопусканія и потомъ все время остается почти на одномъ уровнѣ. *Дыханіе* послѣ начала кровопусканія становится рѣже, затѣмъ нѣсколько учащается, потомъ снова дѣлается рѣже и за минуту до смерти незначительно учащается, но во все время кровопусканія дыханіе стоитъ ниже первоначальнаго. *Пульсъ* сначала замедляется на 20 ударовъ въ минуту, а затѣмъ учащается на 40—60 ударовъ; въ послѣднія же 7—8 мин., стремительно падаетъ внизъ.

Таблица 6.

Каждый промежутокъ въ 2½ мин.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ *.	Дыханіе.	Кровопусканіе изъ v. femor. dextr.
1	75,7	49,1	26,6	0,65	165,0	128	29	
2	63,6	45,2	18,4	0,71	166,0	109	27	
3	37,4	30,3	7,1	0,81	147,0	175	17	
4	32,3	27,0	5,3	0,83	145,0	169	23	
5	25,3	21,0	4,3	0,83	144,0	180	24	
6	20,9	17,4	3,5	0,83	144,0	182	24	
7	18,7	15,3	3,4	0,83	144,0	183	23	
8	16,8	13,6	3,2	0,81	145,0	190	23	
9	15,8	12,6	3,2	0,80	145,0	179	17	
10	13,0	10,2	2,8	0,78	145,0	160	14	
11	7,5	5,8	1,7	0,77	144,5	72	12	
12	3,6	2,9	0,7	0,80	144,0	48	15	

Итоги. Въ теченіе кровопусканія давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи*, давленіе въ отводящей *вены*, *разность* и *дыханіе* понижаются; *пульсъ* учащается въ силь-

* Пульсъ и дыханіе приведены къ одной минутѣ для каждаго промежутка.

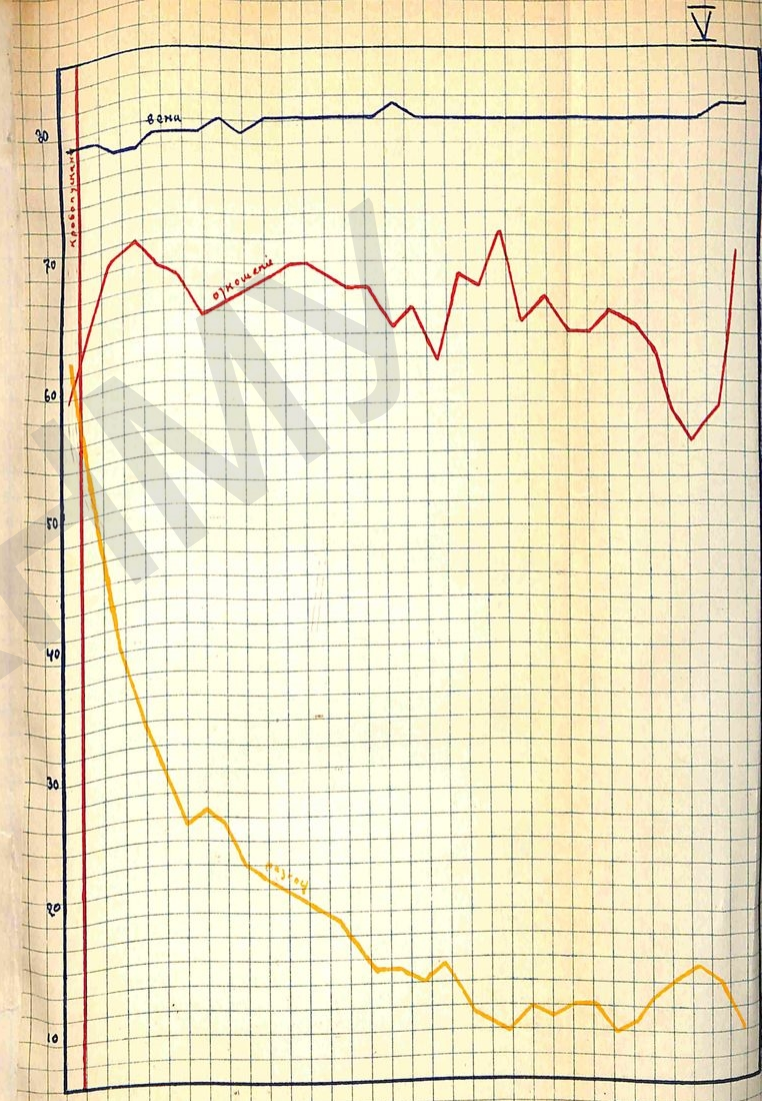
ной степени, а подъ конецъ стремительно падаетъ; *отношеніе*, значительно поднявшись, остается почти все время на одномъ уровнѣ. Уменьшеніе разности указываетъ на уменьшеніе *скорости* теченія крови и, слѣдовательно, на уменьшенный притокъ крови къ мозгу, а это въ свою очередь объясняетъ паденіе давленія въ венѣ, чему, конечно, также способствовало довольно правильное дыханіе. Паденіе венознаго давленія даетъ право заключить, что увеличеніе отношенія resp. *сопротивленія* обязано *суженію* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые начали подконецъ нѣсколько *расширяться*. Наблюдавшееся учащеніе сердечныхъ сокращеній, не будучи въ состояніи поднять кровяное давленіе, не оказало также вліянія на скорость теченія крови. *Итакъ*: обильное (57,5%) кровопусканіе изъ *правой бедреной вены*, кромѣ паденія кроводавленія, вызвало учащеніе пульса, замедленіе дыханія и уменьшеніе скорости теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые при этомъ *сузились* и только въ концѣ опыта обнаружили стремленіе *расшириться*.

ОПЫТЪ V.

Кураре 5 к. с. Кобель вѣситъ 23955,75; предполагаемое количество крови 1842,75. Кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной вены* непрерывно до смерти собаки, которая при этомъ потеряла 1480,0 крови, т. е. 80,3% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. До начала кровопусканія на обѣихъ кривыхъ ясно обозначены пульсовыя колебанія, размахи которыхъ на верхней кривой достигаютъ 1 сант., а на нижней — 2—3 mm. Вскорѣ же послѣ начала кровопусканія эти колебанія на нижней кривой становятся почти незамѣтными, а на верхней—укорачиваются до 2—5 mm. Въ концѣ опыта появляются сосудодвигательныя волны.

Обзоръ таблицъ X и 7, діаграммы V. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* сначала быстро, а потомъ медленно падаетъ и въ концѣ опыта остается почти на одномъ уровнѣ въ теченіе 10—15 мин., послѣ чего нисходитъ до нуля. Давленіе въ отводящей *венѣ* осталось почти безъ измѣне-



нія. *Разность* постепенно уменьшалась; слѣдовательно, и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга такъ же уменьшалась. *Отношеніе*, постепенно повышаясь, достигло высшаго уровня черезъ 3 минуты послѣ начала кровопусканія и, давая значительныя колебанія, продержалось выше первоначальнаго уровня въ теченіи 23 минутъ, послѣ чего въ теченіи 3 минутъ наступилъ промежутокъ паденія отношенія ниже первоначальнаго уровня, который былъ превзойденъ въ концѣ опыта; слѣдовательно, такимъ же образомъ измѣнялось и *сопротивленіе* теченію крови въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе постоянство давленія въ отводящей *вент*, мы въ правѣ отнести измѣненіе сопротивленія на счетъ колебанія *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, подъ вліяніемъ кровопусканія сначала *сузились*, потомъ подверглись кратковременному *расширенію*, послѣ чего снова наступило ихъ *суженіе*.

Таблица 7.

Каждый промежутокъ въ 1 мин.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
1	75.8	45.0	30.8	0.59	149	
2	70.2	44,8	25.4	0,64	149	Кровопусканіе изъ правой
3	61.2	42,0	19,0	0,69	148	
4	54,4	38.4	16,0	0,70	148	
5	44.8	30,6	14,2	0,68	149	
6	37.2	25,0	12,2	0.67	149	
7	35,0	22,2	12,8	0,64	149	
8	34,0	22.0	12,0	0,65	150	
9	31,4	20,8	10,6	0,66	149	
10	30,0	20,0	10,0	0,67	150	
11	29.0	19,6	9,4	0,68	150	
12	27.8	18.8	9,0	0,68	150	
13	25.6	17,2	8,4	0,67	150	
14	23.2	15.4	7,8	0,66	150	
15	19.0	12,6	6,4	0,66	150	
16	18.0	11.4	6,6	0,63	151	
17	17,0	11.0	6,0	0,65	150	
18	16.4	9,8	6.6	0,60	150	
19	14.4	9,6	4,8	0,67	150	
20	13,6	9,0	4,6	0,66	150	

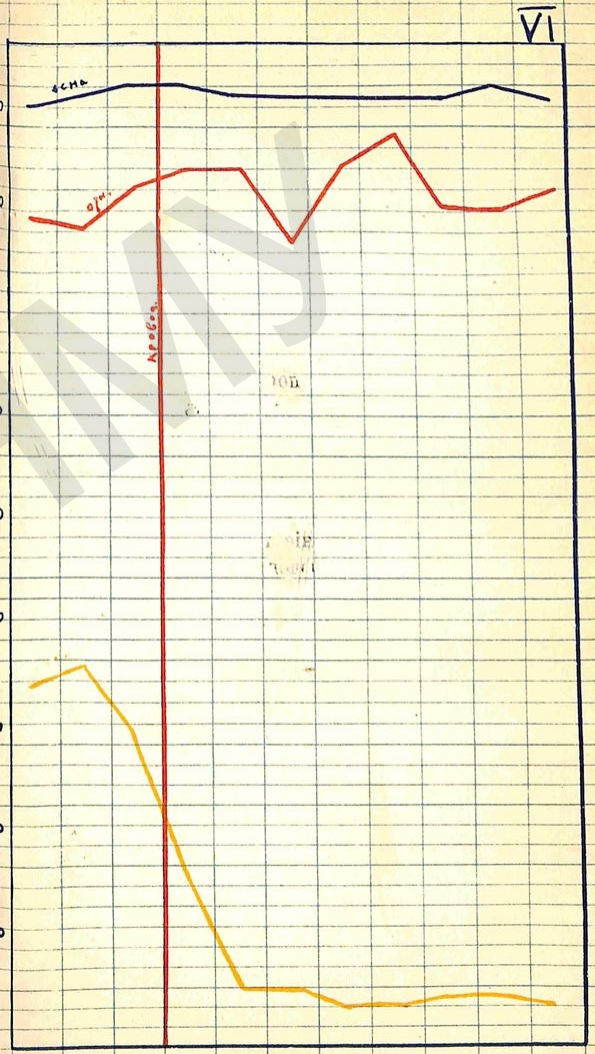
Каждый промежутокъ въ 1 мин.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
21	12,6	8.8	3,8	0,70	150	
22	13.4	8.4	5,0	0,63	150	
23	12.6	8,2	4,4	0,65	150	
24	13,0	8,0	5,0	0,62	150	
25	13.0	8.0	5,0	0,62	150	
26	12,4	8,0	4,0	0,64	150	
27	13,2	8.4	4,8	0,63	150	
28	13.8	8,4	5,4	0,61	150	
29	14,2	8,0	6,2	0,57	150	
30	14,4	8.0	6,4	0,55	150	
31	14,2	8,0	6,2	0,57	151	
32	12,8	8,8	4,0	0,69	151	

Итоги. Кроводавленіе постепенно, но безостановочно понизилось; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга постепенно замедлялось, а *просвѣтъ* сосудовъ, за исключеніемъ кратковременнаго расширенія, подвергся *суженію*. *Итакъ*: обильное (80%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля постепенно понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые, за исключеніемъ кратковременнаго расширенія, находились въ *суженномъ* состояніи во все время опыта.

ОПЫТЪ VI

Куразація 5 к. с. Кобель вѣсилъ 24979,5; предполагаемое количество крови 1921,5. Кровопусканіе производилось изъ *правой плечевой артеріи* непрерывно до смерти животнаго, при чемъ извлечено было 1380,0 крови, т. е. 71,3% первоначальнаго ея количества. Смерть наступила черезъ 15 минутъ послѣ начала кровопусканія.

Обзоръ кривыхъ. Обѣ кривыя сейчасъ же, какъ только началось кровопусканіе, направились книзу и быстро достигли низкаго положенія, которое занимали до конца опыта. Общій видъ кривыхъ указываетъ на ихъ быстрое сближеніе и затѣмъ параллельный ходъ; на верхней кривой замѣтны все время опыта пульсовыя колебанія, размахи которыхъ до кровопусканія достигали одного сант., сейчасъ



послѣ начала кровопусканія укоротились и быстро перешли въ 1—2 мм.; на нижней кривой черезъ 2 мин. послѣ начала кровопусканія пульсовыя колебанія изчезли. На обѣихъ кривыхъ едва удается различить дыхательныя и сосудодвигательныя колебанія. См. уменьшенныя кривыя II.

Обзоръ таблицъ XI и 8, діаграммы VI. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* стремительно пало въ первыя 2—3 мин. и затѣмъ оставалось все время почти на одномъ уровнѣ. Давленіе въ отводящей *венѣ* почти не измѣнилось. *Разность* измѣнилась подобно давленію въ сонной артеріи. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепномозговыхъ сосудахъ быстро уменьшилась въ первыя 2—3 минуты, а затѣмъ оставалась почти безъ измѣненія. *Отношеніе*, сначала не поддавшись измѣненію, нѣсколько опустилось черезъ 2—3 мин., затѣмъ повысилось сверхъ первоначальнаго уровня и въ концу опыта снова опустилось. Слѣдовательно, подобнымъ же образомъ измѣнилось и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга, а такъ какъ давленіе въ отводящемъ сосудѣ во все время опыта осталось безъ перемѣны, то послѣдняя, значитъ, произошла въ *просвѣтѣ* мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, спустя 2—3 мин. послѣ начала кровопусканія расширились, затѣмъ сузились и подконецъ снова расширились.

Таблица 8.

Промежутокъ 30".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
1	82.2	67,8	14,4	0,82	142	
2	47.2	39,4	7,8	0,84	142	
3	12,8	10,8	2,0	0,84	141	Кровопусканіе
4	9,8	7,6	2,2	0,77	141	
5	8,6	7.4	1.2	0,84	141	изъ art. bracch.
6	7,8	6,8	1.0	0,87	141	
7	7,8	6,2	1,6	0,80	141	dextr.
8	7,2	5,8	1.4	0,80	142	
9	6,6	5,4	1,2	0,82	141	

Итоги. Стремительное паденіе артеріальнаго давленія, постоянство венознаго, быстрое замедленіе теченія крови въ сосудахъ мозга, которые сначала расширились, потомъ сузились съ послѣдовательнымъ расширеніемъ. *Итакъ*: обильное (71,3%) кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* стремительно понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, просвѣтъ которыхъ сначала *расширяется*, потомъ *суживается* и въ концѣ опыта снова *расширяется*.

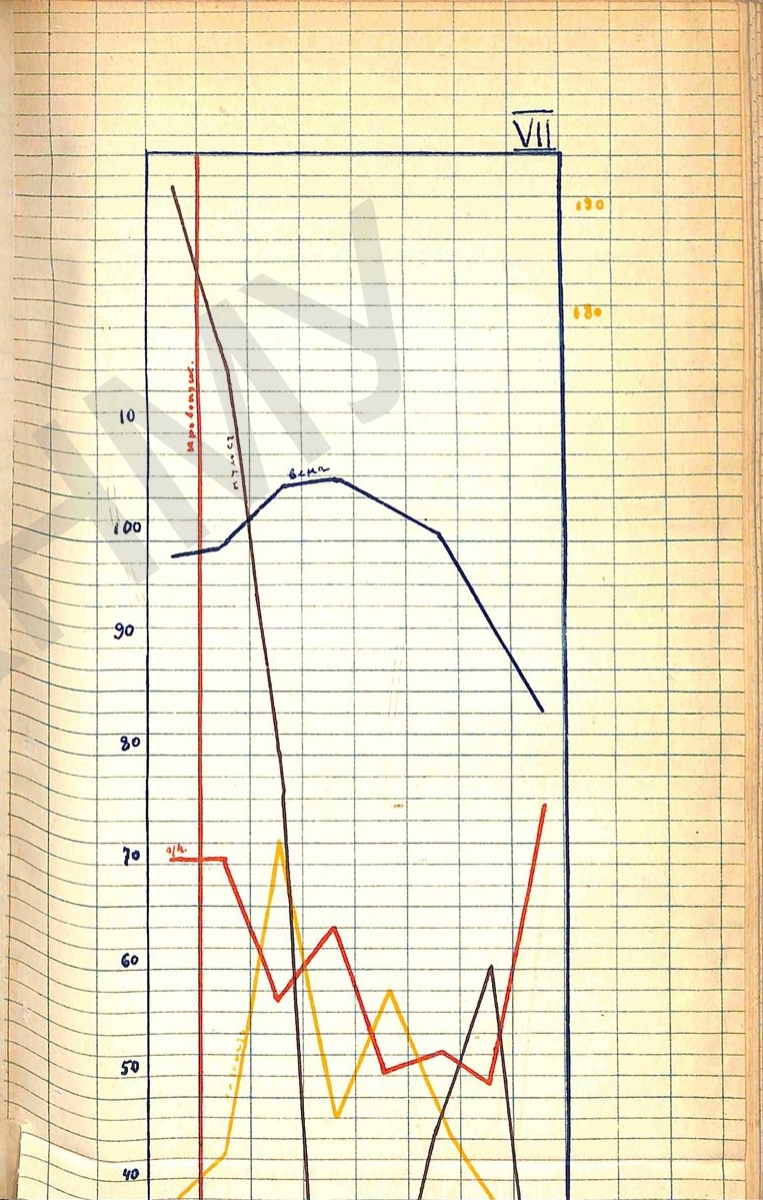
ОПЫТЪ VII.

Кураризація 10 к. с. Сука вѣситъ 23648,625 гр.; предполагаемое количество крови 1819,125 гр. Кровопусканіе производилось изъ *правой плечевой вены* непрерывно до смерти, которая наступила черезъ 11 минутъ послѣ начала кровопусканія, вѣроятно, вслѣдствіе отравленія кураре. Извлечено 115,0 крови, т. е. 6, 3% первональнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ указываетъ на ихъ пониженіе послѣ непродолжительнаго повышенія и на ихъ то сближеніе, то расхожденіе. На обѣихъ кривыхъ ясно различаются сосудодвигательныя волны; на верхней, кромѣ того, наблюдаются дыхательныя и пульсовыя, на нижней же, по временамъ,—только послѣднія. Впрочемъ, дыхательныя волны верхней кривой исчезаютъ спустя 2 мин. послѣ начала кровопусканія, зато размахи пульсовыхъ колебаній достигаютъ 3 сант. и только въ послѣднія 2 мин. укарачиваются до 1/2 сант. и меньше.

Обзоръ таблицъ XII и 9, діаграммы VII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи послѣ повышенія въ первыя 3 мин. кровопусканія, въ общемъ, понижается. Если разсматривать опытъ по отдѣльнымъ промежуткамъ въ 1 1/2 мин., то *среднія* величины наводятъ на слѣдующія заключенія.

Разность въ первыя 3 мин. повышается съ 38 до 72, т. е. почти вдвое, затѣмъ понижается на 1/3 и послѣ повышенія на 1/4 быстро опускается внизъ. Слѣдовательно, *ско-*



рость теченія крови въ черепно-мозговымъ сосудахъ послѣ значительнаго усиленія вскорѣ значительно же ослабѣваетъ. *Отношеніе* сначала не измѣняется, а съ 3 минуты, въ общемъ, идетъ внизъ съ колебаніями, противоположными размѣрамъ разности, и только въ послѣднюю минуту жизни собаки круто поворачиваетъ наверхъ. Слѣдовательно, *сопротивленіе* току крови въ мозговыхъ сосудахъ въ общемъ уменьшается и только за минуту (или $1^1/_2$) до смерти, въ сильной степени увеличиваясь, выравнивается до первоначальнаго состоянія (или даже становится нѣсколько больше). Давленіе же въ отводящей *вент* измѣняется въ обратномъ сопротивленію направленіи, описывая дугу выплукостью вверхъ. Слѣдовательно, измѣненіе сопротивленія зависитъ почти исключительно отъ состоянія *просвѣта* мозговыхъ сосудовъ. которыя, стало-быть, во время кровопусканія значительно расширяются и только въ послѣднюю минуту суживаются до первоначальнаго состоянія или даже въ бо́льшей степени. Сообразно же съ этимъ, скорость теченія крови въ нихъ то увеличивается, то уменьшается. Число *сердечныхъ сокращеній* въ первыя 3—4 минуты, когда давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи повышается, уменьшается въ три раза, а съ паденіемъ давленія увеличивается въ два раза, въ послѣднюю же минуту жизни собаки снова уменьшается.

Таблица 9.

Промежутокъ 1½ мин.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	Пульсъ.	
1	63,5	44,3	19,2	0,70	148	193	
2	75,7	53,9	21,8	0,70	149	176	
3	84,2	48,0	36,2	0,57	154	137	
4	64,3	41,4	22,9	0,64	155	62	Кровопусканіе изъ
5	58,2	29,1	29,1	0,50	153	86	
6	47,9	24,9	23,0	0,52	150	105	v. bracch. dextr.
7	36,5	17,9	18,6	0,49	142	123	
8	11,5	8,6	2,9	0,75	135	73	

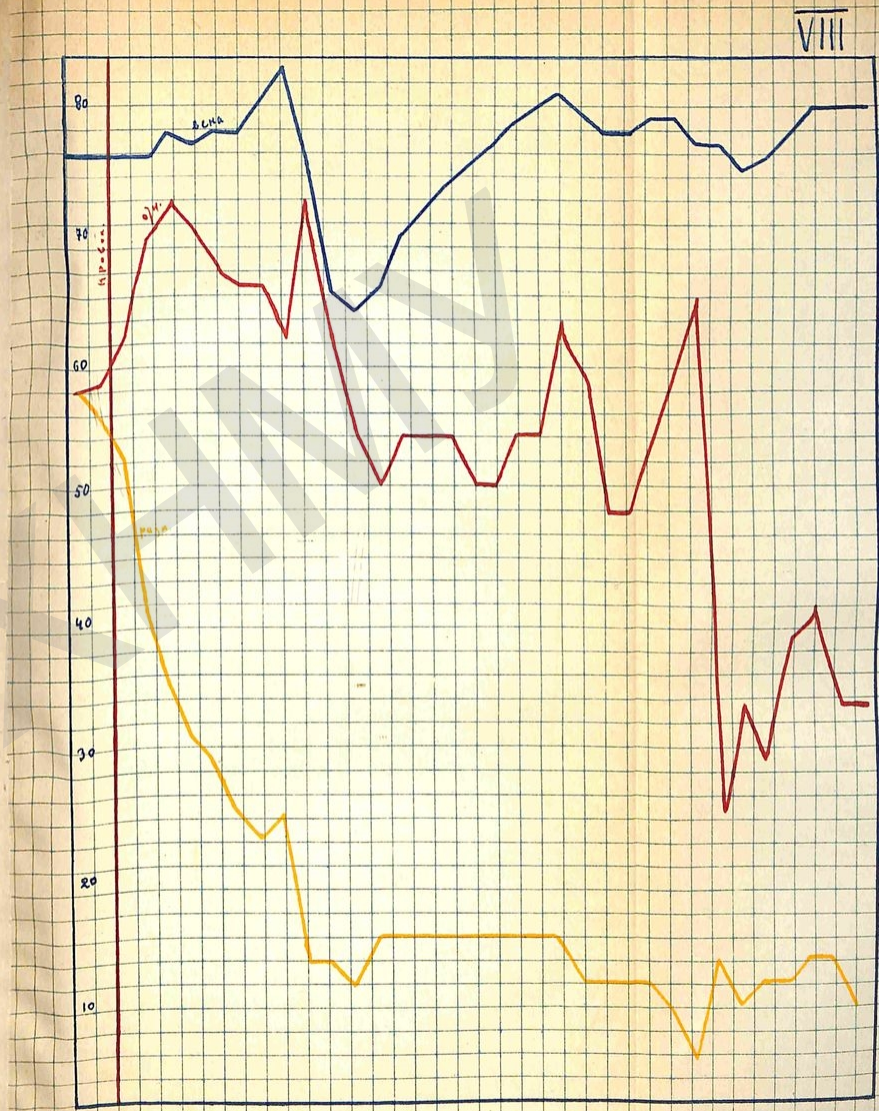
Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* послѣ значительнаго, но кратковременнаго повышенія упало; давленіе въ отводящей *вент* описало дугу выпуклостью кверху, число *сердечныхъ сокращеній* сначала уменьшилось, потомъ увеличилось, но не дошло до первоначальнаго и опустилось внизъ; *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ почти все время была значительнѣй первоначальной соотвѣтственно расширенію сосудовъ, которые сузились только въ послѣднюю минуту, когда и скорость крови, и пульсъ, и кровяное давленіе быстро пошло на убыль. *Итакъ*: кровопусканіе ($6^0/_0$) изъ *правой плечевой вены* отравленной кураре собаки понижаетъ кроводавленіе, *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые за минуту до смерти *суживаются* съ одновременнымъ *замедленіемъ* въ нихъ кровяного тока.

ОПЫТЪ VIII.

Кураризація 7 к. с. Кобель вѣситъ 23955,75; предполагаемое количество крови 1842,75; кровопусканіе производилось изъ *правой плечевой артеріи* непрерывно до смерти собаки, которая потеряла при этомъ 640,0 крови, т. е. $34{,}7^0/_0$ первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ до кровопусканія и въ первыя 2 минуты кровопусканія ясно обозначены сосудодвигательныя волны (*S. Mayer*'овскія), въ остальное время опыта онѣ исчезаютъ; пульсовыя колебанія на нижней кровяной отсутствуютъ вовсе, а на верхней—едва замѣтны; зато дыхательныя волны отчетливо обозначены на верхней кривой во все время опыта.

Обзоръ таблицы XIII и діаграммы VIII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* быстро понижается; впрочемъ, въ первыя $^3/_4$ минуты кровопусканія давленіе въ мозговомъ концѣ сонной артеріи незначительно повышается. Давленіе въ отводящей *вент* первыя 2 минуты кровопусканья постепенно повышается на 7 mm. затѣмъ, быстро понижается на 23 mm., послѣ чего медленно подымается до первоначальнаго уровня и, медленно же еще разъ опустившись на



6 m.m., въ концѣ опыта занимаетъ первоначальное положеніе. *Разность* сначала быстро, а затѣмъ медленно и съ продолжительными остановками опускается внизъ; слѣдовательно, такъ же точно измѣняется и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* въ первыя 2¼ мин. занимаетъ значительно повышенное положеніе;, далѣе быстро спустившись ниже первоначальнаго уровня, оно дѣлаетъ попытки подняться до этого уровня, но въ концѣ опыта спускается еще ниже; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергается измѣненію и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе измѣненіе венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія зависитъ преимущественно отъ колебанія *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, сначала подвергаются суженію, а затѣмъ расширенію.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* быстро понижается; *венозное* давленіе сначала повышается, потомъ понижается и въ концѣ опыта занимаетъ первоначальное положеніе; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга сначала быстро, а потомъ медленно понижается; впрочемъ, въ концѣ опыта нѣсколько повышается; сосуды сначала суживаются въ значительной степени, а затѣмъ подвергаются сильному расширенію. *Итакъ*: непрерывное смертельное кровопусканіе (34,7%) изъ *правой плечевой артеріи* кураризованнаго кобеля быстро понижаетъ кровяное давленіе, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ первыя 2—3 минуты значительно *суживаются*, а затѣмъ въ сильной степени *расширяются*.

ОПЫТЪ IX.

Кураризація 8 к. с. Кобель вѣсилъ 24570,0; предполагаемое количество крови 1890,0; кровопусканіе производилось изъ *правой плечевой артеріи* въ теченіе 28 минутъ, при чемъ извлечено было 970,0 крови, т. е. 51,3% первоначальнаго ея количества, послѣ чего черезъ 25 минутъ было прекращено искусственное дыханіе, а еще черезъ

5 минутъ собака была убита въ виду израсходованія кимографной бумаги.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой имѣются мелкія пульсовыя колебанія на невысокихъ дыхательныхъ волнахъ во все время опыта; на нижней же—какъ до кровопусканія, такъ и въ остальное время пульсовыя колебанія почти незамѣтны.

Обзоръ таблицъ XIV и 8, діаграммы IX. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* уже въ первыя 3—4 мин. кровопусканія спустилось до $^1/_5$ первоначальнаго, на каковой высотѣ оставалось съ небольшими колебаніями до прекращенія кровопусканія, послѣ чего стало медленно возрастать. Давленіе въ отводящей *вены* вскорѣ послѣ начала кровопусканія понизилось на 8 mm. и затѣмъ во все остальное время опыта держалось на одномъ уровнѣ съ небольшими колебаніями. *Разность* тоже быстро понизилась, а затѣмъ оставалась почти на одномъ уровнѣ съ болѣе или менѣе значительными колебаніями до прекращенія кровопусканія, послѣ чего начала постепенно подниматься и въ концѣ опыта почти достигла первоначальной высоты; слѣдовательно, въ такомъ же направленіи измѣнялась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* около одной минуты удерживалось на первоначальномъ уровнѣ, и затѣмъ стало опускаться сначала съ небольшими розмахами, потомъ колебанія сдѣлались болѣе крупными, далѣе размахи укоротились, но въ общемъ *отношеніе* все-таки значительно падало и прекращеніе кровопусканія только остановило дальнѣйшее паденіе и то съ теченіемъ нѣкотораго времени; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣнялось и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Принимая во вниманіе небольшое паденіе венознаго давленія, сравнительно съ общимъ паденіемъ сопротивленія (до половины первоначальнаго), мы въ правѣ заключить, что измѣнялось сопротивленіе, главнымъ образомъ, вслѣдствіе колебанія *просвѣта* черепно-мозговымъ сосудовъ, которые, стало-быть, въ общемъ подверглись расширенію и и при томъ, какъ можно думать, расширеніе это достигло значительной степени.



Таблица 10.

Каждый промежуток 75".	Сс	Ср	Сс – Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
1	79,0	61,6	17.4	0,78	61,8	
2	54.0	42,2	11.8	0,78	115	Кровопускание изъ правой плечевой артеріи.
3	21.4	14,2	7.2	0,66	111	
4	16.8	11,4	5,4	0,68	110	
5	15.4	9,8	5,6	0,63	112	
6	15.0	9,6	5,4	0,64	111	
7	13.8	8.6	5,2	0,62	109	
8	15.8	9.6	6,2	0.61	110	
9	16,2	9,8	6,4	0,60	111	
10	15.0	9.8	5,2	0,65	110	
11	16,6	9,6	7,0	0,58	110	
12	15.8	9,4	6,4	0,59	110	
13	15,4	9.2	6,2	0,60	110	
14	16,2	9.8	6,4	0,60	110	
15	16,4	9,2	7,2	0,56	110	
16	16,2	9.2	7,0	0,57	110	
17	17.0	9,4	7.6	0,55	110	
18	17,4	9,0	8,4	0,52	110	
19	17,0	9,0	8,0	0,53	109	
20	16.4	8,8	7,6	0,54	108	
21	17.0	8,8	8,2	0,52	108	
22	16,6	8.8	7,8	0,53	109	
23	15.8	8,2	7,6	0,52	109	
24	16.0	8,2	7,8	0,51	109	
25	16,4	8,2	8,2	0,50	109	
26	17,0	8,6	8,4	0,50	111	
27	17,6	8,6	9,0	0,49	110	
28	18.2	7,6	10,6	0,42	110	
29	18.8	8,2	10,6	0,43	110	
30	19,4	8,2	11,2	0,42	110	
31	20.0	8,6	11,4	0,43	110	
32	20.2	8,4	11,8	0,42	110	
33	21,2	8,4	12,8	0,40	110	
34	22,8	9,2	13,6	0,40	110	
35	22,8	9,4	13,4	0,41	110	
36	24,0	9,4	14,6	0,39	110	
37	24,4	10,6	13,8	0,43	111	
38	25.6	11,2	14,4	0.44	111	
39	25,0	11,6	13,4	0.46	111	
40	24,6	11,4	13.2	0.46	111	
41	24,0	10,6	13,4	0.44	110	
42	25,0	11,3	13,7	0,45	111	

НБ ХГМУ

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* быстро и въ значительной степени понизилось, давленіе въ отводящей *вент* понизилось сравнительно въ небольшой степени; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга, быстро понизившись, держалась приблизительно на одномъ уровнѣ до прекращенія кровопусканія, а затѣмъ постепенно почти сравнялась съ первоначальной; *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ въ общемъ *расширился* значительно. *Итакъ:* обильное (51,3%) однократное кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* кобеля быстро понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* до значительной степени сосудахъ головного мозга.

ОПЫТЪ X.

Кураре 5 к. с.; сука вѣситъ 19247,0; предполагаемое количество крови 1480,0; изъ *правой плечевой артеріи* въ теченіе 2 минутъ выпущено 455,0 крови, т. е. 30,7% первоначальнаго ея количества. Черезъ полчаса послѣ прекращенія кровопусканія собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. На нижней кривой едва замѣтны пульсовыя колебанія, которыя изчезаютъ вовсе съ началомъ кровопусканія; на верхней—пульсъ становится мелче со времени кровопусканія, съ прекращеніемъ котораго спустя нѣсколько минутъ появляются дыхательныя колебанія, не исчезающія уже до конца опыта.

Обзоръ таблицы XV. Давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* быстро понижается до 1/6 первоначальной высоты, а въ мозговомъ концѣ—до 1/12 и даже ниже, на каковомъ уровнѣ первое давленіе остается въ теченіе 6—7 минутъ, а второе—около 15 минутъ, послѣ чего давленіе въ обоихъ концахъ постепенно начинаетъ повышаться. Давленіе въ отводящей *вент* значительно понижается, но уже въ концѣ кровопусканія начинаетъ выравниваться, а спустя 8 минутъ послѣ прекращенія кровопусканія достигаетъ первоначальнаго уровня и на короткое время (5 мин.) даже становится выше его, а затѣмъ быстро падаетъ. *Разность* быстро уменьшается на 1/3, на каковой высотѣ держится минутъ 8, послѣ

чего медленно повышается; стало-быть, въ томъ же порядкѣ измѣняется и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* только въ первыя 32 сек. обнаруживаетъ незначительное повышеніе, а далѣе все падаетъ и только на второй минутѣ послѣ прекращенія кровопусканія поднимается нѣсколько выше, на каковомъ уровнѣ остается въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, а затѣмъ медленно начинаетъ повышаться; стало-быть, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Принимая во вниманіе колебаніе венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія зависитъ, главнымъ образомъ, отъ колебанія *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, въ самомъ началѣ кровопусканія обнаруживаютъ незначительное суженіе, затѣмъ подвергаются сильнѣйшему расширенію, въ каковомъ видѣ почти безъ измѣненія остаются въ теченіе 7—8 минутъ, а затѣмъ постепенно начинаютъ возвращаться къ первоначальному просвѣту.

Итоги. Кровяное давленіе быстро падаетъ до низкаго уровня, на которомъ остается нѣкоторое время, а затѣмъ начинаетъ выравниваться. *Скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга быстро уменьшается, а затѣмъ обнаруживаетъ стремленіе вернуться къ прежней величинѣ; *просвѣтъ* сосудовъ, за исключеніемъ незначительнаго и скоропроходящаго суженія, сначала подвергается расширенію, а затѣмъ медленно начинаетъ возстановляться. *Итакъ*: обильное (30,7%) кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* слабокураризованной суки быстро понижаетъ кровяное давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи и *замедляетъ* теченіе крови въ сильно *расширившихся* (до предѣла!) сосудахъ головного мозга.

ОПЫТЪ XI.

Кураризація 5 к. с. Кобель вѣситъ 22215,375 гр.; предполагаемое количество крови 1708,875 гр., кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе 5 1/4 минутъ, при чемъ извлечено было 78,0 крови, т. е. 4,5%

первоначальнаго ея количества. Давленіе въ отводящей венѣ не записывалось. Въ виду обнаруженнаго собакою безпокойства чрезъ 70 мин. послѣ прекращенія кровопусканія она была убита.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ даетъ весьма неясное представленіе объ ихъ измѣненіи; онѣ производятъ впечатлѣніе почти параллельнаго хода. На верхней кривой различаются дыхательныя и пульсовыя колебанія, на нижней—только дыхательныя; сосудодвигательныя волны на обѣихъ кривыхъ выражены слабо.

Обзоръ таблицъ XVI и 11, *діаграммы* X. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* значительно понижается во время и послѣ прекращенія кровопусканія. *Разность* во время кропусканія и въ первыя 8 мин. послѣ его прекращенія значительно понижается, а потомъ стремится вверхъ. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ сначала уменьшается, а потомъ начинаетъ увеличиваться. *Отношеніе* во все время опыта остается почти на одномъ уровнѣ, обнаруживая, впрочемъ, подконецъ стремленіе къ повышенію. Слѣдовательно, равнымъ образомъ и *сопротивленіе* кровяному току въ мозговыхъ сосудахъ почти не измѣняется. За отсутствіемъ данныхъ о венозномъ давленіи приходится заключить, что сосуды эти только въ концѣ кровопусканія начали *суживаться,* но прекращеніе кровопусканія остановило это суживаніе.

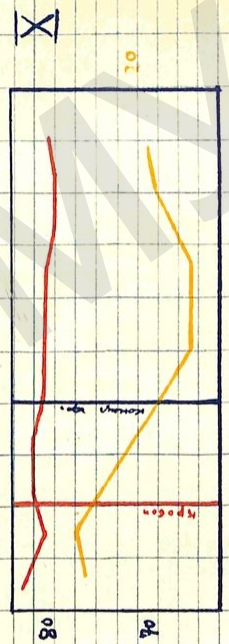
Таблица 11.

Число план. промежут. въ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
10	67,6	54,7	12,9	0,81	
10	63,1	51,7	11,4	0,82	Кровопусканіе изъ v. ceph. dextr.
11	57,5	47.5	10,0	0,82	
11	43.6	35.6	8,0	0,81	
11	41,8	34,2	7,6	0,81	
11	41,5	33.9	7,6	0,81	
10	43,8	35,3	8,5	0,80	
10	45,7	36,6	9,1	0,80	

давленія, заме-
ь черепно-мозго-
пусканія стали
овопусканіе изъ
оводавленіе, *за-*
и въ черепно--
ельной степени
котораго воз-

гр.; предпо-
кровопусканіе
іи въ два пріе. 18,8% пер-
секундъ, а за-
—120,0 крови,
ва или 34,8%
Такимъ образомъ
й крови собаки,

ъ на себя вни-
обѣихъ кривыхъ
хъ исчезновеніе
ѣ снова появля-
ражены на обѣ-
ько черезъ $1^1/_2$
къ, незначитель-
волнахъ и въ
нія, колеблются
окъ времени въ
и дыхательныхъ
ѣрны, во время
ѣ кровопусканія
свидѣтельствуетъ
и нѣсколько вы-
ла кропусканія



НБ КНМУ

первоначальнаго
не записывалось
ства чрезъ 70
была убита.

Обзоръ кривы
ясное представле
чатлѣніе почти
различаются дыха
только дыхатель
кривыхъ выраже

Обзоръ табл
обоихъ концахъ
время и послѣ
время кропускани
щенія значительн
Слѣдовательно, *с*
сосудахъ (начала
чиваться. *Отноше*
одномъ уровнѣ, о
леніе къ повышен
сопротивленіе кро
не измѣняется. За
леніи приходится
кровопусканія нач
пусканія останови

Число план. промежут. въ 15″.	Cc
10	67,6
10	63,1
11	57,5
11	43.6
11	41,8
11	41,5
10	43,8
10	45,7

Итоги. Значительное паденіе кровяного давленія, замедленіе, а потомъ ускореніе теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ концѣ кровопусканія стали суживаться. *Итакъ*: однократное (4,5%) кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* значительно понижаетъ кроводавленіе, *замедляетъ*, а потомъ *ускоряетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ незначительной степени *суживаются* въ концѣ кровопусканія, послѣ котораго возвращаются въ прежнее состояніе.

ОПЫТЪ XII.

Безъ кураре. Кобель вѣситъ 5528,25 гр.; предполагаемое количество крови—425,25 гр. кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной артеріи* въ два пріема: сначала извлечено было 80,0 крови т. е. 18,8% первоначальнаго ея количества въ теченіи 80 секундъ, а затѣмъ черезъ 8 минутъ непрерывно до смерти—120,0 крови, т. е. 28,2% первоначальнаго ея количества или 34,8% оставшагося послѣ перваго кровопусканія. Такимъ образомъ кровопотеря достигла 200,0 т. е. 47% всей крови собаки, которая и погибла.

Обзоръ кривыхъ. Прежде всего обращаютъ на себя вниманіе наличность дыхательныхъ волнъ на обѣихъ кривыхъ до и во время *перваго* кровопусканія и ихъ исчезновеніе вплоть до *втораго* кровопусканія, когда онѣ снова появляются на $2^1/_2$ мин. Пульсовыя волны ясно выражены на обѣихъ кривыхъ и пропадаютъ на нижней только черезъ $1^1/_2$ мин. послѣ второго кропусканія. Размахи ихъ, незначительныя въ видѣ зубчиковъ на дыхательныхъ волнахъ и въ видѣ закругленій послѣ втораго кровопусканія, колеблются въ свободный отъ кровопусканія промежутокъ времени въ предѣлахъ отъ 2 mm. до 8 mm. Размахи дыхательныхъ движеній до перваго кровопусканіи равномѣрны, во время кровопусканія нѣсколько усилены, а послѣ кровопусканія становятся настолько короткими, что ясно свидѣтельствуетъ о поверхностномъ дыханіи; потомъ размахи нѣсколько выравниваются, нѣкоторое время послѣ начала кропусканія

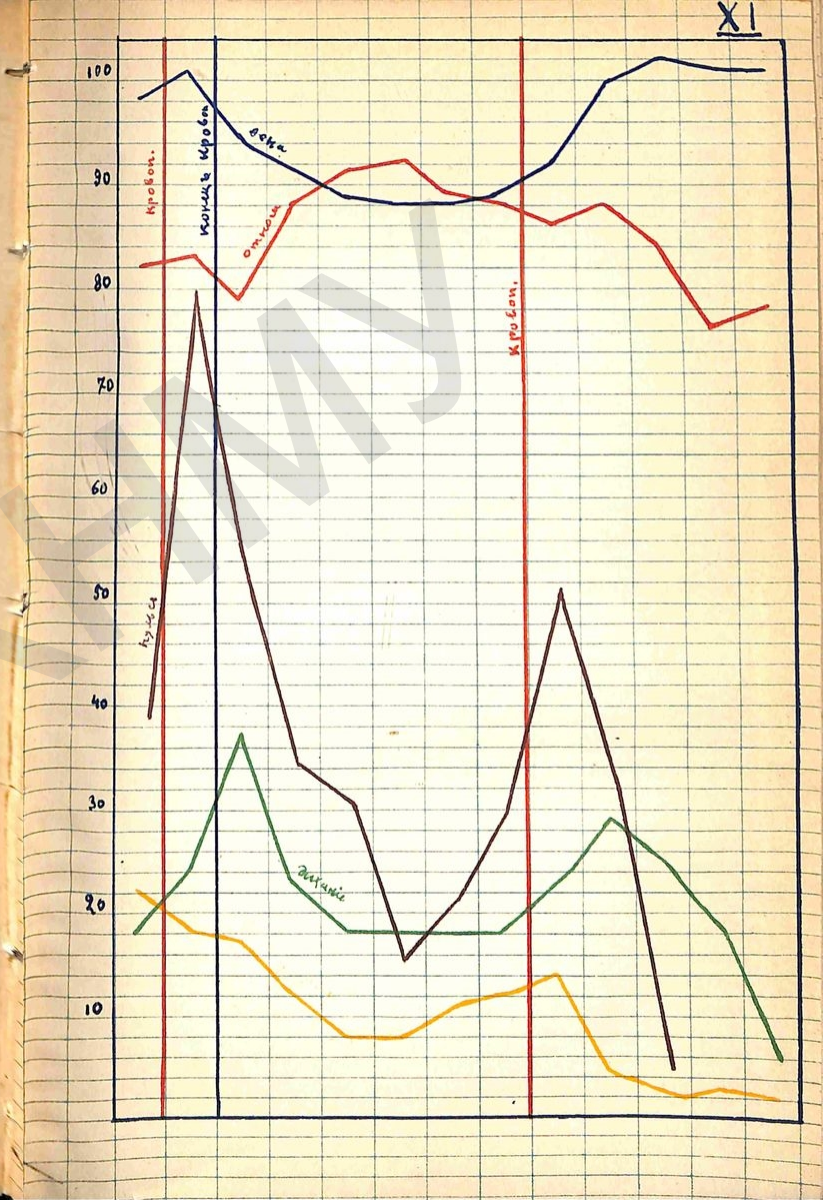
достигаютъ почти первоначальной величины, потомъ дѣлаются неравномѣрными и короткими.

Обзоръ таблицъ XVII и 12, *діаграммы* XI. Въ концѣ *перваго* кровопусканія давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* упало съ 128 mm. до 72 mm.; послѣ прекращенія кровопусканія давленіе, непрерывно подымаясь, черезъ $2^1/_3$ мин. достигло 105 mm., на каковой высотѣ съ небольшими колебаніями оставалось почти 2 мин., а въ слѣдующія 3 мин. послѣдовало повышеніе до 115 mm., послѣ чего давленіе спустилось до 109 mm. передъ самымъ началомъ *второго* кровопусканья, во время котораго давленіе сначала упало (черезъ $^1/_2$ мин.) до 84 mm., затѣмъ поднялось на 10 mm. (черезъ $^1/_2$ мин.), послѣ чего стремительно низверглось внизъ до 16 mm. (въ теченіи 1 мин.); здѣсь съ небольшими колебаніями давленіе оставалось 2 мин.; въ слѣдующую минуту оно понизилось до 8 mm., затѣмъ—довольно быстрое (въ 40") поднятіе до14 mm., такое же паденіе до абсциссы—и собака погибла. Измѣненіе давленія въ Виллизіевомъ кругѣ соотвѣтствуетъ колебаніямъ общаго кровяного давленія, но параллельности не существуетъ, какъ видно изъ слѣдующаго обозрѣнія разностей и отношеній между высотами верхней и нижней кривыхъ.

Въ самомъ дѣлѣ, *разность* во время *перваго* кровопусканія уменьшилась незначительно (въ среднемъ съ 22 до 18 mm.) и гораздо больше въ концѣ 3-ьей минуты послѣ кровопусканья (до 7—8 mm.); затѣмъ разность стала увеличиваться, но, не достигнувъ первоначальной величины, быстро упала въ началѣ *второго* кровопусканья и до смерти животнаго оставалась почти на одной высотѣ (2—4 mm.).

Отношеніе въ концѣ *перваго* кровопусканья рѣзко понижается съ 0,84 до 0,70, а затѣмъ повышается и черезъ 80 сек. достигаетъ 0,90, послѣ чего съ небольшими колебаніями (0,87—0,93) остается до *второго* кровопусканія, во время котораго даетъ сильныя размахи (0,70—0,97), но въ общемъ понижается, какъ показываетъ кривая среднихъ отношеній (см. діаграмму).

Давленіе въ отводящей *венѣ* падаетъ послѣ *перваго* кровопусканія, устанавливаясь на извѣстномъ уровнѣ только



за $2^1/_2$ мин. до *второго* кровопускаяія, во время котораго идетъ быстро вверхъ и достигаетъ въ послѣднія минуты жизни собаки первоначальной средней высоты. Въ общемъ, до второго кровопусканья кривая вены напоминаетъ кривую разности, а послѣ него направленія ихъ расходятся.

Пульсъ во время *перваго* кровопусканія учащается (180 ударовъ въ минуту вмѣсто 139), но затѣмъ число сердечныхъ сокращеній быстро падаетъ до 116, послѣ чего начинаетъ довольно медленно подыматься и дѣлаетъ скачекъ только въ началѣ *второго* кровопусканья, но, не достигнувъ высоты перваго подъема, также быстро опускается внизъ. О пульсовымъ волнахъ сказано раньше.

Дыханіе во время *перваго* кровопусканія участилось, послѣ окончанія кровопусканія сдѣлалось еще чаще и затѣмъ въ двѣ-три минуты установилось на первоначальной высотѣ, но опять участилось въ началѣ *второоо* кровопусканія, хотя вскорѣ пошло на убыль.

Таблица 12.

Каждый промежутокъ 30".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.	
1	63,7	52,6	11,1	0,82	154,4	139	18	
2	51,8	43,2	8,8	0,83	156,7	180	24	*Первое.*
3	41,4	33,0	8,4	0,79	150,9	154	37	
4	51,2	45,2	6,0	0,88	147,1	135	23	
5	51,8	47,6	4,2	0,91	145,2	131	18	
6	52,4	48,3	4,1	0,92	144,6	116	18	
7	54,5	48,8	5,7	0,89	144,8	122	18	
8	54,6	48,5	6,0	0,88	145,0	131	18	
9	47,9	41,1	6,8	0,86	147,8	151	24	
10	18,3	16,3	2,0	0,88	155,8	133	29	*Второе* кро-
11	7,7	6,5	1,2	0,84	157,5	104	25	вот. изъ art.
12	6,3	4,8	1,5	0,76	157,1	—	18	femor. dextr.
13	5,2	4,1	1,1	0,78	157,0	—	6	

Итоги. Послѣ *перваго* кровопусканія общее кровяное давленіе сильно понизилось, а потомъ достигло почти первоначальной высоты (115 вмѣсто 128, каковая высота могла зависѣть и отъ безпокойства собаки). *Разность* сначала понижается, потомъ начинаетъ повышаться и послѣ *второго* кровопусканія снова понижается. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ сонной артеріи, а, стало-быть, и въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, сначала уменьшается, затѣмъ выравнивается и снова уменьшается. *Отношеніе* сначала падаетъ, а потомъ подымается и, хотя снова понижается, но стоитъ выше первоначальнаго, вплоть до *второго* кровопусканія, во время котораго падаетъ окончательно. Слѣдовательно, такъ же измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Такъ какъ сопротивленіе зависитъ отъ состоянія просвѣта сосудовъ и венознаго давленія, то нужно обратить вниманіе на послѣднее. Оказывается, что (см. діагр.) давленіе въ отводящей венѣ измѣняется въ обратномъ направленіи, сравнительно съ сопротивленіемъ. Стало-быть, въ нашемъ случаѣ послѣднее измѣняется въ связи съ измѣненіемъ просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ. Слѣдовательно, эти сосуды *расширились* подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія, затѣмъ въ значительной мѣрѣ *сузились* и сильно *расширились* во время *второго* кровопусканія. Увеличеніе же давленія въ отводящей венѣ за это время нужно приписать повышенію внутри-грудного давленія вслѣдствіе задержки дыхательныхъ движеній, а также ослабленія сердечной дѣятельности; послѣднее обстоятельство объясняетъ и замедленіе кровянаго тока въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, несмотря на ихъ расширеніе. Другимъ словами, въ мозгу наступаетъ *венный застой*.

Итакъ: непосредственное дѣйствіе обоихъ кровопусканій, кромѣ стремительнаго паденія давленія въ обоихъ концахъ сонной артеріи, заключается въ *расширеніи* черепно-мозговыхъ сосудовъ, *замедленіи* теченія въ нихъ крови вслѣдствіе ослабленія сердечной дѣятельности, несмотря на учащеніе пульса. Въ свободный отъ кровопусканій промежутокъ черепно-мозговые сосуды *суживаются*, теченіе крови въ нихъ еще болѣе *замедляется*, пульсъ становится рѣже, но черезъ

нѣсколько минутъ все стремится придти въ первоначальное состояніе. Во время *второго* кровопусканія наступаетъ *венный застой* и собака, потерявъ въ общемъ около $^1/_2$ всей крови ($47^0/_0$), погибаетъ.

ОПЫТЪ XIII.

Кураризація. Кобель вѣситъ 27231,75 гр.; предполагаемое количество крови 2094,75 гр. Кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.* въ три пріема: 1) въ теченіе $2^1/_2$ мин., выпущено было 115,0 крови, т. е. $5{,}4^0/_0$ первоначальнаго ея количества, послѣ чего черезъ $7^1/_2$ мин., въ виду обнаруженнаго собакою безпокойства (несмотря на предварительную кураризацію 5 к. с.), было впрыснуто 3 к. с. кураре, и только спустя 16 мин., послѣ этого 2) въ теченіе 3 мин. выпущено было 60,0 крови, т. е. $2{,}8^0/_0$ первоначальнаго или $3{,}0^0/_0$ оставшагося ея количества, а черезъ $7^1/_2$ мин. было впрыснуто еще 3 к. с., кураре и только спустя 17 мин., послѣ этого 3) въ теченіе 4 мин. было выпущено 60,0 крови, т. е. $2{,}8^0/_0$ первоначальнаго или $3^0/_0$ оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, всего было выпущено 235,0 крови, т. е. $11{,}2^0/_0$ первоначальнаго ея количества и спустя 23 мин. послѣ послѣдняго кровопусканія собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. По общему виду, кривыя обнаруживаютъ паденіе всякій разъ послѣ вспрыскиванія кураре и послѣ третьяго (послѣдняго) кровопусканія. На обѣихъ кривыхъ различаются пульсовыя и сосудо-двигательныя волны, а на верхней, кромѣ того, и дыхательныя колебанія; пульсовыя волны постепенно дѣлаются все мелче.

Обзоръ таблицъ XVIII и 13. Во время и послѣ *перваго* кровопусканія давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* незначительно понизилось, тогда какъ въ отводящей *венѣ* давленіе упало въ бо́льшей степени (съ 152 mm. до 144 mm.); *отношеніе* и *разность* остались почти на прежнемъ уровнѣ. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ и *сопротивленіе* въ нихъ кровяному току остались безъ перемѣны, несмотря на значительное паденіе венознаго давленія, како-

вое, стало-быть уравновѣсилось вполнѣ *суженіемъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ. Тѣ же самыя явленія наблюдались и во время *второго* кровопусканія.

Во время же и послѣ *третьяго* кровопусканія давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* значительно понизилось, а затѣмъ стало выравниваться. Зато давленіе въ отводящей *венѣ* повысилось послѣ кровопусканія на 5—7 mm. *Разность* во время кровопусканія понизилась, а черезъ 10 мин. пошла на повышеніе и къ концу опыта даже увеличилась, сравнительно съ первоначальной. *Отношеніе* во время и послѣ кровопусканія нѣсколько возросло, а спустя 10 мин., начало убывать и къ концу опыта оставалось на болѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ до перваго кровопусканія. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ сначала уменьшилась, а потомъ увеличилась; *сопротивленіе* же кровяному току въ сосудахъ сначала увеличилось, а потомъ уменьшилось, несмотря на увеличеніе давленія въ отводящей венѣ. Стало-быть, черепно-мозговые сосуды сначала *сузились*, а потомъ *расширились*.

Таблица 13.

Число промежутковъ по 10″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
15	64,0	49,3	14,7	0,77	152	
15	67,3	52,0	15,2	0,77	152	
16	67,2	51,2	16,0	0,76	147	*Первое* кровопусканіе изъ v. ceph. dextr.
15	64,1	48,6	15,3	0,76	144	
15	66,9	49,9	15,0	0,75	147	
15	65,8	50,3	15,5	0,76	148	
16	65,1	48,0	17,1	0,73	146	Вирысн. 3 к. с. кураре.
16	62,1	47,7	14,4	0,75	144	
16	63,7	47,4	16,3	0,74	145	
17	62,9	46,0	16,9	0,73	144	
17	61,8	43,8	18,0	0,71	143	
18	62,1	43,5	18,6	0,70	146	
17	64,4	45,2	19,2	0,70	138	*Второе* кровоп. изъ v. cephal. dextr.

Число промежутковъ по 10″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
16	62,3	42,1	20,2	0,67	142	
15	60,3	46,3	14,0	0,77	141	
15	62,0	46,7	15,3	0,75	140	
15	62,1	46,2	15,9	0,74	140	Вирысн. 3 к. с. кураре.
15	54,2	44,2	10,0	0,81	136	
15	56,8	44,6	12,2	0,78	136	
14	51,5	40,1	11,4	0,78	136	
14	54,3	40,9	13,4	0,75	136	
14	55,6	39,9	15,7	0,72	130	
12	56,9	40,3	16,6	0,70	123	
12	56,9	39,8	17,1	0,70	124	*Третье* кровоп. изъ
11	51,3	38,1	13,2	0,74	123	v. cepal. dextr.
11	50,9	37,2	13,7	0,73	126	
11	48,8	35,7	13,1	0,73	128	
12	47,5	34,8	12,7	0,73	128	
15	50,3	36,4	13,9	0,72	128	
13	48,4	35,5	12,9	0,73	128	
13	52,1	35,8	16,3	0,68	129	
13	53,9	36,3	17,6	0,67	128	
13	54,8	37,0	17,8	0,67	128	
13	56,4	37,1	19,3	0,65	129	
13	51,1	35,4	15,7	0,69	130	

Итак. Первыя два кровопусканія сопровождались небольшимъ *паденіемъ* въ обоихъ концахъ сонной *артеріи*, значительнымъ паденіемъ давленія въ отводящей *венѣ*, *суженіемъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ, *скорость* теченія крови въ которыхъ осталась почти безъ перемѣны. Послѣднее кровопусканіе значительно *понизило* давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи, *повысило* давленіе въ отводящей венѣ и сначала *сузило*, а потомъ *расширило* черепно-мозговые сосуды, въ которыхъ теченіе крови сначало *замедлилось* а затѣмъ *ускорилось*.

Итакъ: повторное изъ *v. cephal. dextr.* кровопусканіе (11,2%) *понижаетъ* кровяное давленіе, вызываетъ *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ съ послѣдующимъ ихъ *расширеніемъ*, *замедляетъ* теченіе крови въ этихъ сосудахъ съ послѣдующимъ *ускоренівмъ* кровянаго тока.

ОПЫТЪ XIV.

Кураризація 5 к. с. Кобель вѣситъ 14537,25 гр.; предполагаемое количество крови 1118,25 гр. Кровопусканіе производилось изъ *v. ceph. dextr.* въ три пріема: 1) въ теченіе 3 мин. было выпущено 4,0 крови, т. е. 0,36% первоначальнаго ея количества и черезъ 260 сек. послѣ этого 2) въ теченіе 260 сек. выпущено еще 10,0 крови, т. е. 0,89% первоначальнаго или 0,9% оставшагося ея количества и черезъ 280 сек. 3) въ теченіе 190 сек. было выпущено 3,0 крови, т. е. 0,26% первоначальнаго или 0,27% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, всего было выпущено изъ *v. cepnal.* 17,0 крови т. е. 1,5% первоначальнаго ея количества и собака погибла черезъ полчаса послѣ третьяго кровопусканія.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ указываетъ на ихъ паденіе и сближеніе. На верхней кривой почти все время замѣтны сосудодвигательныя волны, на нижней же онѣ почти исчезаютъ во второй половинѣ опыта. Дыхательныя колебанія на нижней кривой отсутствуютъ вовсе, а на верхней исчезаютъ вскорѣ послѣ окончанія *перваго* кровопусканія и появляются вновь послѣ *второго* кровопусканія, но становятся гораздо мелче. Пульсовыя колебанія едва замѣтны на нижней кривой, а на верхней со вторымъ кровопусканіемъ они все уменьшаются (съ 2 m. до 1 m.) и во второй половинѣ опыта станавятся едва замѣтными.

Обзоръ таблицъ XIX и 14, *діаграммы* XII. Несмотря на незначительность кровопотерь, давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* падаетъ весьма значительно и почти непрерывно, что слѣдуетъ, конечно, объяснить сильнымъ упадкомъ сердечной дѣятельности. Давленіе въ отводящей *вент*, понизившись во время *перваго* кровопусканія съ послѣдующимъ повышеніемъ, во все остальное время остается на почти одномъ и томъ же уровнѣ. Во время *перваго* кровопусканія *разность* сильно падаетъ, *отношеніе*, напротивъ, подымается; послѣ кровопусканія наблюдаются обратныя явленія. Слѣдовательно, *скоростъ* теченія крови сначала уменьшается, а потомъ нѣсколько выравнивается; *сопротивленіе* же току крови въ че-



репно-мозговыхъ сосудахъ сначала увеличивается, а потомъ идетъ на пониженіе (до первоначальнаго уровня). Такъ какъ давленіе въ отводящей венѣ измѣняется при этомъ въ обратномъ направленіи, то мы въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія въ черепно-мозговыхъ сосудахъ зависитъ отъ ихъ *суженія* съ послѣдовательнымъ *расширеніемъ*. Въ соотвѣтствіи съ состояніемъ просвѣта мозговыхъ сосудовъ находится и теченіе крови въ нихъ: сначала оно замедляется, а потомъ ускоряется. Продолженіе опыта, однако, показало почти непрерывное паденіе *разности* и *отношенія*, что̀ ввиду постоянства давленія въ отводящемъ сосудѣ говоритъ за постепенное *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, теченіе крови въ которыхъ совершается все *медленнѣе* вслѣдствіе ослабленія сердечной дѣятельности.

Таблица 14.

Число между	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
10	57,8	29,4	28,4	0,50	164	
10	44,7	24,7	20,0	0,55	160	*Первое*,
10	39,4	21,0	18,4	0,56	158	
9	46,6	25,4	21,2	0,54	158	
8	39,3	21,3	18,0	0,54	160	
8	35,3	18,7	16,6	0,53	161	
9	31,5	15,7	15,8	0,50	161	
9	31,5	16,5	15,0	0,52	161	*Второе*,
9	28,3	13,1	15,2	0,46	161	
9	25,6	11,3	14,3	0,44	161	
9	25,2	11,7	13,5	0,46	161	
10	24,0	10,4	13,6	0,43	161	
10	22,6	9,3	13,3	0,41	161	*Третье* кровоп. изъ
9	21,0	8,6	12,4	0,41	161	v. ceph. dextr.
9	22,0	8,2	13,8	0,38	161	
10	22,0	7,9	14,1	0,36	161	
10	20,5	7,9	12,6	0,38	161	
10	20,0	8,2	11,8	8,41	161	

Итоги. Значительное паденіе давленія въ обоихъ концахъ сонной артеріи и незначительное измѣненіе въ давленіи отводящей вены, суженіе черепно-мозговыхъ сосудовъ съ послѣдовательномъ ихъ расширеніемъ, замедленіе теченія крови въ этихъ сосудахъ съ небольшимъ ускореніемъ послѣ прекращенія перваго кровопусканія. *Итакъ:* незначительное (1,5%) повторное кровопусканіе изъ *v. ceph. dextr.* вызываетъ паденіе кроводавленія, *суженіе* съ послѣдовательнымъ *расширеніемъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ, въ которыхъ теченіе крови постепенно *замедляется.*

ОПЫТЪ XV.

Молодая сука вѣситъ 13513,5 гр.; предполагаемое количество крови 1039,5. Кровопусканіе производилось до смерти собаки въ шесть пріемовъ изъ разныхъ сосудовъ: 1) въ теченіе около 5 мин. изъ *v. cephal dextr.* выпущено 30,0 крови, т. е. 2,8% первоначальнаго ея количества; черезъ 2½ мин. послѣ прекращенія кровопусканія было впрыснуто въ правую бедреную вену 3 к. с. 1% кураре и черезъ 2 мин. послѣ этого 2) въ теченіи слѣдующихъ 5 мин. изъ той же вены (*v. cephal.*) выпущено 55,0 крови т. е. 5,2% первоначальнаго или 5,4% оставшагося послѣ перваго кровопусканія ея количества; черезъ 2 мин. послѣ прекращенія второго кровопусканія было вспрыснуто еще 2 к. с. кураре, послѣ чего черезъ 130 сек. 3) въ теченіе 220 сек. изъ той же вены (*v. cephal.*) до тѣхъ поръ, пока кровь вытекала, было выпущено 15,0 крови. т. е. 1,4% первоначальнагоили 1,6% оставшагося ея количества; черезъ 7½ минутъ послѣ прекращенія третьяго кровопусканія 4) въ теченіе 10½ мин. изъ *правой же плечевой вены* до тѣхъ поръ, пока кровь вытекала, выпущено 18,0 крови, т. е. 1,7% первоначальнаго или 1,9% оставшагося ея количества; черезъ 16 мин. послѣ прекращенія этого кровопусканія 5) въ теченіе 520 сек. (9 м.) изъ *правой же плечевой артеріи* до тѣхъ поръ, пока кровь вытекала, выпущено 82,0 крови, т. е. 7,8% первоначальнаго или 8,9% оставшагося ея количества; съ прекращеніемъ этого кровопусканія собакѣ было предоставлено

дышать самой и спустя 10 мин. 6) изъ *правой бедреной артеріи* было выпущено 290,0 крови, т. е. 17,9% первоначальнаго или 34,8% оставшагося ея количества; послѣ чего собака погибла. Такимъ образомъ, изъ *v. cephal.* въ три пріема было выпущено 100,0 крови, т. е. 9,9% первоначальнаго ея количества; изъ *плечевыхъ сосудовъ* (артеріи и вены) *бедреной* артеріи,—какъ выше указано, а всего выпущено было 490,0 крови, т. е. 47,3% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. Общее направленіе кривыхъ указываетъ на постепенное ихъ паденіе и сближеніе между собой, впрочемъ, съ небольшими колебаніями. На обѣихъ кривыхъ различаются ясно пульсовыя волны, которыя, однако, во второй половинѣ опыта исчезаютъ на нижней кривой. До впрыскиванія кураре размахи пульсовыхъ волнъ на верхней кривой достигаютъ 5 — 10 mm., а затѣмъ укорачиваются до 2—3 mm. и вмѣстѣ съ тѣмъ появляются на верхней кривой дыхательныя колебанія, а со времени четвертаго кровопусканія замѣчаются на обѣихъ кривыхъ длинныя, но низкія сосудодвигательныя волны, которыя укорачиваются съ прекращеніемъ искусственнаго дыханія, и почти тогда же исчезаютъ дыхательныя колебанія, которыя, впрочемъ, черезъ нѣсколько минутъ появляются снова, но уже въ болѣе растянутомъ видѣ; пульсовыя же волны становятся равномѣрнѣе.

Обзоръ таблицъ XX и 15, *діаграммы* XIII. Разбивши кривую на нѣсколько промежутковъ, соотвѣтственно измѣненіямъ опыта и, руководясь средними для каждаго промежутка величинами, мы можемъ придти къ слѣдующимъ заключеніямъ. Давленіе въ отводящей *венѣ* во все время опыта осталось почти безъ перемѣнъ. Слѣдовательно, наблюдаемыя измѣненія другихъ данныхъ не зависятъ вовсе отъ давленія въ отводящей венѣ. Давленія въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* во время, до и послѣ *перваго* кровопусканія остались почти безъ перемѣнъ (81,8—21,1—81,6 въ сердечномъ и 60,7—59,6—59,5 мозговыхъ концахъ). Сообразно съ этимъ, *отношеніе, разность* и число *сердечныхъ* сокращеній остались попрежнему; слѣдовательно, и *скорость* теченія крови въ мозговыхъ

сосудахъ, и *просвѣтъ* ихъ почти не подверглись измѣненію.

Впрыскиваніе же *кураре* (3 к. с.) быстро и сильно понизило давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи*, заставило усиленно биться сердце и *замедлило* теченіе крови въ мозговыхъ сосудахъ, *просвѣтъ* которыхъ, однако, не измѣнился вовсе. Какъ извѣстно, пониженіе давленія послѣ впрыскиванія кураре смѣняется затѣмъ повышеніемъ давленія. Этимъ слѣдуетъ объяснить наблюдавшееся въ нашемъ опытѣ повышеніе давленій въ обоихъ концахъ сонной артеріи во время и послѣ *второго* кровопусканія. Сообразно съ повышеніемъ давленія число сердечныхъ сокращеній понизилось. *Разность* понизилась значительно, *отношеніе* почти въ той же мѣрѣ повысилось. Слѣдовательно, *сопротивленіе* току крови въ мозговыхъ сосудахъ увеличилось, т. е. наступило *суженіе* сосудовъ, въ которыхъ теченіе крови *замедлилось*.

Новое впрыскиваніе *кураре* (2 к. сек.) снова понизило давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи, сердце забилось быстрѣе, но *скорость* теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ и *просвѣтъ* ихъ остались почти безъ перемѣны. При слѣдующемъ за симъ *третьемъ* кровопусканіи опять наблюдалось повышеніе кровяного давленія и *отношенія*, паденія *разности* и числа *сердечныхъ* сокращеній. Слѣдовательно, наступило еще бо́льшее *суженіе* мозговыхъ сосудовъ и сообразно съ этимъ еще бо́льшее *замедленіе* кровяного тока.

Четвертое кровопусканіе (изъ *v. bracch* понизило кровяное давленіе (съ 65,5 mm. до 34 mm.) почти вдвое, число *сердечныхъ* сокращеній уменьшило на 15 ударовъ въ минуту, *разность* понизило значительно, *отношеніе* же нѣсколько подняло. Слѣдовательно, *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ уменьшился противъ прежняго, а теченіе крови въ сузившись нѣсколько сосудахъ еще больше *замедлилось* вслѣдствіе ослабленія къ тому же сердечной дѣятельности. Въ слѣдующій за кровопусканіемъ промежутковъ времени давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи нѣсколько выравнилось, *отношеніе* resp. сопротивленіе и *разность* resp. скорость послѣ небольшого уклоненія въ обратную сто-

рону вернулись къ своему положенію во время *четвертаго* кровопусканія.

Пятое кровопусканіе (изъ *art. brach.*) понизило давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* нѣсколько больше, чѣмъ вдвое; *разность*, *отношеніе* и число *сердечныхъ сокращеній* направились внизъ. Слѣдовательно, вслѣдствіе ослабленія сердечной дѣятельности теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ *замедлилось*, несмотря на ихъ расширеніе. Въ слѣдующій за пятымъ кровопусканіемъ промежутокъ *разность* поднялась, а число *сердечныхъ* сокращеній, *отношеніе* resp. сопротивленіе значительно упали. Слѣдовательно, черепно-мозговые сосуды продолжали все больше и больше расширяться, а теченіе крови въ нихъ все ускорялось до послѣдняго кровопусканія (изъ *art. femoral. dextr.*), когда и кровяное давленіе, и число сердечныхъ сокращеній, и скорость теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ—все пошло быстро на убыль, лишь отношеніе resp. сопротивленіе круто повернуло наверхъ. Слѣдовательно, черепно-мозговые сосуды въ послѣднія минуты жизни собаки сильно сузились, такъ что просвѣтъ ихъ сталъ уже, чѣмъ до начала кровопусканій. Скорость же теченія крови въ этихъ сосудахъ уменьшилась противъ первоначальной въ нѣсколько разъ.

Таблица 15.

Число промежутковъ по 10″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена	Пульсъ	
15	82,0	61,0	21,0	0,74	126,5	134	
15	80,5	59,7	20,8	0,74	126,0	137	*Первое* кровоп. изъ
14	83,2	61,7	21,5	0,73	127,0	137	v. ceph. dextr.
15	81,6	59,5	22,1	0,72	126,0	139	
11	68,3	49,9	18,4	0,73	125.0	156	Впрыск. 3 к. с. кур.
15	77.2	64,2	13,0	0,83	125,0	114	*Второе* кровоп. изъ
15	75,6	63,6	12,0	0,84	125,0	121	v. cephal. dextr.

Число промежутковъ по 10″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	
12	74,5	62,5	12.0	0,84	125,0	124	
13	62,0	49,3	12,7	0.80	125,0	157	Впрыскн. 2 к. с. кур.
11	67,1	55,9	10,2	0,83	125.0	151	*Третье* кровоп. изъ
11	67,6	58,1	9,5	0,86	124,5	153	v. cepal. dextr.
15	68,0	57,9	10,1	0,85	125,0	154	
15	67,7	57,0	10,7	0,84	124,0	154	
15	65,5	55,4	10,1	0,84	125,0	172	
15	56,4	49.3	7.1	0.87	124.0	180	
16	36,9	32.3	4.6	0.87	124,0	178	Кровопусканіе изъ
16	32,0	27.0	5,0	0,84	124,0	170	v. bracch. dextr.
16	34,0	28.7	5,3	0,84	124,0	165	
16	43,5	34,9	8,6	0,80	124,0	172	
16	44,8	36,8	8,0	0,82	124,0	172	
16	41,9	35,1	6,8	0,83	124,0	175	
16	39,9	33.7	6,2	0,84	124.0	170	
16	38,0	33,2	4,8	0,87	124,0	167	
17	36,3	30,5	5,8	0,84	124,0	163	
17	32,3	27,6	4.7	0,85	124.0	164	
17	22.5	18,2	4.3	0,81	124,0	157	Кровопусканіе изъ
18	16,8	13,8	3,0	0,82	123,0	162	art. bracch. dextr.
16	21,5	16,5	5,0	0,76	123.0	162	
15	23,1	16,7	6.4	0,72	123,0	166	
15	22.1	15,5	6.6	0,70	123.0	148	
15	22.9	14,8	8,1	0,64	123.0	144	
10	15.6	11,6	4,0	0,78	123.0	141	Кровопусканіе изъ
10	12,0	9,5	2,5	0,79	123,0	135	art. fem. dextr.

Итоги. Если мы еще разъ бросимъ взглядъ на діаграмму, то придемъ къ слѣдующимъ заключеніямъ. Давленіе въ отводящей *венѣ* почти не измѣнилось. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* почти постоянно падало во время кровопусканій и стремилось выравниваться въ слѣдующій за кровопусканіемъ промежутокъ, но въ общемъ направлялось къ абсциссѣ. Число *сердечныхъ* сокращеній находилось въ обратномъ отношеніи къ кровяному давленію. *Теченіе* крови въ черепномозговыхъ сосудахъ во время каждаго кровопусканія *замедлялось* и въ общемъ слѣдило за кровянымъ давленіемъ. *Просвѣтъ* сосудовъ подъ вліяніемъ первыхъ четырехъ кровопусканій все суживался, а послѣ пятаго началъ расширяться до послѣдняго кровопусканія, во время котораго сильно сузился.

Итакъ: повторныя изъ разныхъ сосудовъ и въ разномъ количествѣ кровопусканія, въ общемъ достигающія 47% всей крови, низводятъ кровяное давленіе до нулевого уровня, оставля почти безъ измѣненія давленіе въ отводящей венѣ; *замедляютъ* всякій разъ теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые почти все время находятся въ *суженномъ*, сравнительно съ первоначальнымъ, состояніи и начинаютъ *расширяться* только послѣ пятаго кровопусканія (приблизительно за полчаса до смерти), но во время послѣдняго смертельнаго кровопусканія (въ послѣднія 3 минуты) снова *суживаются* и притомъ въ сильной степени.

ОПЫТЪ XVI.

Кураре 5 к. с. Сука вѣситъ 18427,0; предполагаемое количество крови 1417,0. Кровопусканіе производилось изъ *лѣвой наружной яремной вены* въ четыре пріема: 1) въ теченіе одной минуты было извлечено 13,0 крови, т. е. 0,9% первоначальнаго ея количества, послѣ чего черезъ 10 мин. 2) въ теченіе 3/4 мин. было извлечено 30,0 крови, т. е. 2,1% первоначальнаго ея количества, послѣ чего, спустя 9 мин. 3) въ теченіе около двухъ минутъ (1 3/4) было извлечено 78,0 крови, т. е. 5,5% первоначальнаго или 5,7% оставшагося ея количества, а черезъ часъ послѣ этого 4) въ теченіе 30 мин. было извлечено 200,0 крови, т. е. 14,1% первоначальнаго или 15,4% оставшагося ея количества; затѣмъ спустя 45 мин. собака была убита, потерявъ въ общемъ 322,0 крови, т. е. 22,6% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ различаются только пульсовыя колебанія; передъ первымъ кровопусканіемъ размахи пульса на верхней кривой достигаютъ длины 1,5 сант.,

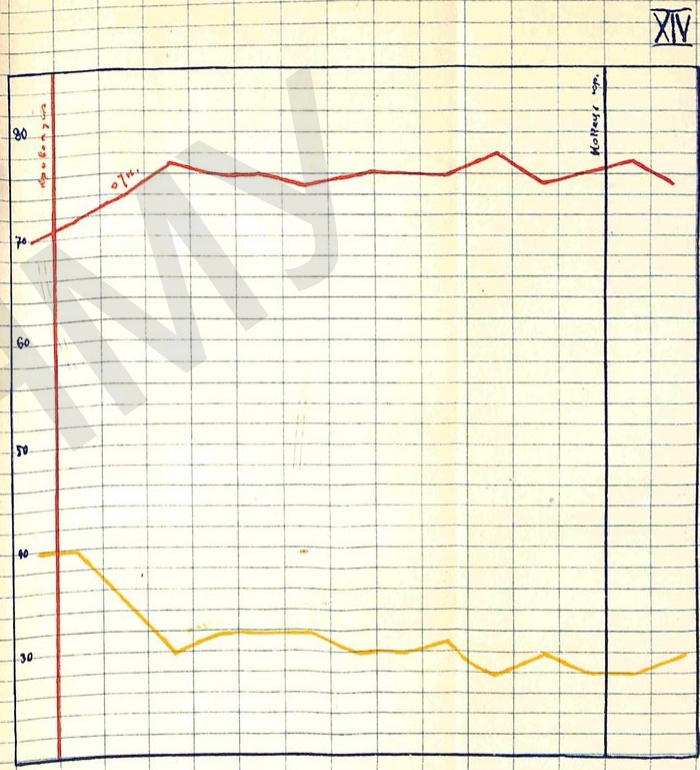
а подъ вліяніемъ кровопусканій становятся все короче и доходятъ до 0,5 сант. и меньше.

Обзоръ таблицъ XXI 16 и 17 *діаграммы* XIV *. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи подъ вліяніемъ кровопусканій очень медленно, но постепенно падаетъ, и въ концѣ опыта спускается на $^1/_3$ первоначальнаго давленія, почти не обнаруживая стремленія выравнитаться въ свободные промежутки времени. *Разность* подъ вліяніемъ первыхъ трехъ кровопусканій почти не измѣняется, – зато во время послѣдняго кровопусканія значительно падаетъ и остается на низкомъ уровнѣ до конца опыта. Слѣдовательно, такимъ же образомъ измѣнилась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* подъ вліяніемъ первыхъ трехъ кровопусканій почти не подверглось измѣненію, тогда какъ во время послѣдняго кровопусканія замѣтно повысилось и осталось на такомъ уровнѣ до конца опыта. Принимая во вниманіе, что по условіямъ опыта давленіе въ отводящей *венѣ* несомнѣнно понизилось, мы въ правѣ заключить, что подъ вліяніемъ первыхъ трехъ кровопусканій сосуды головного мозга все-таки сузились, какъ и во время послѣдняго кровопусканія.

Таблица 16.

Число план. участк. по 16".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
4	91,2	69,0	22,2	0,75	
4	90,3	68,0	22,3	0,75	
4	88,2	64,2	24,0	0,73	*Первое* кровопусканіе,
4	88,0	64,5	23,5	0,73	
4	87,0	64,0	23,0	0,73	
4	84,2	62,7	21,5	0,74	
5	82,6	62,8	20,8	0,74	
5	81,6	61,2	20,4	0,75	
5	82,2	61,2	21,0	0,74	

* Діаграмма составлена по таблицѣ 17.



Число план. участк. по 16°.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
4	83,2	61,7	21,5	0,74	
4	83,0	61,7	21,3	0,74	
3	79,7	60,7	19,0	0,76	
3	81,7	60,0	21,7	0,73	*Второе* кровопусканіе,
3	80,7	60,7	20,0	0,75	
3	80,7	59,3	21,4	0,73	
4	80,5	59,5	21,0	0,73	
4	81,2	58,7	22,5	0,72	
4	81,0	59,0	20,0	0,73	
5	79,2	58,8	20,4	0,75	
6	79,8	59,5	19,3	0,74	
7	79,8	59,0	19,8	0,74	
7	76,6	56,6	20,0	0,74	*Третье* кровопусканіе,
7	75,0	56,0	19,0	0,74	
7	75,8	55,4	20,4	0,73	
7	77,4	55,7	21,7	0,72	
7	75,3	54,8	20,5	0,72	
7	75,8	55,7	20,1	0,73	
7	75,1	56,4	18,7	0,75	
7	75,3	56,4	18,9	0,75	

Таблица 17.

10	67,6	47,8	19,8	0,70	
10	70,0	50,3	19,7	0,72	
10	67,4	49,6	17,8	0,74	
10	65,8	50,7	15,1	0,77	
10	65,6	49,7	15,9	0,76	
10	65,0	49,2	15,8	0,76	*Четвертое* кровоп. изъ v. jug. exter. sinistr.
10	64,6	48,7	15,9	0,75	
10	63,4	48,2	15,2	0,76	
10	63,0	47,9	15,1	0,76	
10	63,1	47,7	15,4	0,76	
10	62,5	48,5	14,0	0,78	
8	60,1	45,1	15,0	0,75	
8	59,7	45,7	14,0	0,76	
8	59,9	46,1	13,8	0,77	
7	60,1	45,4	14,7	0,75	

НБ ХНМУ

Итог. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* понизилось, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга уменьшилась, *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ сдѣлался ýже. *Итакъ*: обильное (22,6%) повторное кровопусканіе изъ *наружной яремной вены* собаки понижаетъ постепенно кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *суживающихся* сосудахъ головного мозга, каковыя явленія пріобрѣтаютъ, повидимому, нѣкоторую устойчивость послѣ *четвертаго* кровопусканія.

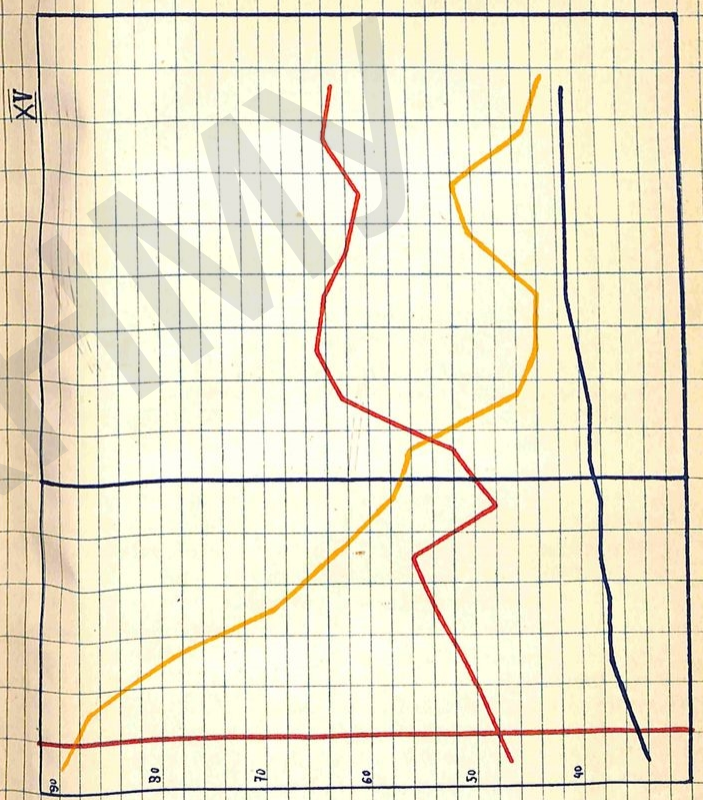
ОПЫТЪ XVII.

Безъ кураре въ виду замѣчательно спокойнаго нрава суки, которая вѣситъ 20065,0; предполагаемое количество крови—1543,0; кровопусканіе производилось въ два пріема изъ *art. thyroid. dextr.*: 1) въ теченіе 7 мин. выпущено 360,0 крови, т. е. 23,3% первоначальнаго ея количества, послѣ чего спустя около $^1/_2$ часа 2) въ теченіе 8 минутъ выпущено 100,0 крови, т. е. 6,5% первоначальнаго или 8,4% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, собака всего потеряла 460,0 крови, т. е. 29,8% первоначальнаго ея количества и спустя $^3/_4$ часа послѣ прекращенія второго кровопусканія была убита.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой размахи пульса до кровопусканія достигаютъ величины 1—$1^1/_2$ сант., а во время кровопусканій укорачиваются до нѣсколькихъ mm. и не возвращаются къ прежнему виду послѣ прекращенія кровопусканій; болѣе мелкія пульсовыя колебанія нижней кривой почти изчезаютъ во время кровопусканій, послѣ прекращенія которыхъ не становятся болѣе видными. Послѣ перваго кровопусканія на верхней кривой появляются дыхательныя волны, которыя по временамъ представляются то болѣе плоскими, то болѣе выпуклыми, но вообще выражены гораздо яснѣе, чѣмъ на нижней кривой.

Обзоръ таблицъ XXII и 18, діаграммы XV *. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* во время *перваго* крово-

* Діаграмма составлена по таблицѣ 18.



пусканія медленно понижается, а съ прекращеніемъ кровопусканія медленно повышается, но не успѣваетъ выравниваться до начала второго кровопусканія, которое скорѣй перваго низводитъ (давленіе) и на болѣе низкій уровень; послѣ прекращенія *второго* кровопусканія давленіе медленно и съ продолжительными повышеніями начинаетъ повышаться. Давленіе въ отводящей *вены* медленно повышается на 7 mm. подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія и устанавливается на такой высотѣ до начала *второго* кровопусканія, во время и послѣ прекращенія котораго еще повышается на 5 mm., а затѣмъ, нѣсколько понизившись, въ концѣ опыта занимаетъ еще болѣе высокій уровень (172 mm. вмѣсто первоначальныхъ 158 mm.).

Разность постепенно понижается не только во время *перваго* кровопусканія, но и нѣкоторое время послѣ его прекращенія, а затѣмъ устанавливается приблизительно на одномъ уровнѣ съ небольшими колебаніями; передъ началомъ *второго* кропусканія мы застаемъ разность на болѣе высокомъ уровнѣ, съ котораго она низводится во время кровопусканія, послѣ прекращенія котораго спустя 15 минутъ разность начинаетъ повышаться. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергается измѣненію и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе постепенно поднимается на значительную высоту, во время *перваго* кровопусканія, въ концѣ котораго быстро падаетъ въ еще болѣе значительной степени, но послѣ прекращенія кровопусканія быстро достигаетъ не только первоначальнаго уровня, но самаго высшаго за все время опыта и послѣ того медленно, съ небольшими колебаніями и остановками, начинаетъ понижаться, такъ что передъ началомъ второго кровопусканія мы застаемъ отношеніе почти на первоначальномъ уровнѣ. Во время *второго* кровопусканія отношеніе довольно быстро уменьшается въ три раза, но съ прекращеніемъ кровопусканія, постепенно повышаясь, возстановляется въ концѣ опыта до первоначальной величины. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе измѣненіе венознаго давленія, мы

въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія въ нашемъ опытѣ зависѣло, главнымъ образомъ, отъ колебанія *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, во время *перваго* кровопусканія сначала *сузились*, а потомъ *расширились*; послѣ прекращенія этого кровопусканія сначала *сузились*, а потомъ мало-по-малу *расширились* до первоначальнаго размѣра; во время *второго* кровопусканія *расширились* до чрезвычайности, но послѣ прекращенія кровопусканія постепенно *вернулись* къ первоначальному просвѣту.

Таблица 18.

Каждый промежутокъ въ 80″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
1	85.2	40,0	45.2	0,47	158	
2	85,2	41,8	43.4	0.49	160	
3	81,6	42,0	39,6	0.51	161	*Первое* кровопусканіе
4	75,8	41.2	34,6	0,54	161	изъ art. thyr. d.
5	71,8	40,4	31.4	0,56	162	
6	56,2	27.2	29,0	0,48	162	
7	58,4	30.4	28,0	0,52	163	
8	62,6	39.6	23.0	0,63	163	
9	63,4	41,4	22,0	0,65	164	
10	63,0	40,6	22,4	0,64	165	
11	65,6	40,6	25,0	0,62	165	
12	66,4	40,6	25.8	0,61	165	
13	63,2	40.6	22,6	0.64	165	
14	62,2	39,4	21,8	0,63	165	

Итоги: кроводавленіе всякій разъ значительно понижалось, а затѣмъ старалось вернуться къ прежней высотѣ; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга всякій разъ уменьшалась, а затѣмъ старалась выравниться; *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ во время *перваго* кровопусканія сначала уменьшился, а потомъ увеличился; во время *второго* кровопусканія—расширился, а послѣ прекращенія кровопусканія постепенно возстановился до первоначальнаго размѣра. *Итакъ:* повторное кровопусканіе (29,8%) изъ *art. thyr.* некураризованной суки всякій разъ понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которое подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (23,3%) сначала *сузились*, а затѣмъ *расширились*, тогда какъ подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія (8,4%) только подверглись сильнѣйшему *расширенію*, которое уже послѣ прекращенія кровопусканія смѣнилось *суженіемъ*, возстановившимъ просвѣтъ сосудовъ до первоначальнаго поперечника.

ОПЫТЪ XVIII.

Безъ кураре въ виду замѣчательно спокойнаго нрава кобеля, который вѣситъ 20884,0; предполагаемое количество крови 1606,0; кровопусканіе производилось въ три пріема: 1) изъ *правой плечевой артеріи* въ теченіе $1^1/_5$ минуты выпущено 755,0 крови, т. е. 47% первоначальнаго ея количества, послѣ чего спустя $^1/_2$ часа 2) изъ *art. thyroid. dextr.*, въ которую заранѣе была вставлена канюля, въ теченіе $6^3/_5$ минутъ было выпущено 80,0 крови, т. е. 5% первоначальнаго или 9,4% оставшагося ея количества, послѣ чего черезъ 2 минуты 3) изъ *правой же плечевой артеріи* выпущено 480,0 крови, т. е. 29,8% первоначальнаго или 62,2% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, собака погибла, потерявъ всего 1315,0% крови, т. е. 81,2 % первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ отчетливо обозначены дыхательныя волны, при чемъ до перваго кровопусканія онѣ гораздо выше, чѣмъ въ остальное время опыта; пульсовыя колебанія, на нижней кривой до кровопусканія достигаютъ $^1/_2$ сант., а въ началѣ перваго кровопусканія укорачиваютя и спустя 10—15 сек. изчезаютъ вовсе. На верхней кривой размахи пульсовыхъ колебаній равняются 1—2 сант., а съ началомъ кровопусканія они укорачиваются и вскорѣ становятся не болѣе 2—3 mm.; въ концѣ второго кровопусканія они постепенно исчезаютъ и затѣмъ уже не появляются.

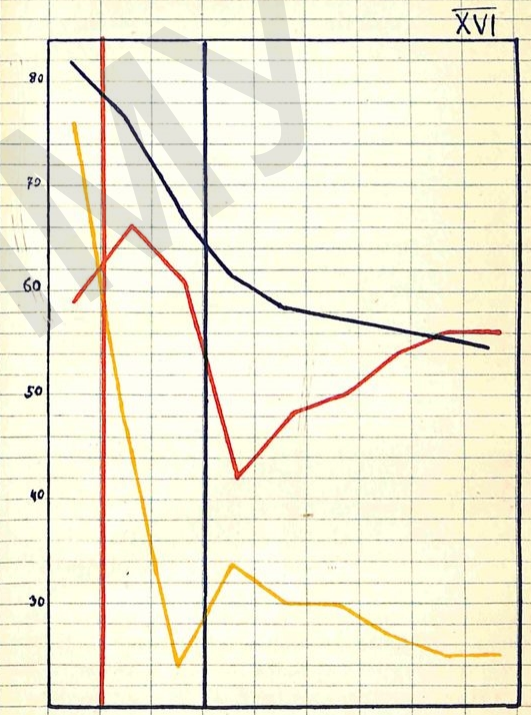
Обзоръ таблицъ XXIII и 19, діаграммы XVI *. Дав-

* Діаграмма составлена по таблицѣ 19.

леніе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* быстро падаетъ во время *перваго* кровопусканія, послѣ прекращенія котораго поднимается, но еще до начала второго кровопусканія стоитъ нѣсколько ниже половины первоначальной высоты; *второе* кровопусканіе медленно понижаетъ кровяное давленіе почти до того уровня, на которомъ находилось въ концѣ перваго кровопусканія; *третье* кровопусканіе въ 2 минуты низвело кровяное давленіе до нулевой линіи. Давленіе въ отводящей *венѣ* подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія понизилось довольно значительно и, хотя обнаружило стремленіе къ повышенію, но еще передъ началомъ второго кровопусканія стояло на 20 mm. ниже первоначальнаго; *второе* кровопусканіе оставило венозное давленіе почти безъ перемѣны, а во время *третьяго* кровопусканія давленіе въ отводящей венѣ сначала повышалось на нѣсколько mm., а затѣмъ вернулось къ прежнему (не первоначальному) уровню.

Разность во время *перваго* кровопусканія въ сильной степени понизилась, а послѣ прекращенія кровопусканія поднялась и до начала второго кровопусканія колебалась въ предѣлахъ отъ 24 до 36; во время *второго* кровопусканія медленно, а во время *третьяго* — быстрѣй обнаружилось паденіе разности. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣнилась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе во время *перваго* кровопусканія сначала повысилось, а затѣмъ понизилось, каковое пониженіе продолжалось еще 10—12 секундъ послѣ прекращенія кровопусканія, а затѣмъ пошло вверхъ и спустя 4—5 м. достигло первоначальнаго уровня, на которомъ и оставалось съ небольшими колебаніями въ сторону пониженія до начала *второго* кровопусканія, во время котораго медленно и съ колебаніями вверхъ и внизъ опустилось до того уровня, на которомъ остановилось вскорѣ послѣ прекращенія перваго кровопусканія; далѣе отношеніе обнаружило повышеніе, которое вдругъ увеличилось въ сильной степени подъ вліяніемъ *третьяго* кровопусканія, но сейчасъ же стремительно низверглось на самый низкій уровень, откуда вернулось на значительную высоту въ послѣдніе секунды опыта. Слѣдо-



вательно, въ такомъ же порядкѣ подвергалось измѣненію и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе измѣненіе венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія зависѣло, главнымъ образомъ, отъ колебанія просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія сначала *сузились*, потомъ *расширились* и спустя нѣкоторое время *вернулись* въ первоначальное состояніе; подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія наступило *расширеніе* сосудовъ, которые во время послѣдняго кровопусканія сначала *сузились*, затѣмъ *расширились* и подконецъ снова *сузились*.

Таблица 19.

Каждый промежутокъ въ 30'.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Bua.	
1	92,6	54,6	38,0	0,59	162	
2	71,3	47,3	27.0	0.66	157	Кровопусканіе изъ
3	31,3	19,0	12.3	0,61	148	art. bracch. dextr.
4	30,0	12.6	17.4	0.42	142	
5	29.3	14.3	15.0	0.48	139	
6	30.6	15,3	15.3	0,50	138	
7	29,6	16,0	13.6	0.54	137	
8	28.6	16.0	12.6	0,56	136	
9	29,0	16.3	12,7	0,56	135	

Итоги: кровяное давленіе всякій разъ повышалось, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканій уменьшалась, *просвѣтъ* сосудовъ подвергался различнымъ колебаніямъ. *Итакъ*, кромѣ общаго для всѣхъ трехъ кровопусканій пониженія (въ разной мѣрѣ) кровяного давленія: 1) обильное (47%) изъ *правой плечевой артеріи* некураризованнаго кобеля кровопусканіе *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *суживаются*, а потомъ *расширяются*, послѣ чего, постепенно *суживаясь*, приходятъ въ первоначальное состояніе; 2) послѣ-

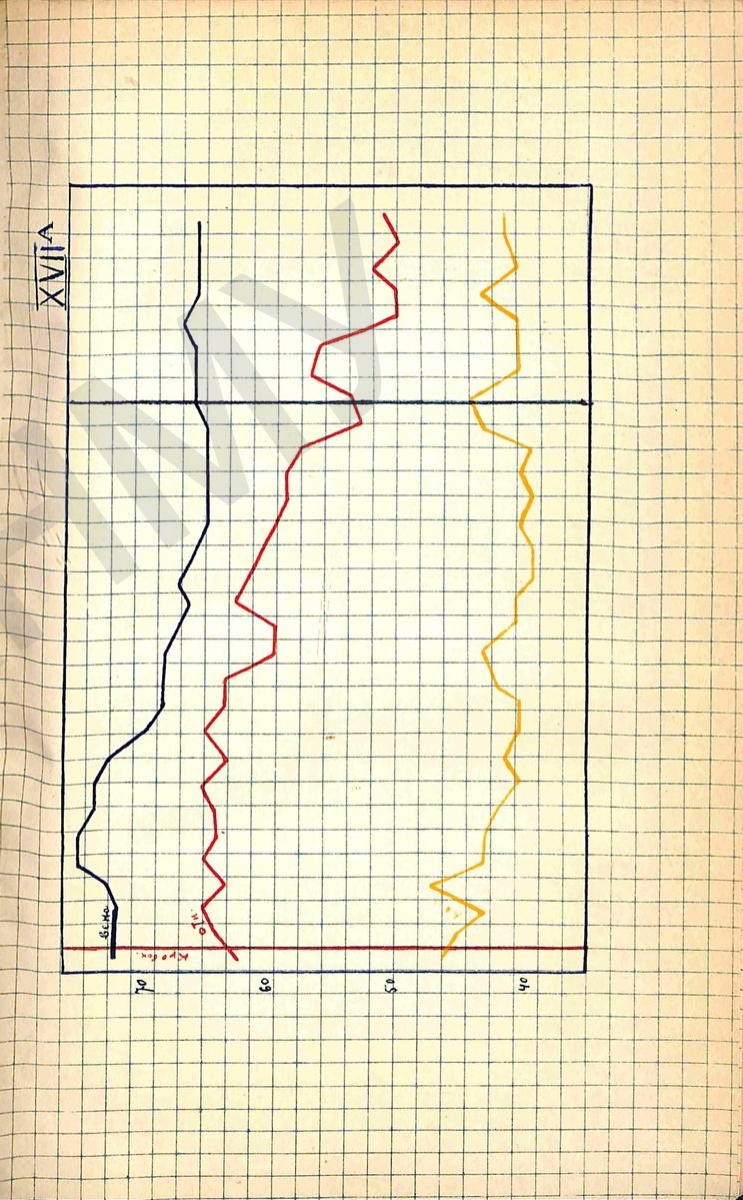
дующее кровопусканіе (9,4%) изъ *art thyroid. dextr. замедляетъ* теченіе крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга и 3) смертельное (62,2%) изъ *правой плечевой артеріи* кровопусканіе *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые внезапно *суживаются* въ сильной степени на 10—12секундъ, затѣмъ *расширяются* до предѣла (?) и въ послѣднія секунды вновь *суживаюся* въ сильной же степени.

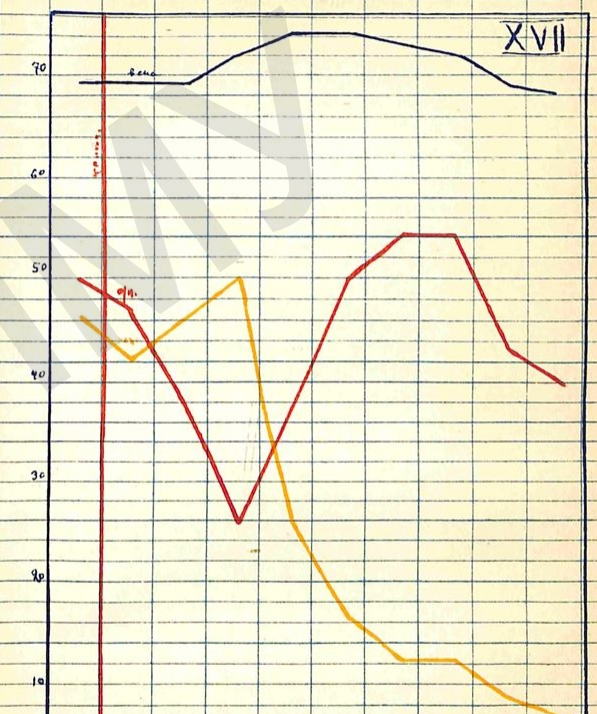
ОПЫТЪ XIX.

Кураризація 5 к. с. Кобель вѣситъ 21089,25; предполагаемое количество крови 1622,25; кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) изъ *правой плечевой вены* въ теченіе 21 минуты извлечено 150,0 крови, т. е. 9,2% первоначальнаго ея количества, послѣ чего спустя 25 минутъ искусственное дыханіе было прекращено и еще черезъ 5 мин., приступлено къ обнаженію правой бедреной артеріи и вставленію въ нее канюли, каковая операція длилась около 6 минутъ; затѣмъ спустя 3 мин. 2) изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти собаки извлечено было 920,0 крови, т. е. 56,7% первоначальнаго или 62,5% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, собака потеряла всего 1070,0 крови, т. е. 66% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ во все время опыта отчетливо обозначены мелкія пульсовыя колебанія; дыхательныя же колебанія подъ вліяніемъ кровопусканія постепенно исчезаютъ на обѣихъ кривыхъ и на нижней значительно раньше, чѣмъ на верхней; съ прекращеніемъ же искусственнаго дыханія на обѣихъ кривыхъ снова появляются дыхательныя волны, которыя исчезаютъ только съ началомъ послѣдняго кровопусканія.

Обзоръ таблицъ XXIV, 20 и 21, *діаграммъ XVII a* и *XVII b*. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* въ первыя 5 минутъ кровопусканія старается сохранить свое первоначальное положеніе и даже дѣлаетъ попытки слегка подняться, но затѣмъ наступаетъ постепенное паденіе давленія и въ концѣ кровопусканія оно уменьшается на $^1/_3$





НБ ХНМУ

первоначальнаго. Съ прекращеніемъ кровопусканія замѣчается остановка паденія въ теченіе около 6 минутъ, послѣ чего давленіе медленно начинаетъ снова падать и только съ возстановленіемъ собственнаго дыханія собаки давленіе нѣсколько выравнивается, какъ новое и на этотъ разъ смертельное кровопусканіе быстро низводитъ давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи до нуля. Давленіе въ отводящей *вент* нѣкоторое время (около 4 минутъ) оставалось безъ перемѣны, затѣмъ нѣсколько повысилось, а далѣе, постепенно понизившись на 5 mm., сохраняло свою высоту продолжительное время и только подъ вліяніемъ послѣдняго кровопусканія на одну минуту повысилось, достигнувъ первоначальнаго уровня. *Разность* въ первыя 5 минутъ старалась удержаться на первоначальной высотѣ, затѣмъ, нѣсколько понизившись, оставалась съ небольшими колебаніями почти на одномъ уровнѣ до послѣдняго кровопусканія, подъ вліяніемъ котораго чуть-чуть повысилась съ тѣмъ, чтобы сразу же низринуться внизъ; слѣдовательно, такому же измѣненію подвергалась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* въ первыя 10 — 12 минутъ кровопусканія стремилось приподняться, затѣмъ старалось удержаться на первоначальной высотѣ, но, не успѣвъ въ этомъ, медленно стало опускаться и только съ прекращеніемъ кровопусканія задержало на нѣкоторое время (3 мин.) свое паденіе, послѣ чего еще нѣсколько понизилось и оставалось на одномъ уровнѣ съ небольшими колебаніями до послѣдняго кровопусканія, подъ вліяніемъ котораго сначала быстро и значительно понизилось, а затѣмъ начало выравниваться; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣнялось и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Принимая во вниманіе колебаніе венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что *просвѣтъ* сосудовъ сначала нѣсколько уменьшился, затѣмъ увеличился, а подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія — сначала увеличился, а потомъ уменьшился.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* медленно и въ значительной степени понизилось во время *перваго* кровопусканія и быстро упало до нуля подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія. Давленіе въ отводящей *вент*, въ об-

щемъ, мало измѣнилось, но обнаружило склонность больше къ паденію. *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга постепенно уменьшалась во время *перваго* кровопусканія и быстро—подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія. Сосуды головного мозга сначала нѣсколько *сузились*, а потомъ *расширились* во время *перваго* кровопусканія, и сначала *расширились*, а потомъ *сузились* подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія.

Таблица 20.

Число план. участк. въ 15′.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
5	64,4	41,2	23,2	0,63	142	
5	64,2	41,8	22,4	0,65	142	Кровопусканіе изъ правой плечевой вены.
5	64,4	42,6	21,8	0,66	142	
5	65,4	42,0	23,4	0,64	143	
5	64,6	42,8	21,8	0,66	145	
5	63,0	41,2	21,8	0,65	345	
5	61,6	40,4	21,2	0,65	144	
5	58,8	38,6	20,2	0,66	144	
5	58,6	37,8	20,8	0,64	143	
5	57,6	37,8	19,8	0,66	140	
5	56,6	36,6	20,0	0,64	139	
5	53,6	32,4	21,2	0,60	139	
5	53,6	32,2	21,4	0,60	139	
5	54,0	34,2	19,8	0,63	138	
5	51,8	32,0	19,8	0,62	137	
5	50,0	30,6	19,4	0,61	138	
5	50,2	30,6	19,6	0,60	137	
5	49,2	29,2	20,0	0,59	136	
5	47,6	28,2	19,4	0,59	136	
5	49,4	29,4	20,0	0,59	136	
5	47,0	27,2	19,8	0,58	136	
4	45,7	24,2	21,5	0,53	136	
4	47,7	25,5	22,2	0,54	137	
5	46,4	26,6	19,8	0,57	137	
6	45,0	26,3	19,7	0,56	137	
6	40,1	20,0	20,1	0,50	138	
5	42,0	21,2	21,8	0,50	137	
5	42,0	21,8	20,2	0,52	137	
5	41,0	20,4	20,6	0,50	137	
5	41,6	21,2	20,4	0,51	137	

Таблица 21 *.

Планиметр. участк. въ 15′.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	46	23	23	0,50	139	
	40	19	21	0,47	139	
	37	14	23	0,38	139	
	34	9	25	0,26	142	
	21	8	13	0,38	144	Кровопусканіе изъ правой бедреной артеріи.
	16	8	8	0,50	144	
	13	7	6	0,54	143	
	13	7	6	0,54	142	
	7	3	4	0,43	139	
	5	2	3	0,40	138	

Собака вскорѣ погибла.

Итакъ: повторное кровопусканіе—изъ *правой плечевой вены* (9,2%) и *правой бедреной артеріи* (62,5%) кобеля—понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *сузились*, а потомъ *расширились* во время *перваго* кровопусканія, и сначала *расширились*, а потомъ *сузились* подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія.

ОПЫТЪ XX.

Безъ кураре въ виду замѣчательно спокойнаго нрава собаки (кобеля); вѣсъ—22113,0; предполагаемое количество крови—1700,0; кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) изъ *правой плечевой вены* въ теченіе 7 минутъ выпущено 360,0 крови, т. е. 21,2% первоначальнаго ея количества, послѣ чего спустя 11 мин. приступлено къ отыскиванію *правой бедреной артеріи* (кожный разрѣзъ былъ произведенъ

* См. конецъ таблицы XXIV стр. 86.

до опыта на случай впрыскиванія кураре въ бедреную вену) и вставленію въ нее канюли, каковая операція продолжалась около трехъ минутъ, послѣ чего спустя 7 минутъ 2) изъ *правой бедреной артеріи* выпущено 1045,0 крови, т. е. 61,5% первоначальнаго или 78% оставшагося послѣ перваго кровопусканія ея количества; такимъ образомъ, собака потеряла всего 1405,0 крови, т. е. 82,7% первоначальнаго ея количества и вслѣдствіе этого погибла.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой съ началомъ кровопусканія пульсовыя колебанія постепенно укорачиваются и, хотя послѣ прекращенія кровопусканія нѣсколько удлиняются, но все-таки представляются гораздо короче первоначальныхъ; съ началомъ смертельнаго кровопусканія пульсовыя колебанія значительно укорачиваются, но вскорѣ удлиняются и становятся болѣе рѣдкими; на нижней кривой пульсовыя колебанія постепенно къ концу перваго кровопусканія почти исчезаютъ, а съ прекращеніемъ кровопусканія снова появляются, но въ болѣе мелкомъ видѣ; во время же смертельнаго кровопусканія колебанія исчезаютъ совсѣмъ.

Обзоръ таблицъ XXV, 22 и 23, *діаграммъ* XVIIIa и XVIIIb. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* постепенно понижается больше, чѣмъ наполовину, во время *перваго* кровопусканія, съ прекращеніемъ котораго вскорѣ поднимается до уровня, на которомъ остается съ небольшими колебаніями; уровень этотъ соотвѣтствуетъ приблизительно 80% первоначальнаго для мозгового конца и 70%—для сердечнаго конца сонной артеріи; за нѣсколько минутъ до операціи на ногѣ уровень безъ видимой причины значительно понижается и затѣмъ повышается во время операціи и послѣ нея, хотя уже и непосредственно передъ операціей обнаружилъ стремленіе къ повышенію; смертельное кровопусканіе быстро низводитъ давленіе къ нулю.

Давленіе въ отводящей *венѣ* подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія сначала нѣсколько повышается, затѣмъ понижается; съ прекращеніемъ кровопусканія—повышается и устанавливается на уровнѣ выше первоначальнаго, затѣмъ падаетъ и только во время операціи поднимается снова выше перво-

начальнаго уровня, но во время *второго* кровопусканія постепенно спускается ниже первоначальнаго.

Разность во время *перваго* кровопусканія постепенно уменьшается наполовину, затѣмъ незначительно повышается и съ прекращеніемъ кровопусканія почти не увеличивается; во время операціи разность занимаетъ болѣе высокій уровень, съ котораго быстро падаетъ во время *второго* кровопусканія; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергается измѣненію и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе во время *перваго* кровопусканія постепенно повышается и, достигнувъ высшаго уровня, быстро понижается, а съ прекращеніемъ кровопусканія снова повышается и занимаетъ уровень выше первоначальнаго въ теченіе нѣсколькихъ минутъ, послѣ чего понижается, а во время операціи на ногѣ отношеніе повышается и даже переходитъ первоначальный уровень; *второе* кровопусканіе быстро и значительно повышаетъ отношеніе, которое въ концѣ опыта, однако, ниже первоначальнаго, но все-таки не доходитъ до той степени паденія, которое наблюдалось въ концѣ перваго кровопусканія.

Принимая во вниманіе измѣненіе венознаго давленія во время *второго* кровопусканія, мы въ правѣ заключить, что измѣненіе *сопротивленія* зависитъ, главнымъ образомъ, отъ измѣненія просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, подъ вліяніемъ кровопусканія сначала *сузились* въ сильной степени, а подконецъ *расширились*. Что касается *перваго* кровопусканія, то, при первомъ взглядѣ на ходъ кривыхъ венознаго давленія и сопротивленія напрашивается мысль о прямой зависимости между ними, но при ближайшемъ размотрѣніи (діаграммы, а также таблицы) оказывается, что кривыя сопротивленія не вполнѣ совпадаютъ съ кривой венознаго давленія, а потому слѣдуетъ признать, что измѣненія просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ оказало тоже вліяніе на ходъ кривой сопротивленія; слѣдовательно, сосуды головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканія сначала *сузились*, затѣмъ *расширились*, и снова *сузились* сверхъ нормы съ прекращеніемъ кровопусканія.

Таблица 22.

Число план. промеж. по 16".	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
3	70,3	48,6	21,7	0,69	148	
3	67,3	47,3	20,0	0,70	147	
4	63,7	46,2	17,5	0,72	151	
5	59,4	44,8	14,6	0,75	153	Кровопуск. изъ
5	54,4	42,4	12,0	0,78	151	v. bracch dextr.
5	48,0	35,8	12,2	0,75	142	
5	35,0	21,2	13,8	0,60	144	
5	46,6	32,8	13,8	0,70	149	
5	49,8	37,4	12,4	0,75	155	
5	50,0	37,8	12,2	0,75	157	
5	50,0	38,2	11,8	0,76	157	
5	50,4	39,0	11,4	0,77	157	
5	51,4	39,2	12,2	0,76	157	

Таблица 23.

4	55,5	40,5	15,0	0,73	156	
4	20,7	17,7	3,0	0,85	152	Кровоп. изъ art.
4	6,7	5,5	1,2	0,82	148	fem. d.
4	3,0	2,0	1,0	0,66	145	

Итоги: кроводавленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія сильно понизилось, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга въ значительной степени уменьшилась, *просвѣтъ* сосудовъ сначала сузился, затѣмъ на короткое время расширился и снова сузился; подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія наблюдалсиь въ общемъ тѣ же явленія, но только въ болѣе рѣзкомъ видѣ. *Итакъ* :1) обильное (21,2%) кровопусканіе изъ *правой плечевой вены* некураризованнаго кобеля довольно быстро понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые, сначала *сузились*, въ концѣ кровопусканія *расширились* съ тѣмъ, чтобы по прекращеніи кровопусканія быстро *сузиться* сверхъ нормы; 2) смертельное (78%) кровопусканіе изъ *правой бедреной артеріи* того же кобеля быстро

низводитъ кровяное давленіе до нуля и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые подвергаются сначала сильному *суженію*, а потомъ *расширенію*.

ОПЫТЪ XXI.

Безъ кураре. Искусственное дыханіе (по *Павлову*) въ первой половинѣ опыта. Сука вѣсила 36855,0; предполагаемое количество крови 2835,0. Кровопусканіе производилось въ три пріема: 1) изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе 14 минутъ извлечено 185,0 крови, т. е. 6,5% первоначальнаго ея количества и спустя 77 минутъ послѣ прекращенія перваго кровопусканія 2) изъ *правой бедреной артеріи* въ теченіе $1^1/_2$ мин. было выпущено 995,0 крови, т. е. 35% первоначальнаго или 37,5% оставшагося ея количества, послѣ чего черезъ 4 минуты 3) изъ *той же артеріи* непрерывно до смерти было выпущено 915,0 крови, т. е. 32,2% первоначальнаго или 55,2% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, собака потеряла 2095,0 крови, т. е. 73,7% первоначальнаго ея количества, и погибла. Передъ вторымъ кровопусканіемъ было прекращено искусственное дыханіе за 45 минутъ.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой ясно различаются пульсовыя и дыхательныя колебанія во все время опыта; до, во время и послѣ перваго кровопусканія и тѣ и другія колебанія отличаются большими размѣрами, но мало-по-малу они уменьшаются, а послѣ второго кровопусканія уменьшеніе происходитъ гораздо быстрѣе. На нижней кривой дыхательныя колебанія исчезаютъ черезъ часъ послѣ прекращенія перваго кровопусканія, а пульсовыя—одновременно съ прекращеніемъ второго кровопусканія.

Обзоръ таблицъ XXVI, 24 и 25, и *діаграммъ* XIXa и XIXb. Во время и послѣ *перваго* кровопусканія давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* постепенно начало повышаться, а черезъ $^1/_4$ часа послѣ прекращенія кровопусканія установились на одномъ уровнѣ съ небольшими колебаніями. Во время *второго* кровопусканія давленіе упало наполовину, а послѣ прекращенія его достигло $^1/_4$ бывшаго до начала

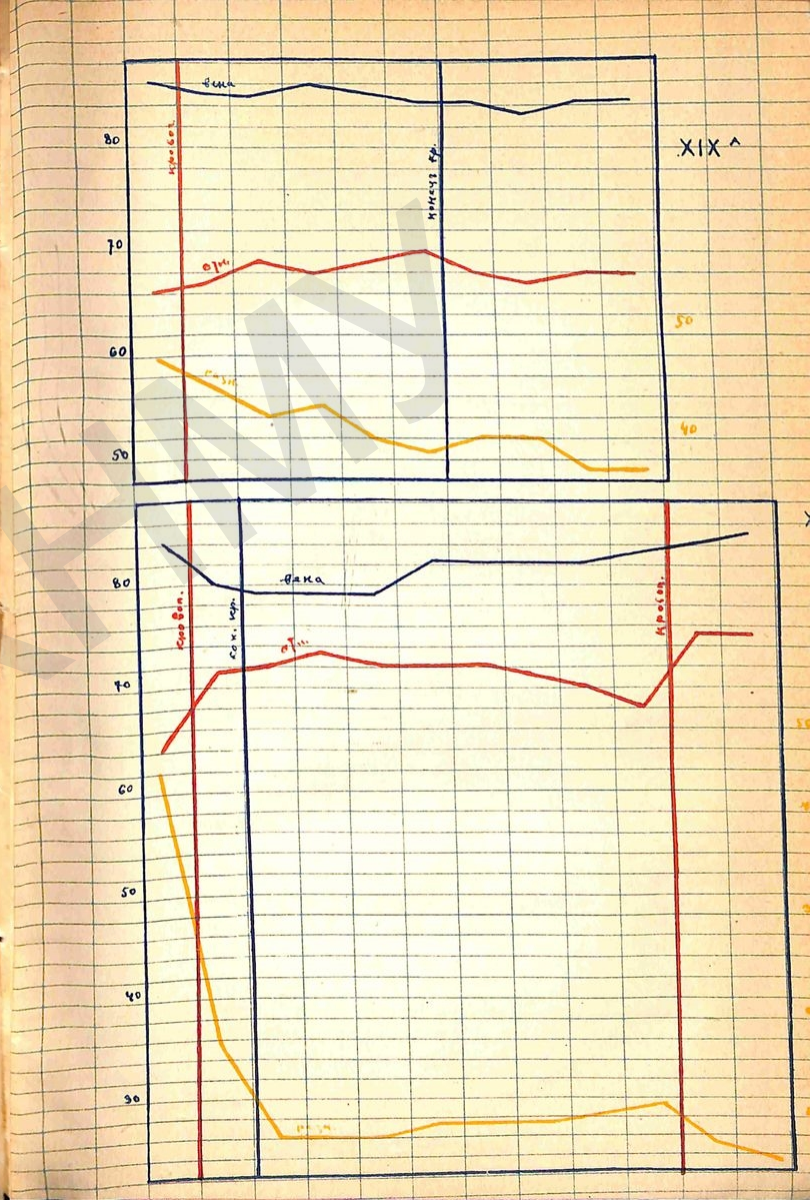
второго кровопусканія давленія въ обоихъ концахъ сонной артеріи, на каковой высотѣ съ небольшимъ повышеніемъ оставалось до *третьяго* кровопусканія, во время котораго постепенно спустилось до абсциссы. Давленіе въ отводящей *венѣ* при *первомъ* кровопусканіи осталось почти безъ перемѣны, тогда какъ *второе* кровопусканіе нѣсколько понизило венозное давленіе, которое подъ конецъ опыта достигло первоначальной высоты.

Разность нѣсколько понизилась подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія, стремительно упала благодаря *второму* кровопусканію и оставалась на низкомъ уровнѣ почти безъ измѣненій до *третьяго* кровопусканія, во время котораго разность стала понижаться мало-по-малу. Слѣдовательно, такимъ же образомъ измѣнялась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія нѣсколько повысилось, *второе* кровопусканіе еще больше увеличило отношеніе, которое обнаружило-было намѣреніе понижаться, но *третье* кровопусканіе еще болѣе подняло отношеніе. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подверглось измѣненію и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, а, принимая во вниманіе состояніе давленія въ отводящей венѣ, мы въ правѣ заключить, что подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія сосуды головного мозга нѣсколько *сузились*, подъ вліяніемъ *второго*—*сузились* съ наклонностью къ *расширенію* и еще болѣе *сузились* во время *третьяго* кровопусканія.

Таблица 24.

Число планим. участок. въ 20/".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
10	70,3	46,6	23,7	0,66	126	
11	69,7	46,8	22,9	0,67	125	
11	68,5	47,3	21,2	0,66	125	Кровопусканіе изъ
11	68,1	46,4	21,7	0,68	126	
11	67,1	46,7	20,4	0,69	125	v. cephal. dextr.
11	64,6	45,2	19,4	0,70	124	



Число планиметр. участковъ по 20°.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cc}{Cp}$	Вена.	
11	63,4	43,4	20,0	0,68	124	
11	62,3	42,2	20,1	0,67	123	
11	59,7	41,1	18,6	0,68	124	
12	58,1	39,7	18,4	0,68	124	

Таблица 25.

7	62,1	40,0	22,1	0,64	124	
7	30,9	22,0	8,9	0,71	120	Кровоп. изъ fem. d.
7	15,3	11,1	4,2	0,72	119	
7	15,3	11,3	4,0	0,73	119	
7	15,3	11,1	4,2	0,72	119	
5	16,6	12,0	4,6	0,72	122	
5	16,6	12,0	4,6	0,72	122	
5	16,8	12,0	4,8	0,71	122	
5	17,2	12,0	5,2	0,70	122	
5	17,6	12,0	5,6	0,68	123	
5	13,4	10,0	3,4	0,75	124	
5	10,8	8,2	2,6	0,75	125	Кровоп. изъ a. fem. d.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* всякій разъ понижались; давленіе въ отводящей *вент* вообще мало измѣнилось; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга всякій разъ уменьшалась, а *просвѣтъ* сосудовъ — суживался. *Итакъ*: обильное (37,7%) повторное кровопусканіе изъ сосудовъ конечностей суки всякій разъ понижаетъ артеріальное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *суживающихся* сосудахъ головного мозга; съ прекращеніемъ кровопусканій наблюдаются обратныя явленія.

ОПЫТЪ XXII.

Кураризація 5 к. с. За 11 дней до опыта *лѣвая сонная артерія* была перерѣзана, концы ея перевязаны, а рана зашита и зажила первымъ натяженіемъ. Кобель вѣсилъ 15253,875; предполагаемое количество крови 1173,375.

Кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе $11^1/_2$ минуты, при чемъ извлечено было 20,0 крови, т. е. 1,7% первоначальнаго ея количества. Спустя часъ послѣ прекращенія кровопусканія собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой видны пульсовыя, дыхательныя и сосудодвигательныя волны. На нижней же кривой по временамъ исчезаютъ дыхательныя колебанія. Въ общемъ, кривыя производятъ впечатлѣніе почти параллельнаго направленія.

Обзоръ таблицы XXVII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* къ концу кровопусканія сильно понизилось; послѣ прекращенія кровопусканія пониженіе продолжалось 3 минуты, а затѣмъ пошло на повышеніе и черезъ нѣсколько минутъ въ сердечномъ концѣ сонной артеріи сравнялось съ первоначальнымъ, тогда какъ въ мозговомъ концѣ давленіе все-таки осталось на болѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ раньше. Засимъ, въ обоихъ концахъ сонной артеріи давленіе стало понижаться и, въ общемъ, представлялось нѣсколько бо́льшимъ половины первоначальнаго давленія. Въ отводящей *венѣ* давленіе почти все время опыта сильно повышается съ большими, впрочемъ, колебаніями.

Разность въ концѣ кровопусканія увеличивается вдвое, но уже черезъ 3 минуты уменьшается на $^1/_3$, въ слѣдующія 5 минутъ увеличивается на $^1/_4$, на каковой высотѣ остается нѣсколько минутъ, а затѣмъ то подымается, то опускается. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ увеличивается въ концѣ кровопусканія, послѣ прекращенія котораго уменьшается, давая значительныя колебанія, но, въ общемъ, во все время опыта превосходитъ первоначальную.

Отношеніе въ концѣ кровопусканія сильно падаетъ, но затѣмъ повышается и, давая значительныя колебанія, держится все время на болѣе низкомъ уровнѣ сравнительно съ первоначальнымъ. Слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга измѣняется въ такомъ же порядкѣ. Такъ какъ давленіе въ отводящей венѣ почти все время повышается, то измѣненіе сопротивленія мы должны приписать черепно-мозговымъ сосудамъ, которые, стало-быть,

въ концѣ кровопусканія *расширяются*, а вскорѣ послѣ прекращенія кровопусканія начинаютъ *суживаться*, но, не вернувшись къ прежнему просвѣту, снова *расширяются* и въ такомъ положеніи остаются до конца опыта, давая, впрочемъ, небольшія колебанія.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* въ общемъ понижается; давленіе въ отводящей *венѣ* повышается; *скорость* теченія крови, въ общемъ, повышается въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, а затѣмъ обнаруживмютъ стремленіе къ первоначальному просвѣту. *Итакъ*: кровопусканіе (1,7%) изъ *v. cephal dextr* у собаки, заранѣе приготовленной, какъ выше сказано, значительно понижаетъ кроводавленіе, повышаетъ давленіе въ отводящей венѣ и *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые вскорѣ начинаютъ *суживаться*.

ОПЫТЪ XXIII.

Куаризація 5 к. с. За недѣлю до опыта была произведена операція, какъ въ предыдущемъ опытѣ. Кобель вѣсилъ 23751,0 до операціи и 23136,75 передъ опытомъ; предполагаемое количество крови 1779,75. Кровопусканіе производилось въ четыре пріема: 1) изъ *v. cephal. dextr* было выпущено 5,0 крови (больше извлечь не удалось), т. е. 0,3% первоначальнаго ея количества въ теченіе 2 минутъ; спустя 2 минуты послѣ окончанія кровопусканія было приступлено къ обнаженію правой плечевой вены и вставленію въ нее канюли, каковая операція продолжалась около 4-хъ минутъ и затѣмъ спустя 5 мин. 2) изъ *правой плечевой вены* въ теченіе 7 мин. извлечено 155,0 крови, т. е. 8,7% первоначальнаго ея количества, послѣ чего черезъ 22 мин. было прекращено искусственное дыханіе, а спустя еще 32 мин. было приступлено къ обнаженію правой бедреной вены и вставленію къ нее канюли, каковая операція продолжалось около 3 минутъ, послѣ чего черезъ 7 минутъ 3) изъ *правой бедреной вены* въ теченіе 18 мин. было выпущено 330,0 крови, т. е. 18,5% первоначальнаго или 20,3%

оставшагося ея количества; спустя 27 минутъ было приступлено къ обнаженію правой плечевой артеріи и вставленію въ нее канюли, каковая операція продолжалась около 2 минутъ, послѣ чего спустя 12 мин. 4) изъ *правой плечевой артеріи* (въ теченіе 4 минутъ) до смерти собаки было выпущено 745,0 крови, т. е. 41,8% первоначальнаго или 57,7% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, собака потеряла всего 1235,0 крови, т. е. 69,4% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой ясно различаются пульсовыя и дыхательныя колебанія во все время опыта, при чемъ съ прекращеніемъ искусственнаго дыханія и тѣ и другія колебанія принимаютъ болѣе равномѣрный видъ; послѣ третьяго кровопусканія пульсовыя и дыхательныя колебанія мало-по-малу укорачиваются; на нижней кривой тѣ же колебанія во второй половинѣ опыта мало-по-малу сглаживаются и въ концѣ опыта почти исчезаютъ.

Обзоръ таблицъ XXVIII и 26. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* осталось почти безъ перемѣны во время и послѣ *перваго* кровопусканія, тогда какъ послѣдующая операція на передней конечности незначительно повысила давленіе въ сердечномъ концѣ сонной артеріи, оставивъ почти безъ перемѣны давленіе въ мозговомъ ея концѣ. *Второе* кровопусканіе наглядно понизило давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи, такъ что передъ началомъ третьяго кровопусканія давленіе спустилось до $^3/_4$ первоначальнаго. *Третье* кровопусканье понизило давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи до $^1/_2$ первоначальнаго, но съ прекращеніемъ кровопусканія давленіе мало-по-малу почти достигло высоты, бывшей до этого кровопусканія, и только *четвертое* (смертельное) кровопусканіе быстро довело давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи до нуля. Давленіе въ отводящей *венѣ* понизилось въ общемъ на 5 mm., при чемъ послѣ первыхъ двухъ кровопусканій пониженіе наблюдалось въ 2 mm., тогда какъ третье кровопусканіе повысило на 1 mm., а послѣднее кровопусканіе оставило безъ перемѣны венозное давленіе.

Разность повысилась послѣ *перваго* кровопусканія, еще

болѣе поднялась во время операціи (на передней конечности), послѣ которой упала и снова поднялась во время *второго* кровопусканія, послѣ прекращенія котораго опустилась ниже первоначальной, а затѣмъ, давая значительныя колебанія, поднялась передъ *третьимъ* кровопусканіемъ нѣсколько выше первоначальной, во время же *третьяго* кровопусканія, неизмѣнно понижаясь, спустилась до $^2/_3$ бывшей передъ третьимъ кровопусканіемъ высоты, на каковую поднялась мало-по-малу послѣ прекращенія кровопусканія,—и только *четвертое* кропусканіе быстро свело всякую разницу на нѣтъ. Слѣдовательно, вышеописаннымъ образомъ измѣнялась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе, почти неизмѣнившееся во время *перваго* кровопусканія, замѣтно уменьшилось подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія, послѣ котораго вскорѣ вернулось къ прежней величинѣ, а затѣмъ послѣ значительныхъ колебаній является пониженнымъ передъ *третьимъ* кровопусканіемъ, во время котораго почти не подвергается измѣненію, и только съ прекращеніемъ этого кровопусканія наблюдается небольшое пониженіе отношенія, которое вскорѣ идетъ на повышеніе; послѣднее усиливается съ началомъ *четвертаго* кровопусканія, въ концѣ котораго замѣчается наклонность къ повышенію. Въ такомъ же порядкѣ измѣнялось, значитъ, и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, а принимая во вниманіе состояніе давленія въ отводящей венѣ, мы въ правѣ заключить, что *первое* кровопусканіе, повидимому, не оказало вліянія на измѣненіе просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ; что во время *второго* кровопусканія эти сосуды нѣсколько расширились, а вскорѣ послѣ прекращенія кровопусканія вернулись къ прежнему просвѣту; что только съ прекращеніемъ *третьяго* кровопусканія сосуды черепного мозга начали расширяться, а затѣмъ суживаться; что *четвертое* (послѣднее) кровопусканіе сузило до первоначальной величины просвѣтъ черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые въ общемъ представлялись расширенными до послѣдняго кровопусканія, въ концѣ котораго наблюдается наклонность сосудовъ расширяться.

Таблица 26.

Число планим. участк. въ 15".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
8	82,3	68,4	13,9	0,83	141	
8	82,3	68,6	13,5	0,83	140	Кровоп. изъ v. ceph. d.
8	83,8	68,3	15,5	0,81	139,5	
8	86,0	67,5	18,5	0,78	147	Вставленіе кан. въ
7	86,6	70,0	16,6	0,80	148	v. br. d.
10	83,7	68,8	14,9	0,82	144	
20	85,3	70,4	14,9	0,82	142	
9	81,1	66,1	15,0	0,81	141	
9	80,4	63,4	17,0	0,79	141	Кровопусканіе изъ
9	79,7	61,4	18,3	0,77	141	v. bracch. dextr.
9	76,7	60,7	16,0	0,79	180	
10	70,9	56,6	14,3	0,80	139	
10	69,8	56,6	13,2	0,81	139	
10	69,0	54,0	15,0	0,79	138	
10	69,6	54,6	15,0	0,79	138	
10	68,2	53,4	14,8	0,78	138	
10	67,0	53,3	13,7	0,80	138	
10	66,0	49,0	17,0	0,75	138	
10	66,5	49,0	17,5	0,74	138	
						Искусс. дых. прекр.
10	60,0	47,0	13,0	0,78	138	
10	60,0	45,0	15,0	0,75	137	
10	60,0	43,0	17,0	0,71	136	
10	59,0	48,0	11,0	0,81	136	
10	61,0	48,0	13,0	0,79	136	
10	58,0	44,5	13,5	0,77	136	
10	59,0	45,5	13,5	0,77	136	
10	59,0	45,5	13,5	0,77	136	
10	60,0	45,0	15,0	0,75	136	
10	59,0	45,0	14,0	0,76	136	
10	60,0	42,0	18,0	0,70	135	
10	60,0	45,0	15,0	0,75	136	
10	63,0	45,0	18,0	0,71	136	
10	58,0	43,0	15,0	0,74	135	
10	60,0	43,0	17,0	0,71	135	
12	60,8	44,2	16,6	0,72	135	

Число планим. участк. въ 15".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
12	57,2	42,2	15,0	0,73	135	
12	52,2	38,3	13,9	0,73	135	Кровопусканіе изъ v.
12	50,5	37,0	13,5	0,73	135	femor. dextr.
12	47,6	35,2	12,4	0,74	135	
12	46,2	34,2	12,0	0,74	135	
12	43,2	32,0	11,2	0,74	135	
12	42,2	31,0	11,2	0,73	136	
12	43,5	31,4	12,1	0,72	136	
12	45,7	32,0	13,7	0,70	136	
10	47,2	32,6	14,6	0,67	136	
10	49,2	34,4	14,8	0,70	136	
10	46,2	32,0	14,2	0,69	136	
10	49,8	33,2	16,6	0,66	136	
10	53,0	36,0	17,0	0,68	136	
10	53,0	37,0	16,0	0,70	136	
10	54,0	36,5	17,5	0,67	136	
10	54,0	37,0	17,0	0,68	136	Вставл. кан. въ a. br. d.
10	55,5	38,0	17,5	0,68	136	
10	57,0	40,0	17,0	0,70	136	
10	57,0	41,0	16,0	0,72	136	
10	59,0	42,0	17,0	0,71	136	
5	59,6	42,0	17,6	0,70	136	
5	28,2	22,4	5,8	0,79	136	
5	10,8	9,0	1,8	0,83	136	Кровопусканіе изъ
5	5,2	4,0	1,2	0,77	136	a. bracch. dextr.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* вообще и въ особенности послѣ кровопусканій понижается; давленіе въ отводящей *вент*, вообще, мало измѣнилось; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга подъ вліяніемъ первыхъ двухъ кровопусканій *увеличивается*, подъ вліяніемъ послѣднихъ двухъ *уменьшается*, при чемъ послѣ *второго* и *третьяго* кровопусканій наступаютъ обратныя явленія; черепно-мозговые сосуды не измѣнили своего *просвѣта* только при *первомъ* кровопусканіи, а благодаря слѣдующимъ двумъ сначала расширились, а потомъ сузились, тогда какъ во время послѣдняго кровопусканія наблюдалось обратное явленіе. *Итакъ*: обильное (69%) повторное кровопусканіе изъ

сосудовъ конечностей вышеуказаннымъ образомъ приготовленной собаки понижаетъ кровяное давленіе; въ сосудахъ же черепного мозга наблюдается то *расширеніе* ихъ съ послѣдующимъ *суженіемъ*, то *суженіе* съ послѣдующимъ ихъ *расширеніемъ*; *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ то *усиливается*, то *ослабляется*.

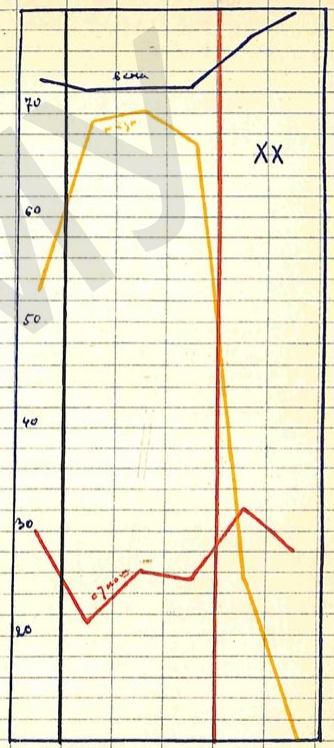
ОПЫТЪ XXIV.

Безъ кураре. Перевязка позвоночныхъ артерій близъ выхода ихъ изъ подключичныхъ. Кобель вѣсилъ 7565,29; предполагаемое количество крови 582,0; черезъ $5^1/_2$ мин. послѣ перевязки позвоночныхъ артерій производилось кровопусканіе изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти собаки, при чемъ извлечено было 345,0 крови, т. е. 59,3 %, первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. Обращаетъ на себя вниманіе невысокое положеніе нижней кривой и сильныя размахи пульсовыхъ и дыхательныхъ колебаній на верхней; пульса почти незамѣтно на нижней кривой. Послѣ начала кровопусканія обѣ кривыя сейчасъ же падаютъ.

Обзоръ таблицъ XXIX и 27, *діаграммы XX*. Послѣ перевязки обоихъ позвоночныхъ артерій давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* повышается на 10—20 mm., а въ мозговомъ—послѣ небольшого повышенія выравнивается до первоначальнаго. Во время кровопусканія давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи стремительно падаетъ. Давленіе въ отводящей *вены* не измѣняется послѣ перевязки позвоночныхъ артерій и повышается на 5—6 mm. во время кровопусканія.

Разность значительно повышается послѣ перевязки позвоночныхъ артерій и стремительно падаетъ во время кровопусканія. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ послѣ перевязки позвоночныхъ артерій повышается, а во время кровопусканія понижается. *Отношеніе* сначала падаетъ послѣ перевязки позвоночныхъ артерій, потомъ повышается; во время кровопусканія еще болѣе повышается, приходитъ къ первоначальному уровню, а затѣмъ снова понижается. Слѣдовательно, въ подобномъ



же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, а такъ какъ давленіе въ отводящей венѣ сначала не измѣняется, а потомъ повышается, то мы въ правѣ заключить по измѣненіямъ сопротивленія, что сосуды черепного мозга послѣ перевязки позвоночныхъ артерій *расширились*, а потомъ начали *суживаться*; во время кровопусканія *суженіе* сосудовъ достигло своего высшаго предѣла и вслѣдъ затѣмъ наступило ихъ *расширеніе*.

Таблица 27.

Число промежутковъ по 10"	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
12	38,4	11,7	26,7	0,30	143,0	Перев. a. a. vert.
12	43,5	9,1	34,4	0,21	142,0	
10	47,3	12,2	35,1	0,26	142,5	
10	45,1	11,4	33,7	0,25	143,0	
11	19,4	6,2	13,2	0,32	147,5	кров. изъ a.
12	7,2	2,0	5,2	0,28	149,0	fem. d.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* стремительно падаетъ; давленіе въ отводящей *венѣ* нѣсколько повышается; *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ сильно уменьшается, сосуды сначала *суживаются*, а потомъ *расширяются*. *Итакъ*: обильное (59,3%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной артеріи* у собаки съ перевязанными позвоночными артеріями быстро низводитъ до абсциссы кровяное давленіе и въ значительной степени *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которыя сначала *суживаются*, а потомъ *расширяются*.

ОПЫТЪ XXV.

На ряду съ операціей по способу *Hürthle*'я были зажаты обѣ позвоночныя артеріи, послѣ чего было впрыснуто 8 к. с. кураре. Кобель вѣсилъ 21908,25; предполагаемое количе-

ство крови 1685,25. Черезъ 15 мин. послѣ впрыскиванія кураре кровопусканіе производилось въ три пріема: 1) изъ *правой бедреной вены* въ теченіе $3^1/_4$ мин. было извлечено 195,0 крови, т. е. 11,5% первоначальнаго ея количества, послѣ чего спустя 35 мин. было приступлено къ обнаженію правой плечевой артеріи и вставленію въ нее канюли, каковая операція продолжалась 5 мин. и затѣмъ спустя 5 мин. 2) изъ *правой плечевой артеріи* въ теченіе почти 2 мин. было извлечено 265,0 крови, т. е. 15,7% первоначальнаго или 17,9% оставшагося ея количества, послѣ чего спустя 31 мин. 3) изъ *той же артеріи* непрерывно до смерти собаки было выпущено 465,0 крови, т. е. 27,5% первоначальнаго или 38,2% оставшагося ея количества. Такимъ образомъ, собака потеряла всего 935,0 крови, т. е. 55,5% первоначальнаго ее количества и погибла.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой ясно различаются пульсовыя и дыхательныя колебанія во все время опыта, при чемъ послѣ каждаго кровопусканія и тѣ и другія колебанія становятся мелче; на нижней кривой замѣтны только пульсовыя колебанія.

Обзоръ таблицъ XXX, 28, 29, 30, 31, *діаграммъ* XXIA, XXIB, XXIC и XXID. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* всякій разъ понижается послѣ кровопусканія и каждый разъ сильнѣе и скорѣе; послѣ прекращенія кровопусканія давленіе постепенно повышается, но не достигаетъ прежняго уровня и въ общемъ, слѣдовательно, понижается. Давленіе въ отводящей *венѣ* подъ вліяніемъ кровопусканій нѣсколько понижается, а потомъ выравнивается; во время второго кровопусканія и въ первыя двѣ минуты послѣ этого кровопусканія венозное давленіе представляется повышеннымъ, особенно въ первомъ изъ только-что указанныхъ періодовъ.

Разность подъ вліяніемъ первыхъ двухъ кровопусканій быстро понижается и, хотя спустя 7—8 мин. послѣ прекращенія кровопусканія, идетъ на повышеніе, но прежняго уровня не достигаетъ; во время же *третьяго* кровопусканія почти вовсе не замѣчается повышенія. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія повышается, и спустя 15 мин. послѣ прекращенія кровопусканія медленно и съ колебаніями понижаясь, доходитъ передъ началомъ *второго* кровопусканія почти до прежняго уровня; подъ вліяніемъ второго кровопусканія отношеніе быстро подаетъ на короткое время (около 2 мин.) съ тѣмъ, чтобы такъ же быстро подняться на прежнюю высоту, на каковой и остается съ незначительными колебаніями до начала *третьяго* кровопусканія, подъ вліяніемъ котораго быстро и въ сильной степени (съ 0,76 до 0,50) падаетъ, а въ послѣдніе $^1/_4$ часа опыта держится на нѣсколько повышенномъ уровнѣ. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, а, принимая во вниманіе давленіе въ отводящей венѣ, мы въ правѣ заключить, что *первое* кровопусканіе вызвало *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые мало-по-малу пришли въ прежнее состояніе; что *второе* кровопусканіе вызвало кратковременное *расширеніе* съ быстрымъ возвращеніемъ къ прежнему просвѣту черепно-мозговыхъ сосудовъ, что *третье* кровопусканіе вызвало быстрое и значительное *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, просвѣтъ которыхъ въ концѣ опыта представляется въ нѣсколько суженномъ размѣрѣ, но далеко не равнымъ первоначальному.

Таблица 28.

Число план. участк. по 1v.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
10	71,7	55,4	16,3	0,76	142
13	67,5	53,4	14,1	0,79	143 кров. изъ v. fem. d.
13	64,8	53,4	11,4	0,82	141
13	63,0	52,3	10,7	0,83	138
10	66,4	55,0	11,4	0,83	138
10	68,0	56,2	11,8	0,83	138
10	68,0	55,2	12,8	0,81	141
10	66,2	52,8	13,4	0,80	141
10	66,4	53,8	12,6	0,81	142

Таблица 29.

Число план. участк. по 15′.	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
7	59,8	46,7	13,1	0,78	100	
7	38,3	29,7	8,6	0,77	144	Кров. изъ a. br. d.
7	24,6	16,0	8,6	0,65	142	
7	28,1	20,7	7,4	0,74	140	
7	29,7	22,8	6,9	0,77	140	
8	30,2	23,5	6,7	0,77	139	
8	31,5	23,7	7,8	0,75	139,5	
8	32,7	24,7	8,0	0,75	139	
8	34,5	26,0	8,5	0,76	140	
8	37,7	28,5	9,2	0,75	140	
8	39,5	30,0	9,5	0,76	139,5	
8	41,7	31,5	10,2	0,75	140	
8	43,2	33,0	10,2	0,76	140	

Таблица 30.

10	47,8	36,1	11,7	0,76	140,5	
10	23,6	16,6	7,0	0,70	140,5	Кровопускание изъ правой плечевой артеріи.
10	16,9	9,3	7,6	0,55	140	
10	15,6	8,5	7,1	0,54	129,5	
10	14,8	7,8	7,0	0,53	140	
10	17,1	8,5	8,6	0,50	139	
10	16,6	8,8	7,8	0,53	139	
10	12,7	7,1	5,6	0,56	139	
10	11,5	6,3	5,2	0,54	139	
10	11,5	6,1	5,4	0,53	140	
10	10,0	5,4	4,6	0,54	139,5	
10	7,9	4,4	3,5	0,55	140	

Таблица 31.

4	73,2	57,5	15,7	0,78	149	
4	77,7	57,0	20,7	0,73	165,5	Заж. aa. vert.
4	81,0	59,0	22,0	0,73	160,5	
4	76,7	57,0	19,7	0,74	142	
4	74,7	56,7	18,0	0,76	136	
4	77,2	57,7	19,5	0,74	135	
4	75,2	57,5	18,7	0,75	134	
4	76,5	55,2	21,3	1,72	144	
4	77,0	57,5	19,5	0,74	140	
4	77,2	58,2	19,0	0,75	141	

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* вообще и въ особенности подъ вліяніемъ каждаго кровопусканія понижается; давленіе въ отводящей *вент* мало измѣняется; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга вообще и въ особенности подъ вліяніемъ каждаго кровопусканія значительно уменьшается и, хотя черезъ нѣкоторое время послѣ прекращенія кровопусканія нѣсколько увеличивается, но уже не достигаетъ первоначальной величины; *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія сначала сузился, а потомъ расширился; подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія сначала расширился, потомъ сузился, при чемъ послѣ двухъ кровопусканій черепно-мозговые сосуды вернулись въ прежнее состояніе. *Итакъ:* обильное (55,5%) повторное кровопусканіе изъ сосудовъ конечностей собаки съ зажатыми позвоночными артеріями понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, при чемъ наблюдается то *суженіе* ихъ съ послѣдующимъ *расширеніемъ*, то *расширеніе* съ послѣдующимъ ихъ *суженіемъ*.

Что касается непосредственнаго *вліянія самого зажатія* позвоночныхъ артерій, то, просматривая соотвѣтствующую діаграмму, мы должны придти къ заключенію, что послѣ зажатія артерій *давленіе* въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* нѣсколько повышается, а затѣмъ постепенно выравнивается; что давленіе въ отводящей *вент* въ первыя двѣ минуты значительно повышается, а потомъ быстро падаетъ, снова поднимается, впрочемъ, не достигая первоначальной величины, и остается въ такомъ положеніи почти безъ перемѣны, во все время дальнѣйшихъ опытовъ; что *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга быстро увеличивается; что *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ нѣсколько расширяется; что спустя 15 мин. почти всѣ явленія возвращаются къ первоначальному состоянію.

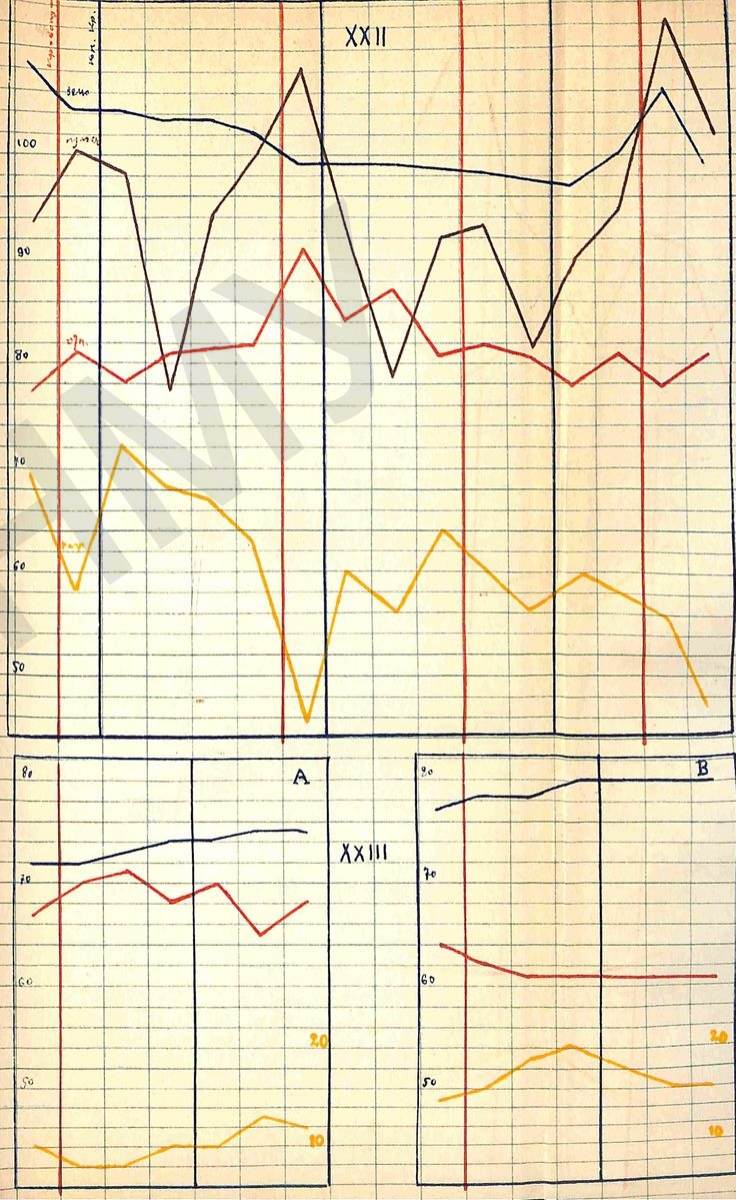
ОПЫТЪ XXVI.

Куаризація 8 к. с. и перерѣзка (на шеѣ) обоихъ *n. n. vago-sympat.* Кобель вѣситъ 24979,5 гр.; предполагаемое количество крови 1921,5. Спустя 5 мин. послѣ пере-

рѣзки n. n. vag.-sympat. было произведено кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* въ три пріема,—при чемъ было извлечено: 1) 395,0 крови, т. е. 20,5% въ теченіе 170 сек.; 2) 200,0 крови, т. е. 10,4% первоначальнаго или 13,1% оставшегося послѣ перваго кровопусканія количества крови въ теченіе 200 сек.; 3) 100,0 крови, т. е. 5,2% первоначальнаго или 7,5% оставшагося ея количества въ теченіе 290 сек.. Спустя 280 сек.. послѣ послѣдняго кровопусканія было выпущено изъ *правой же бедреной артеріи* 400,0 крови, т. е. 20,8% первоначальнаго или 32,6% оставшагося ея количества. Изъ вены же всего было выпущено 695,0 крови, т. е. 36,1% первоначальнаго ея количества. Такимъ образомъ, собака потеряла 1095,0 крови, т. е. 56,9% первоначальнаго ея количества и только тогда погибла.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ указываетъ на постепенное ихъ паденіе съ небольшими колебаніями и сближеніе во время каждаго кровопусканія и на послѣдовательное ихъ повышеніе и расхожденіе (за исключеніемъ послѣдняго смертельнаго кровопусканія). *Пульсовыя* колебанія представляются очень мелкими (около 1 mm. длиною) и почти повсюду однообразными на верхней кривой, на нижней же—они почти незамѣтны. Равнымъ образомъ, *дыхательныя* колебанія, ясно выраженныя на всемъ протяженіи верхней кривой, дѣлаютъ весьма короткіе размахи соотвѣтственно дыхательнымъ движеніямъ; на нижней кривой дыхательныя колебанія почти совсѣмъ незамѣтны. Зато на обѣихъ кривыхъ почти повсюду отчетливо выступаютъ *сосудо-двигательныя* волны, при чемъ нужно отмѣтить слѣдующее: до перваго кровопусканія, во время первыхъ двухъ кровопусканій и въ концѣ опыта волны эти почти сглаживаются, тогда какъ въ остальное время сосудо-двигательныя волны пріобрѣтаютъ наибольшую выпуклость и каждая продолжается въ среднемъ 15 сек.

Обзоръ таблицъ XXXI и 32, *діаграммы* XXII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* всякій разъ во время кровопусканія сильно падаетъ, а потомъ быстро повышается и даетъ значительныя колебанія (за исключеніемъ послѣдняго періода). Разсматривая *среднія* данныя по періодамъ въ 2—3 мин., отмѣтимъ слѣдующее.



Во время *перваго* кровопусканія давленіе въ отводящей *венѣ* и *разность* понизились; число *сердечныхъ* сокращеній и *отношеніе* повысились. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ уменьшилась, а *сопротивленіе* току крови возрасло. Такъ какъ въ отводящей венѣ давленіе при этомъ понизилось, то увеличеніе сопротивленія всецѣло зависѣло отъ *суженія* черепно-мозговыхъ сосудовъ.

Въ слѣдующій за кровопусканіемъ промежутокъ времени, давленіе въ отводящей *венѣ* медленно пошло на пониженіе, число *сердечныхъ* сокращеній послѣ значительнаго паденія стало выравниваться, *отношеніе* почти не измѣнилось, а *разность* значительно возрасла. Слѣдовательно, сравнительно съ предыдущимъ, только *скорость* теченія крови значительно усилилась, что можно объяснить улучшеніемъ дѣятельности сердца.

Во время *втораго* кровопусканія повторились всѣ измѣненія наблюдавшіяся въ первое кровопусканіе, но измѣненія *разности* и *отношенія* проявились въ бо́льшей степени. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ еще въ бо́льшей мѣрѣ уменьшилась, а *суженіе* этихъ сосудовъ еще болѣе усилилось.

Въ слѣдующій за этимъ кровопусканіемъ промежутокъ давленіе въ отводящей *венѣ* осталось на прежней высотѣ, *сердечныя* сокращенія сдѣлались рѣже, *разность* сильно поднялась, *отношеніе* же значительно пало. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ въ значительной мѣрѣ усилилась, а *сопротивленіе*, въ данномъ случаѣ обусловленное величиной просвѣта этихъ сосудовъ, значительно уменьшилось, т. е. сосуды черепного мозга *расширились*.

Во время *третьяго* кровопусканія давленіе въ отводящей *венѣ* почти не измѣнилось, число *сердечныхъ* сокращеній, въ общемъ, осталось прежнимъ, *отношеніе* и *разность* нѣсколько понизились. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ уменьшилась, *сопротивленіе* въ нихъ тоже уменьшилось, т. е. сосуды черепного мозга продолжали *расширяться*.

Въ слѣдующій за третьимъ кровопусканіемъ промежутокъ давленія въ отводящей *венѣ* и число *сердечныхъ* сокращеній повысились, *отношеніе* и *разность* остались почти на прежнемъ уровнѣ (въ общемъ). Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ сосудахъ черепного мозга почти не измѣнилась, несмотря на учащеніе сердечныхъ сокращеній, сила которыхъ, значитъ, ослабѣла; *сопротивленіе* току крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ осталось прежнее, но въ виду того, что давленіе въ отводящей *венѣ* повысилось (застой) нужно признать соотвѣтственное расширеніе мозговыхъ сосудовъ.

Во время *послѣдняго* кровопусканія давленіе въ отводящей *венѣ* и число *сердечныхъ* сокращеній сначала поднялись, а затѣмъ упали: *разность* пошла внизъ, *отношеніе* осталось, въ общемъ, на прежней высотѣ. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ мозговыхъ сосудахъ уменьшилась, а *просвѣтъ* сосудовъ остался почти въ прежнемъ состояніи.

Таблица 32.

Число промежутковъ по 10^{II}	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.	
17	63.9	49,2	14,7	0,77	178,0	193	
17	47.7	38,6	9,1	0,81	174,0	200	*Первое* кровоп.
17	73,6	57.6	16.0	0,78	174,0	198	
17	75,6	61.3	14.3	0,81	173,0	178	
17	72,6	58.8	13.8	0,81	173,0	194	
17	65,2	53,6	11.6	0,82	172,0	200	
20	36.3	33,2	3.1	0,91	169,0	208	*Второе* кровоп.
18	60.6	50.7	9,9	0,84	169,0	191	
18	63,0	54,7	8.3	0,87	169,0	179	
18	63,8	51,8	12,0	0,81	168,5	192	
15	55,2	45,2	10,0	1,82	168,0	193	*Третье* кровоп.
14	43.9	35,4	8.5	0,81	167,5	182	изъ v. fem. d.
14	46.6	36,4	10,2	0,78	167,0	190	
14	47.6	38,7	8,9	0,81	170,5	195	
15	36,9	28.9	8,0	0.78	176,0	212	Кровоп. изъ
15	18,0	14.6	3,4	0,81	169,0	202	a. fem. d.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* каждый разъ во время кровопусканія понижается съ послѣдовательнымъ повышеніемъ (за исключеніемъ послѣдняго кровопусканія). Давленіе въ отводящей *венѣ* мало-по-малу падаетъ и повышается только послѣ прекращенія третьяго кровопусканія, что нужно объяснить уменьшеніемъ присасывающаго дѣйствія сердца вслѣдствіе ослабленія его сокращеній, хотя и участившихся. Въ общемъ, число *сердечныхъ* сокращеній учащалось во время кровопусканій, а затѣмъ становилось рѣже. Теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ во время каждаго кровопусканія *замедляется*, а потомъ нѣсколько выравнивается, но, въ общемъ, *скорость* теченія крови уменьшается. Черепно-мозговые сосуды при первыхъ двухъ кровопусканіяхъ *суживались* и, достигнувъ высшей степени суженія во время второго кровопусканія, начали мало-помалу *расширяться*, и просвѣтъ ихъ въ концѣ опыта, повидимому, сравнялся съ первоначальнымъ.

Итакъ: повторныя кровопусканія въ разномъ количествѣ изъ *бедреныхъ* сосудовъ курaризованной собаки съ перерѣзанными *n. n. vago-sympatic.* понижаютъ всякій разъ крововавленіе, учащаютъ *сердечныя* сокращенія и *замедляютъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которыя, въ общемъ, сначала *суживаются*, а потомъ *расширяются*, возвращаясь къ первоначальному просвѣту.

ОПЫТЪ XXVII.

Куаризація 5 к. с. Перерѣзка *gg. stell.* По указанію многоуважаемаго товарища ч. преп. *Л. Б. Попельскаго*, которому приношу здѣсь мою благодарность, перерѣзка или, вѣрнѣе, вырываніе, *g.g. stellat.* производилась слѣдующимъ образомъ. Послѣ кожнаго разрѣза съ обѣихъ сторонъ грудины перерѣзывались m.m. subclav., pector. maior и minor.; вены перевязывались и перерѣзались между двумя лигатурами, послѣ чего съ обѣихъ сторонъ вырѣзывались небольшіе куски первыхъ трехъ реберъ. Тогда, осторожно отстраняя легкія къ позвоночнику и слегка приподнимая, можно увидѣть g.g. stellat., лежащія на m. long. colli. Узлы бра-

лись на нитку и одинъ за другимъ вырывались корнцангомъ или подрѣзывались ножницами. Послѣ этого, по возможности, грудь собаки прикрывалась мышцами и кожей, которая стягивалась наскоро шелковыми нитками *. Кобель вѣсилъ 19246,5; предполагаемое количество крови—1480,5. Кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) въ теченіе 5 м. удалось извлечь изъ *v. cephal. dextr.* 3,0 крови, т. е. 0,2% первоначальнаго ея количества; 2) въ теченіе 5 мин. изъ *правой бедреной вены* было выпущено 14,0 крови, т. е. 0,9% первоначальнаго ея количества. Такимъ образомъ, всего выпущено 17,0 крови, т. е. 1,1% первоначальнаго ея количества. Черезъ 12 мин. послѣ прекращенія второго кровопусканія собака погибла.

Обзоръ кривыхъ. Обращаетъ на себя вниманіе низкое положеніе обѣихъ кривыхъ. На верхней изъ нихъ различаются пульсовыя, дыхательныя и сосудодвигательныя волны; въ концѣ опыта размахи пульсовыхъ волнъ увеличились вдвое. На нижней кривой замѣтны только сосудвигательныя волны.

Обзоръ таблицъ XXXII, 33 и 34, *діаграммы* XXIII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи*, не измѣняясь во время *перваго* кровопусканія, повышается послѣ него и

* *Ускоряющія нервы* сердца берутъ начало отъ симпатическаго нерва. Они выходятъ изъ спинного мозга въ составѣ верхнихъ четырехъ или пяти (обильнѣе всего второго и третьяго) грудныхъ корешковъ и, вступивъ въ стволъ симпатическаго нерва, направляются къ первому грудному узлу (*g. stellatum*). Этотъ послѣдній узелъ посылаетъ большею частью двѣ соединительныхъ вѣтви къ нижнему шейному узлу или блуждающему нерву, которыя обхватываютъ подключичную артерію; соединительныя вѣтви эти извѣстны подъ именемъ *ansa Vieussenii*. Ускоряющія нервы сердца выходятъ или изъ нижняго шейнаго узла, или изъ *ansa Vieussenii*. или, наконецъ, изъ самого ствола *vagi*, направляясь къ *plex. cardiac*, Сверхъ того, ускоряющія волокна заключаются въ самомъ блуждающемъ нервѣ на шеѣ. Ускоряющія нервныя волокна сердца, исходящія отъ ствола симпатическаго нерва, обозначаются именемъ *nn. accelarant. cordis.* (*Tigerstedt* [120]). Проф. *Павлову* [51] удавалось, раздражая отдѣльныя идущія къ *plex. cardiac.* нервныя волокна, измѣнять то силу, то частоту, то одновременно и силу и частоту ударовъ сердца. По мнѣнію автора, дѣятельностью сердца управляютъ 4 центробѣжныхъ нерва: замедляющій, ускоряющій, ослабляющій и усиливающій. *Заградинъ* [121] (94 г.), работавшій подъ руководствомъ проф. *И. П. Павлова*, пришелъ къ заключенію, что ускоряющій нервъ связанъ съ нервнымъ аппаратомъ сердца, усиливающій же—внѣ этой связи и вліяетъ на мышечную ткань сердца. См. также по этому вопросу работы проф. *Павлова*. (Ежен. Кл. Газ. 88 г., Arch. f. An. und Phys. 87 г.).

даже во время *второго* кровопусканія, послѣ прекращенія котораго нѣсколько понижается. Давленіе въ отводящей *венѣ* все время повышается и только въ послѣднія минуты опыта устанавливается на одномъ уровнѣ. *Разность* тоже все время подымается и только въ послѣднія минуты останавливается на уровнѣ, превышающемъ первоначальный въ два раза. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга все увеличивается и въ концѣ опыта превышаетъ первоначальную вдвое. *Отношеніе* тѣмъ временемъ все падаетъ и только въ послѣднія минуты устанавливается почти на одномъ уровнѣ, ниже первоначальнаго. Слѣдовательно, *сопротивленіе* току крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ все время уменьшается, несмотря на увеличеніе давленія въ отводящей венѣ; значитъ, черепно-мозговые сосуды *расширяются*, въ каковомъ состояніи и пребываютъ до конца опыта.

Таблица 33.

Число план. участк. по 20".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
5	14,8	10,0	4,8	0,67	141	
5	13,6	9,6	4,0	0,70	141	Кровоп. изъ v. cephal. dextr.
6	14,0	10,0	4,0	0,71	142	
6	15,7	10,7	5,0	0,68	142	
6	16,8	11,8	5,0	0,70	143	
6	18,8	12,3	6,5	0,65	144	
6	19,3	13,1	6,2	0,68	144	

Таблица 34.

5	21,0	13.4	7,6	0,64	147	
5	21,8	13,6	8,2	0,62	147	Кровоп. изъ v. fem. dextr.
6	25,0	15,3	9,7	0,61	147	
6	26,6	16,3	10,3	0,61	149	
6	23,1	14,1	9,0	0,61	149	
6	21,3	13,1	8,2	0,61	149	
6	21,1	13,0	8,1	0,61	149	

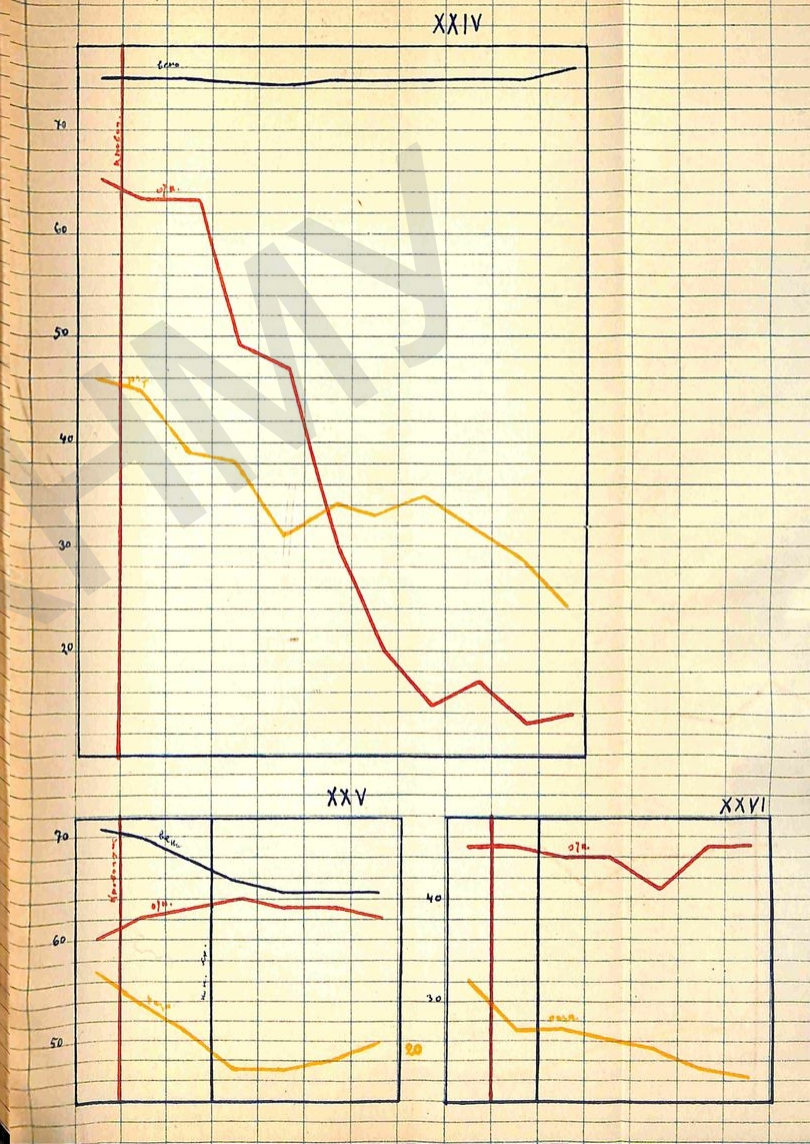
Итоги. Кровяное давленіе повышается, скорость теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ увеличивается, а сосуды расширяются. *Итакъ*: небольшія повторныя кровопусканія (1,1%) изъ *v. cephal.* (0,2%) и *v. femor.* (0,9%) у собаки съ перерѣзанными (вырванными) *gg. stellat.* повышаютъ кровяное давленіе и *ускоряютъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* черепно-мозговыхъ сосудахъ.

ОПЫТЪ XXVIII.

Кураризація 8 к. с. Перерѣзка *nn. vago-sympat.* при вырѣзанныхъ *g. g. stell.* Кобель вѣсилъ 19860,75; предполагаемое количество крови 1727,75. Кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной вены* непрерывно до смерти животнаго, при чемъ было выпущено 350,0 крови, т. е. 22,2% первоначальнаго ея количества, и спустя полчаса послѣ начала кровопусканія собака погибла.

Обзоръ кривыхъ. На верхней кривой до кровопусканія и значительное время (минутъ 15) въ продолженіе кровопусканія отчетливо замѣтны *сосудодвигательныя* волны небольшой длины; *дыхательныя* колебанія выражены довольно слабо, но замѣтны во все время опыта; *пульсовыя* колебанія, не превосходящія 1—3 mm., во второй половинѣ опыта становятся все мелче и мелче. На нижней кривой можно различить только сосудодвигательныя волны. Въ общемъ, обѣ кривыя постепенно понижаются.

Обзоръ таблицъ XXXIII и 35, *діаграммы* XXIV. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* въ первыя 10 мин. послѣ начала кровопусканія быстро понижается, а затѣмъ паденіе совершается медленнѣй. Давленіе въ отводящей *вены* почти вовсе не измѣняется. *Разность* довольно быстро понижается; слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ такъ же уменьшается. *Отношеніе* стремительно падаетъ и только въ концѣ опыта старается удержаться на одномъ уровнѣ. Слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ все время уменьшается. Въ виду постоянства венознаго давленія



мы въ правѣ заключить, что сосуды черепного мозга все время *расширяются* въ высокой степени.

Таблица 35.

Каждый промежутокъ въ 2½ мин.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена	
1	65,9	42,9	23,0	0,65	125,0	
2	61,9	39,5	22,4	0,63	125,0	
3	52,9	33,3	19,6	0,63	125,0	
4	37,7	18,7	19,0	0,49	124,5	
5	29,5	13,8	15,7	0,47	124,0	Кровопусканіе изъ
6	24,5	7,5	17,0	0,30	125,0	
7	20,6	4,0	16,6	0,20	125,0	v. femor. dextr.
8	20,4	3,1	17,3	0,15	125,0	
9	18,5	3,0	15,5	0,17	125,0	
10	16,7	2,3	14,4	0,13	125,0	
11	14,2	2,0	12,2	0,14	126,0	

Итоги. Кровяное давленіе быстро падаетъ, скорость теченія крови быстро уменьшается и еще быстрѣй наступаетъ *расширеніе* (до предѣла!) черепно-мозговыхъ сосудовъ. *Итакъ*: обильное (22,2%) кровопусканіе изъ *бедреной вены* у собаки съ перерѣзанными *nn. vago-sympatic.* и *g. g. stell.* быстро понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *расширившихся* до предѣла сосудахъ головного мозга.

ОПЫТЪ XXIX.

Кураризація 10 к. с.; перерѣзка обоихъ *nn. vago-sympatic.* и *gg. stell.* Кобель вѣсилъ 26412,75; предполагаемое количество крови 2031,75. Кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) въ теченіе 4 мин. изъ *v. cephal. dextr.* выпущено было 105,0 крови, т. е. 5,1% первоначальнаго ея количества и спустя 1 часъ 20 мин. послѣ этого; 2) изъ *правой бедреной артеріи* непрерывно до смерти выпущено было 355,0 крови т. е. 17,5% первоначальнаго или 18,5% оставшагося послѣ перваго кровопусканія ея количества.

НБ ХГМУ

Такимъ образомъ, всего собака потеряла 460,0 крови, т. е. 22,6% первоначальнаго ея количества, и погибла. Къ сожалѣнію, вслѣдствіе упорнаго створаживанія крови въ мозговомъ концѣ сонной артеріи, не пришлось воспользоваться кривыми за вторую половину опыта.

Обзоръ кривыхъ. Обращаетъ на себя вниманіе низкое положеніе обѣихъ кривыхъ и равномѣрность *пульсовыхъ* колебаній въ численномъ и качественномъ отношеніи; на обѣихъ кривыхъ ясно видны *сосудодвигательныя* волны, особенно на верхней, тогда какъ пульсовыя колебанія отсутствуютъ на нижней кривой, а *дыхательныхъ* колебаній не замѣтно ни на той, ни на другой.

Обзоръ таблицъ XXXIV и 36, *діаграммы* XXV. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* во время и послѣ кровопусканія понижается и черезъ нѣсколько доходитъ до $^2/_3$ первоначальнаго. Давленіе въ отводящей *венѣ* понижается на 5—7 mm. Число *сердечныхъ* сокращеній уменьшается ударовъ на 20 въ минуту. *Разность* падаетъ до $^1/_3$ своей первоначальной величины. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ уменьшается. *Отношеніе* нѣсколько повышается, а потомъ приходитъ къ первоначальному; слѣдовательно, такимъ же образомъ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Принимая во вниманіе паденіе венознаго давленія, мы должны заключить о *суженіи*, а затѣмъ выравниваніи просвѣта мозговыхъ сосудовъ.

Табллца 36.

Число плен. участк. по 22"	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cc}{Cp}$	Вена.	Пульсъ.	
5	36,6	22,2	14,4	0,60	140	125	
5	35,2	22,0	13,2	0,62	139	123	Кров. изъ v. ceph. d.
6	31,2	19,6	11,6	0,63	137	118	
6	27,0	17,3	9,7	0,64	135	114	
6	26,0	16,3	9,7	0,63	134	108	
6	27,0	17,0	10,0	0,63	134	108	
6	29,8	18,5	11,3	0,62	134	112	

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* падаетъ, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ уменьшается, а *просвѣтъ* сосудовъ суживается. *Итакъ*: кровопусканіе (5,1%) изъ *v. cephal.* у собаки съ перерѣзанными *nn. vago-sympat.* и *gg. stell.* понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *суженныхъ* черепно-мозговыхъ сосудахъ.

ОПЫТЪ XXX.

Безъ кураре. Перерѣзка *nn. vago-sympat* и *спинного мозга.* Давленіе въ отводящей венѣ не записывалось. Кобель вѣсилъ 29387,625; предполагаемое количество крови 2260,0. Кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе 5 минутъ, при чемъ извлечено было 145,0 крови, т. е. 6,4% первоначальнаго ея количества. Собака погибла черезъ $2^1/_2$ ч. послѣ прекращенія кровопусканія.

Обзоръ кривыхъ. Общій видъ кривыхъ производитъ впечатлѣніе ихъ параллельнаго хода. На нижней кривой не замѣтно никакихъ болѣе или менѣе мелкихъ колебаній, на верхней — только пульсовыя волны, размахи которыхъ въ первой половинѣ опыта не превышаютъ $^1/_2$ сант., а во второй—достигаютъ одного сант. Пульсъ во все время опыта очень частый.

Обзоръ таблицъ XXXV и 37, *діаграммы* XXI. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* во время и послѣ кровопусканія понижается, но уже черезъ 35 минутъ послѣ кровопусканія достигаетъ прежняго уровня, на которомъ держится около 20 минутъ, а затѣмъ медленно опускается. *Разность* во время и послѣ кровопусканія понижается значительно, затѣмъ черезъ полчаса послѣ кровопусканія достигаетъ прежняго уровня, на которомъ и остается почти до конца опыта. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ сначала уменьшается, а потомъ выравнивается. *Отношеніе* во время кровопусканія, въ общемъ, не мѣняется; съ прекращеніемъ же провопусканія вскорѣ понижается въ незначительной степени и на короткое время. Слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ

мозговыхъ сосудахъ нѣсколько уменьшается, что даетъ право заключать о незначительномъ и кратковременномъ увеличеніи *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ.

Таблица 37.

Каждый промежут. 2½ мин.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cc/Cp	
1	29,0	13,0	16,0	0,45	
2	24,7	11,1	13,6	0,45	Кровоп. изъ v. cephal. d.
3	24,1	10,7	13,4	0,44	
4	23,6	10,4	13,2	0,44	
5	23,3	10,9	12,4	0,41	
6	20,6	9,3	11,3	0,45	
7	19,9	9,0	10,9	0,45	

Итоги. Подъ вліяніемъ кровопусканія давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* понижается почти на ⅓, а затѣмъ выравнивается; *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ понижается, а затѣмъ выравнивается; *просвѣтъ* сосудовъ, незначительно увеличивается. *Итакъ*: кровопусканіе (6,4%) изъ *v. cepal. dextr*, собаки съ перерѣзанными *nn. vago-sympat.* и *спиннымъ мозгомъ* временно понижаетъ кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, обнаружившихъ незначительное и кратковременное *расширеніе*.

ОПЫТЪ XXXI.

Кураризація 3 к. с.; перерѣзка *спиннаго мозга*; давленіе въ отводящей венѣ не записывалось. Сука вѣсила 12796,875 предполагаемое количество крови 984,375 Кровопусканіе производилось изъ *v. cephal. dextr.*, при чемъ въ теченіе 7 мин. удалось извлечь только 7,0 крови, т. е. 0,7%, первоначальнаго ея количества. Собака погибла.

Обзоръ кривыхъ. Объ кривыя обращаютъ на себя вниманіе небольшой высотой и, повидимому, параллельнымъ ходомъ. На нижней кривой отсутствуютъ пульсовыя и дыхательныя колебанія, на верхней имѣются только первыя, размахи которыхъ незадолго до кровопусканія и нѣсколько минутъ послѣ его прекращенія достигаютъ одного сант., а потомъ вмѣстѣ съ учащеніемъ становятся все короче и доходятъ до 1—2 m.m. и только въ послѣднія 3—4 минуты жизни собаки, не переставая учащаться, удлиняются до ½ сант.

Обзоръ таблицы XXXVI. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* во время и послѣ кровопусканія незначительно понижается и затѣмъ остается почти до конца опыта на одномъ уровнѣ. *Разность* почти все время стоитъ на одномъ уровнѣ и только въ концѣ опыта слегка повышается. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ только подконецъ незначительно усилилась. *Отношеніе* во время и послѣ кровопусканія понизилось съ 0,66 на 0,54, а съ теченіемъ опыта, все понижаясь, хотя и съ значительными колебаніями, спустилось до 0,35 и только въ послѣднюю минуту вернулось къ 0,55. Слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ уменьшалось, а въ концѣ опыта начало увеличиваться.

Итоги: кровяное давленіе незначительно понизилось, *скорость* теченія крови въ сосудахъ мозга осталась почти безъ измѣненія; просвѣтъ сосудовъ сначала увеличивался, а подконецъ сталъ уменьшаться. *Итакъ*: незначительное (0,7%) кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr* у собаки съ *перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ* въ шейной части незначительно понижаетъ кроводавленіе, не измѣняя почти *скорости* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, а подконецъ *суживаются*.

ОПЫТЪ XXXII.

Безъ кураре. *Спинной мозгъ перерѣзанъ*. Кобель вѣсилъ 21908,25, предполагаемое количество крови 1685,25. Кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной вены* непре-

рывно до смерти животнаго, при чемъ извлечено было 495,0 крови, т. е. 23,31% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ кривыхъ. Обращаетъ на себя вниманіе низкое положеніе обѣихъ кривыхъ, которыя постепенно еще болѣе понижаются и во время кровопусканія спускается до нуля. До кровопусканія на обѣихъ кривыхъ замѣтны пульсовыя колебанія, которыя на нижней кривой вскорѣ послѣ начала кровопусканія исчезаютъ. Размахи пульсовыхъ колебаній равномѣрны до кровопусканія, во время котораго удлиняются, а затѣмъ въ концѣ опыта укорачивается. Число *сердечныхъ* сокращеній въ серединѣ опыта уменьшается.

Обзоръ таблицъ XXXVII и 38, діаграммы XXVII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* сначала быстро, а потомъ медленнѣе, понижается во все время кровопусканія. Давленіе въ отводящей *вены* почти не измѣняется. *Разность* мало-по-малу понижается. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ мало-по-малу уменьшается. *Отношеніе* въ первыя 10 мин. значительно понижается, затѣмъ въ теченіе 7—8 минутъ остается на одномъ уровнѣ, послѣ чего начинаетъ подыматься. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Въ виду постоянства венознаго давленія мы въ правѣ приписать измѣненіе сопротивленія мозговымъ сосудамъ, которыя, стало-быть, подъ вліяніемъ кровопусканія сначала *расширяются*, а потомъ начинаютъ *суживаться*.

Таблица 38.

Каждый промежутокъ $2^1/_2$ мин.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
1	35,7	24,3	11,4	0,68	138,0	
2	24,7	15,7	9,0	0,63	138,7	Кровопусканіе изъ правой бедреной вены.
3	18,2	9,2	9,0	0,50	138,0	
4	15,0	7,7	7,3	0,51	138,0	
5	12,6	6,0	6,6	0,47	138,0	
6	12,9	6,1	6,8	0,47	138,0	
7	12,5	5,9	6,6	0,47	137,0	
8	10,4	5,5	4,9	0,53	137,5	
9	7,5	4,2	3,3	0,56	138,0	

Итоги. Кровяное давленіе понижается, *скорость* теченія крови въ сосудахъ мозга постепенно ослабѣваетъ, сосуды сначала *расширяются*, подконецъ *суживаются*. *Итакъ*: обильное (23,31%) кровопусканіе изъ *бедреной вены* у собаки съ *перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ* быстро понижаетъ кровяное давленіе и постепенно *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которыя сначала *расширяются*, а потомъ *суживаются*.

ОПЫТЪ XXXIII.

Кураризація 5 к. с. *Раздавливаніе спиннаго мозга* въ шейной части (см. опытъ XXXIV). Кобель вѣсилъ 26208,0; предполагаемое количество крови 2016,0. Кровопусканіе производилось въ два пріема: 1) изъ *v. cephal. dextr.* въ теченіе 5 мин. извлечено было 45,0 крови, т. е. 2,2% первоначальнаго ее количества; 2) изъ *правой бедреной вены* въ теченіе 256 сек. (4,3 мин.) выпущено 175,0 крови, т. е. 8,6% первоначальнаго или 8,9% оставшагося послѣ перваго кровопусканія ея количества. Такимъ образомъ, всего потеряла собака 220,0 крови, т. е. 10,9% первоначальнаго ея количества и спустя часъ послѣ прекращенія второго кровопусканія погибла.

Обзоръ кривыхъ. Обращаетъ на себя вниманіе невысокое положеніе обѣихъ кривыхъ и отсутствіе на всемъ ихъ протяженіи сосудодвигательныхъ и дыхательныхъ колебаній. Пульсовыя же колебанія замѣтны на нижней кривой только въ началѣ опыта, а на верхней они обращаютъ вниманіе своей равномѣрностью, при чемъ до кровопусканій и во время ихъ размахи пульса равняются одному сант., послѣ прекращенія второго кровопусканія они сначала укорачиваются, потомъ удлиняются, во второй половинѣ опыта возвращаются къ первоначальной величинѣ и только подконецъ становятся все мелче и мелче.

Обзоръ таблицъ XXXVIII и 39, діаграммы XXXII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* постепенно падаетъ, при чемъ во время кровопусканій паденіе ускоряется. Давленіе въ отводящей *вент* почти не измѣняется во все время опыта.

НБ ХГМУ

Разность сначала быстро, а потомъ медленно падаетъ: слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ все время уменьшается. *Отношеніе* во время *перваго* кровопусканія и въ слѣдующія 5 мин. послѣ его прекращенія достигаютъ высшей точки, а затѣмъ идетъ на пониженіе, несмотря на операцію (подготовительную) на ногѣ и *второе* кровопусканіе, во второй половинѣ котораго наступаетъ небольшое повышеніе съ послѣдующимъ паденіемъ. Въ остальное время опыта отношеніе колеблется отъ 0,40 до 0,54. Слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга всякій разъ во время кровопусканія увеличивается, а затѣмъ приходитъ въ первоначальное положеніе. Въ виду постоянства венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что обратно сопротивленію измѣняется *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ: во время кровопусканія они *суживаются* а затѣмъ *расширяются*.

Таблица 39.

Число пли участк. по 10′	Cc	Cp	Cc - Cp	$\frac{Cc}{Cp}$		
1	52	28	24	0,54	158	
9	41,2	22,7	18,5	0,55	159	Кровоп. изъ v. cephl. d.
10	33,2	19,2	14,0	0,58	158	
10	32,6	19,8	12,8	0,60	158	
8	29,1	18,4	10,7	0,63	158	
6	26,0	15,3	10,7	0,59	158	Вставл. кан. въ v. fem. d.
10	21,6	11,8	9,8	0,54	158	
8	18,0	9,6	8,4	0,53	158	Кров. изъ v. fem. d.
8	13,5	7,7	5,8	0,57	158	
10	12,0	6,5	5,5	0,54	158	
10	12,9	6,5	6,4	0,50	158	

Итоги. Давленіе артеріальное падаетъ, венозное остается безъ измѣненія; *скорость* теченія крови все время умень-

шается въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала суживаются, а потомъ расширяются. *Итакъ:* повторное кровопусканіе (10,9%) изъ сосудовъ конечностей (*v. cephl. dextr* — 2,2%, изъ *правой бедреной вены.* — 8,6%) собаки съ раздавленнымъ въ шейной части *спиннымъ* мозгомъ всякій разъ *суживаетъ* съ послѣдующимъ *расширеніемъ* черепно-мозговые сосуды, теченіе крови въ которыхъ постепенно *замедляется*.

ОПЫТЪ XXXIV.

Кобель вѣситъ 27231,75, предполагаемое количество крови 2094,75. За полчаса до опыта былъ раздавленъ *спинной* мозгъ на уровнѣ перваго шейнаго позвонка, для чего голова собаки была заключена въ приспособленный намордникъ въ нѣсколько согнутомъ положеніи, былъ произведенъ разрѣзъ по линіи остистыхъ отростковъ и вскрыта твердая мозговая оболочка. Послѣ того, какъ мозгъ былъ раздавленъ ручкой скальпеля, было впрыснуто 10 к. с. кураре. Кровопусканіе производилось изъ *правой бедреной вены* въ два пріема: 1) въ теченіе 4 минутъ было извлечено 210,0 крови, т. е. 10% первоначальнаго ея количества, послѣ чего черезъ 22 минуты 2) въ теченіе 16 минутъ извлечено было 310,0 крови т. е. 14,8% первоначальнаго или 16,4% оставшагося ея количества, послѣ чего собака погибла спустя полчаса, потерявъ такимъ образомъ 520,0 крови т. е. 24,8% первоначальнаго ея количества.

Обзоръ таблицъ XXXIX, 40 и 41, *діаграммы* XXIX. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* подъ вліяніемъ кровопусканій значительно понизилось и къ выравненію стремленій не обнаружило. Давленіе въ отводящей *венѣ* постепенно понижалось въ первой половинѣ опыта скорѣе и значительнѣй, чѣмъ во второй, а въ концѣ опыта оставалось на одномъ уровнѣ. *Разность* подъ вліяніемъ кровопусканій всякій разъ попонижалась, а въ свободный промежутокъ времени оставалась почти на одномъ уровнѣ: такъ же, слѣдовательно, измѣнялась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія значительно понизилось и оставалось почти на одномъ уровнѣ

до *второго* кровопусканія, во время котораго отношеніе сначала понизилось, затѣмъ пошло на повышеніе, и въ концѣ кровопусканія, а также послѣ его прекращенія остановилось на первоначальной высотѣ, наблюдавшейся до перваго кровопусканія. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣнялось *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ. Принимая во вниманіе состояніе давленія въ отводящей венѣ, мы въ правѣ заключить, что подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія сосуды головного мозга подверглись *расширенію*, въ каковомъ состояніи они находились до *второго* кровопусканія, которое сначала увеличило расширеніе черепно-мозговыхъ сосудовъ, а затѣмъ возстановило ихъ первоначальный просвѣтъ.

Таблица 40.

Число план. участк. въ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
5	32,6	19,2	13,4	0,59	168	
5	31,2	18,4	12,8	0,59	168	
7	28,6	17,3	11,3	0,60	166	*Первое* кровоп. изъ v. fem. d.
7	19,6	10,3	9,2	0,53	163	
6	16,2	8,8	7,4	0,54	162	
6	16,2	8,5	7,7	0,52	161	
6	17,2	8,5	8,7	0,49	160	

Таблица 41.

5	18,0	8,8	9,2	0,49	154,0	
6	17,7	8,7	8,0	0,49	153,0	
7	15,1	7,3	7,8	0,48	153,0	
7	11,7	4,9	6,8	0,42	152,5	
7	10,6	4,3	6,3	0,40	151,0	*Второе* кровопуска-
7	10,3	4,4	5,9	0,42	152,0	ніе изъ v. femor.
7	9,0	4,3	5,7	0,48	151,0	dextr.
7	8,0	4,0	4,0	0,50	151,0	
7	7,8	3,3	4,5	0,42	151,0	
7	6,6	3,6	3,0	0,54	150,0	
7	6,0	3,6	2,4	0,60	150,0	
6	6,0	3,5	2,5	0,58	150,0	
6	6,0	3,5	2,5	0,58	150,0	
5	6,0	3,6	2,4	0,60	150,0	

Итоги. Кровяное давленіе понизилось безъ стремленія къ возстановленію, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга постепенно уменьшалась, *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія расширился, а подъ вліяніемъ *второго* — сначала еще больше расширился, а потомъ сузился до первоначальнаго размѣра. *Итакъ*: обильное (24,8%) повторное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* собаки съ *раздавленнымъ спиннымъ мозгомъ* на уровнѣ перваго шейнаго позвонка понижаетъ въ значительной степени кровяное давленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются* а потомъ *суживаются* до первоначальной величины просвѣта.

III.

Опыты съ приставленіемъ піявокъ.

ОПЫТЪ I.

Кураризація 5 к. с. Сука вѣситъ 18837,0; предполагаемое количество крови 1449,0; собака лежитъ на животѣ. Въ *лѣвую ноздрю* собаки была пущена піявка, которая черезъ 221″ присосалась къ слизистой оболочки носа и черезъ столько же времени отпала, высосавъ 2,7 крови; спустя 9 минутъ въ *правую ноздрю* была пущена другая піявка, которая присосалась черезъ 68″, а спустя 8 минутъ отвалилась, высосавъ 1,3 крови, да накапало изъ обѣихъ ноздрей 6,0—итого извлечено 10,0 крови, т. е. 0,69% первоначальнаго ея количества. Спустя полчаса послѣ отпаденія второй піявки въ виду обнаруженнаго собакой безпокойства было впрыснуто 3 к. с. кураре, а спустя еще полчаса собака была убита.

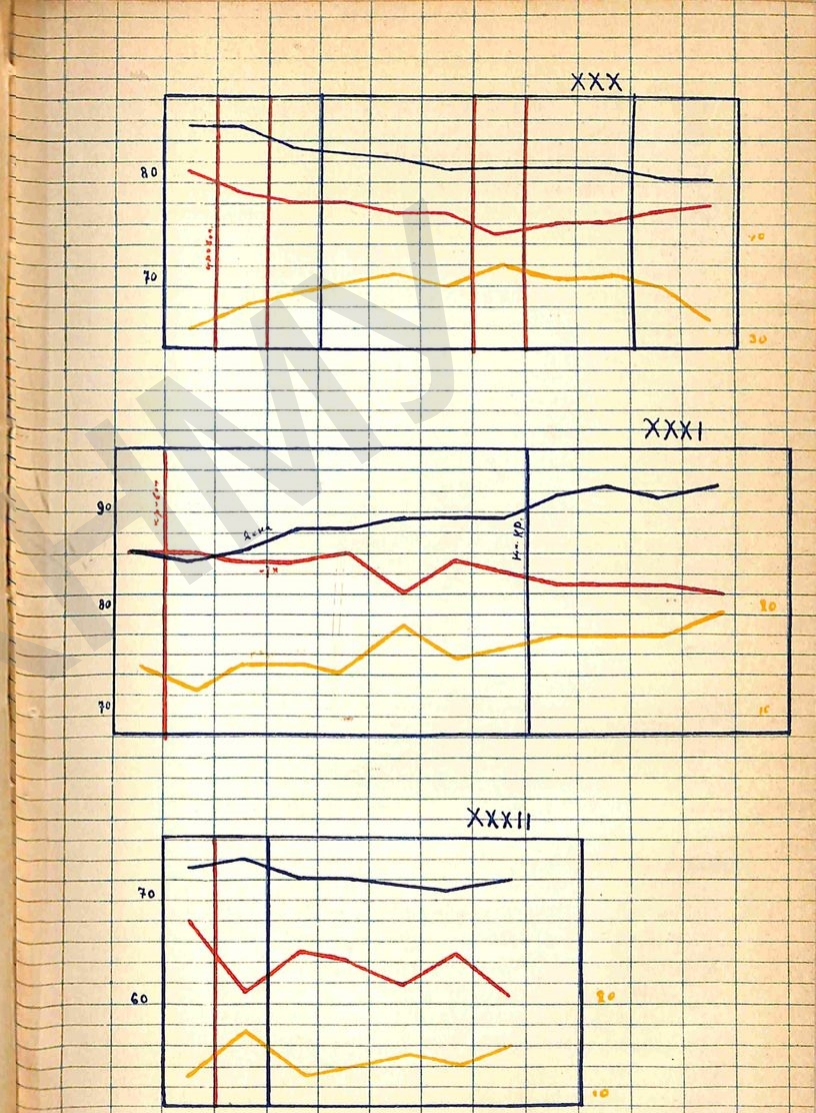
Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ отчетливо рисуются пульсовыя волны; на верхней кривой, до приставленія піявокъ и пока онѣ сосутъ, пульсъ даетъ размахи около $2\frac{1}{2}$ сант.; послѣ отпаденія піявокъ размахи постепенно укорачиваются до $\frac{1}{2}$—1 сант., а затѣмъ дѣлаются мелкими—въ 2—3 mm.,

и появляются небольшія дыхательныя волны. Въ общемъ ходѣ кривыхъ почти нельзя подмѣтить, сходятся онѣ или расходятся, и какъ измѣняется между ними отношеніе.

Обзоръ таблицъ XL и 42, *діаграммы* XXX. Въ то время, какъ *первая* піявка копошилась въ лѣвой ноздрѣ, кровяное давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* понизилось на 1—2 mm., давленіе въ отводящей *вент* осталось безъ перемѣны, *разность* пошла вверхъ, *отношеніе* обнаружило намѣреніе спускаться; слѣдовательно, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга ускорилось, а просвѣтъ ихъ началъ расширяться. Но вотъ піявка присосалась и, вытянувъ 2,7 крови, вывалилась изъ ноздри, давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи, венозное давленіе и *отношеніе* нѣсколько понизились, тогда какъ *разность* продолжала повышаться. Слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ увеличивалась, а *сопротивленіе* кровяному току нѣсколько уменьшилось. Это уменьшеніе, независимо отъ паденія венознаго давленія, даетъ намъ право судить о незначительномъ расширеніи сосудовъ головного мозга, такъ какъ паденіе венознаго давленія не всегда въ нашемъ случаѣ совпадаетъ съ уменьшеніемъ сопротивленія.

Когда *вторая* піявка попала въ правую ноздрю, то и венозное давленіе, и *разность*, и *отношеніе* оставались почти безъ перемѣны, тогда какъ давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи незначительно понизилось. Слѣдовательно, и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга, и *просвѣтъ* ихъ почти не подверглись измѣненію. Съ *отпаденіемъ* второй піявки, венозное давленіе продолжало оставаться на прежней высотѣ, давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи постепенно понижалось, *отношеніе* же и *разность* стали возвращаться къ первоначальному уровню. Слѣдовательно, *теченіе* крови въ сосудахъ головного мозга стало замедляться, а *просвѣтъ* сосудовъ началъ суживаться.

Итогъ. Кровяное давленіе понижается, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга сначала ускоряется, а потомъ, замедляясь, возвращается къ первоначальной скорости, просвѣтъ сосудовъ незначительно расширяется, но черезъ 20 минутъ послѣ отпаденія второй піявки возвращается къ перво-



начальному размѣру. *Итакъ*: приставленіе къ слизистой оболочкѣ носа суки поочередно двухъ піявокъ, высосавшихъ 0,69% первоначальнаго количества крови понижаетъ кровяное давленіе и сначала *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга, а потомъ *замедляетъ* кровяной токъ въ *суживающихся* сосудахъ, такъ что спустя 20 мин. возстановляется прежнее положеніе.

Таблица 42.

Число опыт. участковъ по 17″.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
10	85,6	69,7	15,9	0,81	115	
13	84,8	67,7	17,1	0,79	115	Приставл. пер. піявки.
13	82,7	65,0	17,7	0,78	113	Отпаденіе піявки.
12	82,7	64,6	18,1	0,78	112	
10	82,7	64,0	18,7	0,77	112	
10	81,3	63,0	18,3	0,77	111	
4	80,3	61,0	19,3	0,75	111	Прист. втор. піявки.
14	78,8	60,0	18,8	0,76	111	
14	79,5	61,0	18,5	0,76	111	Отпаденіе піявки.
14	80.0	61,7	18,3	0,77	110	
14	77,1	60,3	16,8	0,78	110	

ОПЫТЪ II.

Кураризація 5 к. с. Сука вѣситъ 26617,5; предполагаемое количество крови 2047,5; въ *обѣ ноздри* были впущены 6 піявокъ попарно и поочередно. *Первая* піявка высосала 6,8 крови, т. е. 0,33% первоначальнаго ея количества, *вторая*—2,2 т. е. 0,1% крови; *третья*—2,9, т. е. 0,14% крови; *четвертая*—4,1 т. е. 0,2% крови; *пятая*—6,2, т. е. 0,3% крови; *шестая*—6,3 т. е. 0,3% крови; а всего піявки высосали 28,5 крови, т. е. 1,4% первоначаль-

наго ея количества, да накапало крови послѣ отпаденія каждой піявки и въ теченіе полчаса послѣ отпаденія послѣдней піявки 157,5, т. е. 7,6% крови. Такимъ образомъ, собака потеряла всего 186,0 крови, т. е. 9% первоначальнаго ея количества и, пролежавъ на столѣ 8 часовъ, была убита.

Обзоръ кривыхъ. Обѣ кривыя постепенно понижаются, но взаимныя отношенія трудно подмѣтить. На обѣихъ кривыхъ видны дыхательныя и пульсовыя колебанія, сосудо-двигательныхъ же волнъ незамѣтно. Размахи пульсовыхъ колебаній въ началѣ опыта достигаютъ 1 сант., а затѣмъ постепенно укорачиваются до 1—3 mm.; на нижней кривой пульсовыя колебанія мало-по-малу исчезаютъ.

Обзоръ таблицъ XLI и 43. Въ то время, какъ въ *правой ноздрѣ* собаки копошилась *піявка*, давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* повысилось на 6 mm., *разность* поднялась, *отношеніе* понизилось; слѣдовательно, *скорость* теченія крови увеличилась, *сопротивленіе* же кровяному току уменьшилось въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые при этомъ расширились; затѣмъ давленіе въ сердечномъ концѣ пришло къ нормѣ, а въ мозговомъ—нѣсколько понизилось, *скорость* теченія крови нѣсколько уменьшилась въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые при этомъ нѣсколько сузились. Появленіе въ *лѣвой ноздрѣ* другой *піявки*, быстро приставшей къ слизистой оболочкѣ, понизило нѣсколько кровяное давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи, оставивъ безъ перемѣны *отношеніе* и *разность*, а затѣмъ кровяное давленіе начало опускаться, *отношеніе* и *разность* стали расходиться: первое пошло вверхъ, вторая—внизъ. Въ виду безпокойства собаки, спустя $4^1/_2$ минуты послѣ того, какъ пристала вторая піявка, было впрыснуто 3 к. с. *кураре* и черезъ 10 минутъ мы застаемъ *отношеніе* на значительной высотѣ, тогда какъ *разность* значительно опустилась. Такъ какъ и до впрыскиванія кураре *отношеніе* и *разность* обнаружили стремленіе къ расхожденію, то слѣдуетъ заключить, что кураре не нарушило естественнаго хода кривыхъ. Другое дѣло съ кровянымъ давленіемъ, которое всегда понижается послѣ впрыскиванія кураре, какъ и наблюдается въ нашемъ

случаѣ. *Отпаденіе* піявокъ все-таки отразилось небольшимъ паденіемъ кровяного давленія въ обоихъ концахъ сонной артеріи; *отношеніе* и *разность* послѣ небольшого колебанія перемѣнили свое направленіе, несмотря на приставленіе *третьей* и *четвертой* піявокъ, и только отпаденіе третьей піявки заставило ихъ снова разойтись. Слѣдовательно, за этотъ промежутокъ времени *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга стала увеличиваться, а *просвѣтъ* ихъ расширился; давленіе же въ обоихъ концахъ сонной артеріи почти сравнялось съ бывшимъ до впрыскиванія кураре, и давало небольшія колебанія.

Приставленіе *пятой* піявки и *шестой* совпало съ пониженіемъ *отношенія* и повышеніемъ *разности*, но, въ общемъ *разность* идетъ внизъ, *отношеніе*—вверхъ до отпаденія піявокъ, послѣ чего кривыя устанавливаются на первоначальной высотѣ съ небольшими колебаніями (кромѣ одного періода, во время котораго производилось обтираніе носа). Когда искусственное дыханіе было прекращено, то *разность* быстро поднялась, *отношеніе* быстро опустилось и затѣмъ до конца опыта, который продолжался еще нѣсколько часовъ, оставались почти на одномъ уровнѣ, напоминая своими колебаніями кривыя до перваго впрыскиванія кураре, когда собака обходилась безъ помощи искусственнаго дыханія.

Если мы бросимъ общій взглядъ на таблицу 43, то придется отмѣтить слѣдующее: появленіе піявки въ той или другой ноздрѣ собаки производитъ пониженіе *отношеніе* и повышенія *разности*; отпаденіе піявки сопровождается не всегда одинаковыми измѣненіями или таковыя вовсе не наступаютъ; пребываніе въ носу *первой* пары піявокъ совпало, въ общемъ, съ повышеніемъ *отношенія* и пониженіемъ *разности*; пребываніе *второй* пары вызвало обратное дѣйствіе; пребываніе третьей пары сопровождалось возвратомъ къ первоначальному состоянію (*отношенія* и *разности*), которое господствовало до прекращенія искусственнаго дыханія. Что касается кровяного давленія, то оно, въ общемъ, сильно понизилось, хотя и постепенно, что́, принимая во вниманіе всю потерю крови (9%), нужно отнести на счетъ утомленія собаки. Появленіе же въ носу піявки почти всякій разъ нѣсколько

повышало давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи; отпаденіе піявокъ почти всегда производило обратное дѣйствіе.

Таблица 43.

Число план. участковъ. по 18".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
8	71,0	62.4	8,6	0,88	
8	74,1	62,8	11.3	0,83	Приставл. I піявки.
8	72.0	61,2	11,8	0,85	
8	71,0	60,2	10,8	0,85	
8	69,4	59,5	9,9	0,85	
1	69,0	59,0	10,0	0,85	Приставл. II піявки.
7	67,1	58,3	8,8	0,87	
8	64,9	56,6	8,3	0,87	Впрыскн. 3 к. с. кураре.
8	37,0	32,1	4,9	0,87	
8	39,9	36,9	3,0	0,92	
8	58,5	54,7	3.8	0,93	
8	60,1	55,2	4,9	0,92	
6	58,2	54,3	3,9	0,93	Отпад. I піявки
7	54,3	49,8	4,5	0,92	Отпад. II піявки.
7	51,7	49,1	2,6	0,95	
7	56,6	51,1	5,5	0,90	
11	60,6	54,3	6,3	0,89	Приставл. III піявки.
5	60,8	53,6	7,2	0,88	
3	61.7	54,0	7,7	0.87	Приставл. IV піявки.
5	61,6	53,0	8.6	0,86	
5	63,0	52,8	10,2	0,84	Отпад. III піявки.
8	62,7	51.5	11,2	0,82	
8	62,0	51,4	10,6	0,83	
8	61,1	51,4	19,7	0.84	
3	62.3	51,3	11,0	0,82	Приставл. V піявки.
7	60,6	50.7	9,9	0.83	
7	58,7	50.1	8.6	0.85	
8	57,5	49,7	7.8	0.86	Отпад. IV піявки.

Число план. участковъ. по 18".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
6	57,5	49.5	8,0	0.86	
3	60,3	50,0	10,3	0,83	Приставл. VI піявки.
4	56,5	48,0	8,5	0,85	
7	54,2	47,0	7.2	0,86	
7	52,1	45,8	6,3	0,88	
7	45,7	43,7	6,0	0.88	
7	47,7	42.0	5,7	0.88	Отпаденіе V піявки.
7	44.4	40.3	4,1	0,90	
7	43.0	38,7	4,3	0,90	Отпаденіе VI піявки.
7	43.0	38,3	4,7	0,89	
10	41,1	37,1	4,0	0,89	
10	45,4	37.4	8.0	0,82	
10	43.8	38.1	5,7	0.87	
10	40,7	35,6	5.1	0.87	
10	38.1	34.5	3.6	0,90	
10	38,0	33,4	4,6	0,88	
10	39.4	34.4	5.0	0,87.	
10	36,8	33,2	3.6	0,90	
10	38,6	33,6	5,0	0.87	Искусств. дых. прекращ.
10	40,4	33,6	6,8	0,83	
10	41,0	34,0	7.0	0,83	
10	36,6	31,6	5.0	0,86	
10	34,0	29,0	5,0	0.85	
10	35,8	30,0	5.8	0,83	
10	38,7	30,7	8.0	0,79	
10	40.0	30,7	9,3	0,77	
10	42,5	31.0	11,5	0,73	
10	43,7	31,3	12.4	0,71	
10	46,6	31.6	15,0	0.67	
10	47.0	34,7	12,3	0,74	
10	47,5	34.8	12,3	0,73	
10	48,0	34.6	13.4	0,72	
10	49,0	35.6	13.4	0,72	
10	50,2	35.5	14,7	0,70	

Итоги. Появленіе въ носу піявки *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга; отпаденіе піявки сопровождается не всегда одинаковыми явленіями; въ общемъ, черепно-мозговые сосуды сначала *суживаются* (послѣ первой пары піявокъ), затѣмъ *расширяются* (послѣ второй

пары) и снова *возвращаются* въ первоначальное состояніе; теченіе крови въ нихъ сначала *замедляется*, затѣмъ возвращается къ нормѣ и снова замедляется. Въ виду того, что собака потеряла всего 9% крови, на описываемый опытъ нужно смотрѣть, какъ на опытъ съ обильнымъ носовымъ кровотеченіемъ, вызваннымъ приставленіемъ піявокъ къ слизистой оболочки носа, и тогда можно сдѣлать такой *выводъ*: обильное (9%) носовое кровотеченіе сопровождается перемѣнной игрой черепно-мозговыхъ сосудовъ, *просвѣтъ* которыхъ черезъ $^1/_4$—$^1/_2$ часа приходятъ въ болѣе или менѣе прежнее состояніе, при чемъ давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи можетъ значительно понизиться.

ОПЫТЪ III.

Кураре 10 к. с. Кобель вѣситъ 44635,5; предполагаемое количество крови 3433,5. Такъ какъ піявки не принимаются на хорошо выбритой кожѣ собаки даже при насѣчкахъ, то при помощи *Гертелуповской* піявки было извлечено изъ *лѣваго виска* 2,4 крови, т. е. 0,07% первоначальнаго ея количества; спустя 17 минутъ послѣ снятія прибора собака погибла.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ видны дыхательныя и пульсовыя колебанія; послѣднія вообще очень мелкія, тогда какъ первыя достигаютъ значительной высоты. По общему ходу кривыхъ очень трудно судить объ измѣненіяхъ отношенія и разности, за исключеніемъ конца кривыхъ, гдѣ ясно наблюдается сближеніе быстро падающихъ кривыхъ.

Обзоръ таблицъ XLII и 44. Во все время дѣйствія прибора, начиная съ насѣчки, давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* незначительно повышается (1—4 mm.); въ мозговомъ же концѣ давленіе понижается (1—8 mm.); послѣ снятія прибора давленіе въ обоихъ концахъ медленно, а подконецъ быстро, понижается. Давленіе въ отводящей *венѣ* все время медленно и постепенно понижается (на 5 mm.). *Разность*, за исключеніемъ послѣдняго періода, повышается, оставаясь около $^1/_4$ часа послѣ снятія прибора почти на одномъ уровнѣ; слѣдовательно, такъ же измѣняется

и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* во все время опыта довольно постепенно падаетъ; слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ черепно-мозговыхъ сосудахъ уменьшается, а принимая во вниманіе измѣненіе венознаго давленія, мы въ правѣ приписать уменьшеніе сопротивленія, главнымъ образомъ, увеличенію *просвѣта* сосудовъ головного мозга.

Таблица 44.

Число план. участковъ по 21".	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
10	73,8	54,3	19,5	0.73	167	Насѣчки.
4	73,5	53,2	20,3	0,72	166	
6	75,8	53,8	22,0	0,71	166	Дѣйствіе *Гертелуповской* піявки.
9	75,5	54,3	21,2	0,72	166	
9	75,3	51,7	23,6	0,67	166	
9	74,4	50,8	23,6	0,68	166	
10	74.7	49,7	25,0	0,66	165	
10	72,5	47,6	24.9	0,65	164	
10	68,7	44,3	24,4	0,64	164	
10	62,2	38,7	23,5	0,62	163	
10	35,4	21,8	13,6	0,61	162	

Итогъ. Если откинуть послѣдній періодъ опыта въ виду несомнѣннаго отживанія собаки, то итогъ опыта выразится въ слѣдующемъ: паденіе кровяного давленія, *ускореніе* теченія крови въ сосудахъ головного мозга, которые при этомъ расширялись. *Итакъ*: извлеченіе 0,07% крови изъ *лѣвой височной области* кобеля при помощи *Гертелуповской* піявки понижаетъ кровяное давленіе, *ускоряя* теченіе крови въ *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга.

Въ виду того, что количество извлеченной крови (2,4) соотвѣтствуетъ одной піявкѣ, мы можемъ полученный итогъ примѣнить къ дѣйствію одной обыкновенной піявки.

ОПЫТЪ IV.

Кураре 10 к. с. Кобель вѣситъ 39414,375; предполагаемое количество крови 3031,875. Въ виду того, что кожа, присасываясь въ цилиндръ *Гертелуповской* піявки, сжималась и крови изъ насѣчки не выдѣлялось вовсе, то пришлось разрѣзать кожу и приставить *Гертелуповскую* піявку къ фасціи *лѣвой височной области*. Такимъ образомъ удалось извлечь 10,0, крови т. е. 0,33% первоначальнаго ея количества. Собака убита черезъ $1^1/_2$ часа послѣ извлеченія крови.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ имѣются небольшія дыхательныя и мелкія пульсовыя колебанія. Въ первое время послѣ прекращенія искусственнаго дыханія волны дыхательныя сгладились, а затѣмъ снова обозначились. По общему ходу кривыхъ почти невозможно судить объ измѣненіяхъ отношеній и разности.

Обзоръ таблицъ XLIII и 45, *діаграммы* XXXI. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* незначительно и постепенно повышается; давленіе въ отводящей *венѣ* такъ же повышается. *Разность* тоже повышается, а затѣмъ, когда искусственное дыханіе было прекращено, возвращается къ первоначальному уровню; слѣдовательно, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга усиливается, а затѣмъ выравнивается. *Отношеніе* медленно и крайне незначительно (на 0,04) понижается, а съ возстановленіемъ собственнаго дыханія собаки достигаетъ первоначальнаго уровня и даже по временамъ переходитъ (вверхъ); слѣдовательно, *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга нѣсколько уменьшается, а такъ какъ давленіе въ отводящей венѣ повысилось, то мы въ правѣ заключить, что *просвѣтъ* черепномозговыхъ сосудовъ нѣсколько увеличился, а съ прекращеніемъ искусственнаго дыханія вернулся къ первоначальному размѣру.

Итоги. Кровяное давленіе повысилось, теченіе крови ускорилось въ сосудахъ головного мозга, которые нѣсколько расширились, а затѣмъ все пришло къ первоначальному положенію. *Итакъ:* извлеченіе 0,33% крови изъ *лѣвой височной области* кобеля при помощи *Гертелуповской* піявки повышаетъ незначительно кровяное давленіе и *ускоряетъ* теченіе крови въ слегка *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга.

Количество извлеченной крови (10,0) соотвѣтствуетъ 2—3 піявкамъ, а потому полученный выводъ можетъ быть примѣненъ къ дѣйствію 2—3 обыкновенныхъ піявокъ.

Таблица 45.

Число план. участковъ по 16″.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
4	52,2	44,8	7,4	0,86	136	
5	50,8	44,0	6,8	0,86	135	
5	50,6	43,2	7,4	0,85	136	
5	52,2	44,6	7,6	0,85	138	Дѣйствіе *Гертелуповской* піявки.
5	52,6	45,4	7,2	0,86	138	
5	54,2	44,4	9,8	0,82	139	
5	53,6	45,6	8,0	0,85	139	
5	53,8	45,4	8,4	0,84	139	
5	54,6	45,6	9,0	0,83	141	
5	54,2	45,2	9,0	0,83	142	
5	55,0	46,0	9,0	0,83	141	
5	56,0	46,0	10,0	0,82	142	

ОПЫТЪ V.

Кураризація 10 к. с. Кобель вѣситъ 27846,0; предполагаемое количество крови 2142,0. Кожный разрѣзъ былъ сдѣланъ справа по сосцевидному отростку и *Гертелуповская* піявка была приставлена къ подлежащей фасціи; извлечено 13,0 крови, т. е. 0,6% первоначальнаго ея количества; черезъ $1^1/_2$ часа послѣ снятія прибора собака погибла.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ замѣтны только пульсовыя колебанія, при чемъ на верхней кривой размахи пульса не превышаютъ 3—4 m.m., а на нижней—пульсъ едва замѣтенъ. Во второй половинѣ опыта на верхней кривой появляются небольшія дыхательныя волны. Взаимное

отношеніе кривыхъ производитъ впечатлѣніе почти параллельнаго хода.

Обзоръ таблицъ XLIV и 46, *діаграммы* XXXII. Давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* остается почти безъ перемѣны; въ мозговомъ концѣ наблюдается незначительное пониженіе (1—4 m.m.); давленіе въ отводящей *венѣ* постепенно понижается. *Разность* нѣсколько увеличивается во время дѣйствія прибора, а затѣмъ приходитъ къ первоначальному положенію, снова и значительно повышаясь во второй половинѣ опыта; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* же измѣняется въ обратномъ направленіи, а потому, принимая во вниманіе венозное давленіе, мы въ правѣ заключить, что во время дѣйствія прибора *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ увеличился; затѣмъ по снятіи прибора нѣсколько сузился, не достигнувъ первоначальнаго размѣра.

Таблица 46.

Каждый промежутокъ въ 1½ мин.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
1	21,1	14,3	6,8	0,68	133	
2	22,0	13,5	8,5	0,61	134	Гертелуповская піявка.
3	21,8	14,3	6,5	0,65	132	
4	19,5	12,5	7,0	0,64	132	
5	19,5	12,1	7,4	0,62	131	
6	19,7	12,8	6,9	0,65	131	
7	20,7	12,7	8,0	0,61	132	

Итогъ. Во время дѣйствія прибора *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга увеличивается, а сосуды расширяются; затѣмъ скорость и *просвѣтъ* сосудовъ уменьшаются. *Итакъ*: извлеченіе 0,6% крови въ области *праваго сосцевиднаго отростка* кобеля при помощи *Гертелуповской* піявки *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга и понижаетъ давленіе въ отводящей венѣ.

Количество извлеченной крови (13,0) соотвѣтствуетъ 3—4 піявкамъ, а потому полученный выводъ, въ общемъ, можетъ быть примѣнимъ и къ дѣйствію 3—4 обыкновенныхъ піявокъ.

ОПЫТЪ VI.

Кураризація 10 к. с. Кобель вѣситъ 49561,875; предполагаемое количество крови 3819,375. *Пять піявокъ* одна за другой были приставлены вокругъ *задняго прохода* и высосали 22,0 крови, да накапало 3,0; итого было извлечено 25,0 крови, т. е. 0,65% первоначальнаго ея количества. Послѣ отпаденія послѣдней піявки собака жила два часа и погибла черезъ нѣсколько минутъ послѣ прекращенія искусственнаго дыханія.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ дыхательныя волны исчезли за ¼ часа до отпаденія послѣдней піявки, пульсовыя колебанія на всемъ протяженіи верхней кривой равномѣрны и даютъ размахи въ нѣсколько миллиметровъ.

Обзоръ таблицъ XLV и 47 Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* начало падать сейчасъ же послѣ приставленія *первой* піявки и продолжало падать до отпаденія *послѣдней* піявки, а затѣмъ до конца опыта оставалось почти на одномъ уровнѣ. Давленіе въ отводящей *венѣ* понизилось постепенно на 13 m.m. *Разность* во время приставленія піявокъ, въ общемъ, понизилась, а затѣмъ, повышаясь, передъ ихъ отпаденіемъ достигла первоначальной высоты, на каковой оставалась съ колебаніями около ½ часа, послѣ чего медленно пошла внизъ и спустилась подконецъ до половины прежней величины; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣнялась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* во время приставленія первыхъ *трехъ* піявокъ опускалось (съ 0,62 до 0,52), во время приставленія *четвертой* піявки нѣсколько повысилось (до 0,56), и снова незначительно понизилось во время приставленія *послѣдней* піявки; а затѣмъ кривая отношенія идетъ въ противоположномъ кривой разности направленіи, такъ что подконецъ переходитъ даже за первоначальный уровень

(вверхъ); слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Въ виду того, что давленіе въ отводящей венѣ медленно спускается внизъ, мы въ правѣ заключать, что измѣненіе сопротивленія зависитъ отъ колебаній просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, въ общемъ расширяются въ значительной степени, но уже черезъ 12 мин. послѣ отпаденія послѣдней піявки начинаютъ суживаться и въ теченіе слѣдующихъ 40 мин. достигаютъ первоначальнаго размѣра, а вскорѣ даже становятся уже первоначальнаго.

Таблица 47.

Число план. участковъ по 20".	Cc	Cp	Cc – Cp	Cp / Cc	Вена.	
4	77.7	50,7	27,0	0.65	169	
4	78,2	48,5	29,7	0,62	169	Приставл. I піявки.
6	78,7	49,0	29,7	0,62	169	
2	75,5	45,0	30,5	0,60	168	Приставл. II піявки.
8	71,7	42,0	29,7	0,58	168	
3	66,3	36,7	29,6	0,55	169	Приставл. III піявки.
5	58,4	30,4	28,0	0,52	169	
8	58.0	30,8	27,2	0,53	168	Приставл. IV піявки.
8	60.8	33,5	27.3	0,55	167	
3	61,3	34,3	27,0	0,56	167	
9	62,7	33,7	29,0	0,53	167	Приставл. V піявки.
10	61,7	34,5	27,2	0,56	166	
13	61,2	33,2	28,0	0,54	166	Отпаденіе двухъ піявокъ.

Число план. участк. по 20".	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp / Cc	Вена.	
9	61,2	32,2	29,0	0,52	166	
9	60,2	31,7	28,5	0,52	166	
9	57,8	30,8	27,0	0,53	166	
9	55,9	30,3	25,6	0.54	165	
9	57,0	31.9	25,1	0,56	164	
9	57,4	33,1	24,3	0,58	164	
						Отпаденіе піявки.
9	61,8	35,1	26,7	0.56	164	
9	62.8	34,0	28,8	0,54	164	
9	61,8	32,9	28,9	0,53	165	
9	60,0	30.8	29,2	0.51	165	
9	60.0	30,3	29,7	0,50	164	
9	59,8	30,7	29,1	0,51	165	
10	58,8	28,7	30,1	0,48	165	
						Отпаденіе піявки.
10	55,7	26,3	29,4	0,47	165	
10	53,0	24,5	28,5	0,46	165	
10	51,9	23,5	28,4	0,45	165	
11	53,2	23,8	29,4	0,44	165	
						Отпаденіе піявки
10	54,3	24.3	30.0	0,44	165	
10	51,7	23.5	28,2	0,45	165	
10	46,6	21,0	25,6	0,45	166	
10	46,1	18,8	27,3	0,40	165	

Итогъ. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* и въ отводящей *венѣ* постепенно понижается; значительность перваго явленія нужно объяснить, главнымъ образомъ, утомленіемъ собаки; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга во время приставленія піявокъ уменьшилась, съ отпаденіемъ ихъ вернулась къ прежней величинѣ, а затѣмъ (спустя $^1/_2$ ч.) снова стала уменьшаться; *просвѣтъ* сосудовъ во время приставленія піявокъ, въ періодъ ихъ отпаденія и въ первую $^1/_4$ ч. послѣ ихъ отпаденія представляется расширеннымъ, а затѣмъ не только выравнивается, но становится даже уже первоначальнаго. *Итакъ*: піявки, приставленныя вокругъ *задняго прохода* кобеля, въ числѣ 5 штукъ, высосавъ 0,65% первоначальнаго количества крови, понижаютъ кровяное давленіе и *замедляютъ* теченіе крови въ сосудахъ головного мозга, которые сначала *расширяются*

затѣмъ выравниваются и подконецъ становятся *уже* первоначальнаго.

ОПЫТЪ VII.

Безъ кураре въ виду спокойнаго нрава собаки; сука вѣситъ 26515,125; предполагаемое количество крови 2039,625; *четыре піявки* одна за другой были приставлены вокругъ *задняго прохода* и высосали 13,0 крови, да накапало 2,0, а всего собака потеряла 15,0 крови, т. е. 0,73% первоначальнаго ея количества и спустя 20 минутъ послѣ отпаденія послѣдней піявки была убита.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ ясно выражены дыхательныя и пульсовыя колебанія, которыя на верхней кривой даютъ размахи около 4 mm., а на нижней значительно меньше; во второй половинѣ опыта (послѣ отпаденія піявокъ) и тѣ и другія колебанія становятся равномѣрнѣе; по общему ходу кривыхъ нельзя опредѣлить взаимныя ихъ отношенія.

Обзоръ таблицы XLVI и 48. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* незначительно понижается во время приставленія піявокъ, затѣмъ, поднявшись вслѣдствіе, по всей вѣроятности, обнаруженнаго собакой безпокойства, давленіе возвращается къ первоначальному уровню, на каковомъ и остается съ небольшими колебаніями. Давленіе въ отводящей *вены* постепенно понижается во все время опыта, въ концѣ котораго показываетъ 143 mm. вмѣсто первоначальныхъ 177 mm. *Разность* въ общемъ мало измѣняется, давая небольшія колебанія въ ту и другую сторону (повышенія и пониженія), за исключеніемъ кратковременнаго значительнаго повышенія, совпавшаго съ безпокойствомъ собаки, а также повышенія послѣ отпаденія третьей піявки; слѣдовательно, и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга такъ же мало измѣняется. *Отношеніе* тоже, въ общемъ, мало измѣняется до отпаденія третьей піявки, послѣ чего обнаруживаетъ небольшое пониженіе, повидимому, довольно стойкое; слѣдовательно, такъ же измѣняется и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе состоянія венознаго давленія, мы въ правѣ приписать упомянутое измѣненіе сопротивленія увеличенію *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ.

Таблица 48.

Число планим. участк. по 1½.	Cc	Cp	Cc−Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
3	80.3	52,3	28,0	0,65	177	
3	79.6	52.6	27,0	0,66	177	Приставл. піявки I.
3	79,6	52,0	27.6	0,65	176	
3	79,0	52,0	27,0	0.65	177	
2	79.0	52,5	26,5	0,66	177	
2	80.5	51,5	29,0	0.64	175	Приставл. піявки II.
2	80.0	52,0	28,0	0.65	174	
3	80.0	53.3	26.7	0.66	175	Приставленіе піявки III.
3	79.6	52.3	27.3	0.66	174	
3	78,0	50,3	27.7	0,64	173	
3	78,3	50,0	28,3	0,64	172	
3	77,0	50.7	26.3	0,65	172	
4	76.2	51,0	25.2	0,66	172	
3	75.3	49,7	25,6	0,66	170	
3	75.7	50.3	25.4	0.66	169	
3	78,7	51.7	27,0	0,65	170	Приставл. піявки IV.
4	77,5	50.7	26,8	0.65	169	
4	80,0	52.5	27.5	0,65	168	
5	87,6	55,4	32.2	0,63	173	
5	86.2	54.2	32,0	0,62	171	
5	86,4	54,2	32.2	0,62	169	
5	94,0	55,8	38.2	0.59	166	
3	91,3	56,0	35.3	0.61	161	
4	87,5	54,7	32.8	0.62	159	
5	85.0	53,2	31.8	0,62	160	
5	83,2	54,2	29,0	0.65	158	
5	84,0	52,0	32,0	0.62	154	
5	83,4	52.6	30.8	0.63	154	
5	82.2	54,0	28.2	0,65	152	
5	81,0	53,4	27.6	0.63	151	
5	81,6	54,0	26.6	0,66	150	
6	81,7	54,1	27,6	0.66	150	
6	81,0	54,7	26,3	0.67	149	Отпала піявка I.

Число планим. участк. по 147	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
7	80.3	54.1	26.2	0.67	149
					Отпала піявка II.
7	79.4	49.4	30,0	0.62	148
6	80.7	52,0	28,7	0,64	147
5	80,2	51,8	28.4	0,64	146
5	78.8	52.2	26,6	0,66	146
5	77,0	51.6	25.4	0,67	146
5	77,8	51,0	26,8	0,65	145
					Отпала піявка III.
5	78,8	52,8	26,0	0,67	146
5	80,2	51,2	29,0	0,65	146
5	79,8	50,8	29,0	0,63	145
5	82,8	51,6	31,2	0,62	145
5	83.2	50,8	32,4	0,61	145
5	82,6	51,6	31,0	0,62	145
5	82,6	51.4	31.2	0,62	144
5	82,4	49,6	32,8	0,60	144
6	83,1	52,1	31,0	0,62	144
6	82,5	51,7	30,8	0.62	144
					Отпала піявка IV.
6	82,8	52,8	30.0	0,63	144
7	82,3	53,7	28,6	0.65	144
7	82,6	52,7	29,9	0,63	144
7	80,4	49,6	30,8	0,61	144
7	80,1	50,4	29,7	0,63	143

Итогъ. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* въ общемъ мало измѣняется, давленіе въ отводящей *венѣ* значительно падаетъ; теченіе крови незначительно *ускоряется* послѣ отпаденія третьей піявки, когда и *просвѣтъ* черепномозговыхъ сосудовъ становится нѣсколько шире. *Итакъ*: піявки, приставленныя вокругъ *задняго прохода* суки въ числѣ 4 штукъ, высосавъ 0,73% первоначальнаго количества крови, значительно понижаютъ давленіе въ отводящей венѣ, въ незначительной степени *ускоряя* теченіе крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые незначительно при этомъ *расширяются*.

ОПЫТЪ VIII.

Кураре 5 к. с. Кобель вѣситъ 28050,75; предполагаемое количество крови 2157,75; къ *заднему проходу* одна

за другой, было приставлено 5 піявокъ, которыя высосали 15,0 крови, да накапало столько же; всего собака потеряла 30,0 крови, т. е. 1,4% первоначальнаго ея количества. Періодъ приставленія піявокъ продолжался около 4-хъ минутъ, слѣдующій періодъ до отпаденія первой піявки равнялся 13 минутамъ, періодъ отпаденія піявокъ занялъ 11 минутъ, а черезъ полчаса послѣ отпаденія послѣдней піявки собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. На всемъ протяженіи обѣихъ кривыхъ хорошо выражены пульсовыя колебанія, при чемъ размахи достигаютъ 2 сант. на верхней кривой и 3—5 mm. на нижней, сосудодвигательныя волны тоже довольно ясно выражены на обѣихъ кривыхъ.

Обзоръ таблицъ XLVII и 49. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* нѣсколько повышается во время приставленія піявокъ въ промежутокъ до отпаденія первой піявки; въ остальное время опыта постепенно понижается на 20—30 mm. Давленіе въ отводящей *венѣ*, когда всѣ піявки уже присосались, кратковременно (4 минуты) понизилось на 8 mm., затѣмъ постепенно поднялось и къ отпаденію послѣдней піявки стояло выше первоначальнаго уровня на 5 mm., а спустя 6—7 минутъ послѣ отпаденія послѣдней піявки кратковременно (3 мин.) понизилось на 2—3 mm., послѣ чего поднялось и заняло положеніе нѣсколько выше первоначальнаго.

Разность осталась почти безъ перемѣны во время приставленія піявокъ, но въ слѣдующій промежутокъ быстро поднялась довольно значительно и быстро упало до первоначальной величины передъ отпаденіемъ первой піявки, послѣ чего стало подниматься, но за 5—6 минутъ до отпаденія послѣдней піявки снова заняло первоначальное положеніе и, постепенно повышаясь, только на 7-ой минутѣ послѣ отпаденія піявокъ достигла наивысшей точки, а затѣмъ стала опускаться и заняла уровень ниже первоначальнаго, хотя въ концѣ опыта и обнаружила намѣреніе вернуться къ первоначальному положенію; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергалась измѣненію и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе осталось почти безъ перемѣны во время приставленія піявокъ и въ слѣдующій промежутокъ, но за 5 минутъ до отпаденія первой піявки значительно понизилось, хотя и кратковременно (3 мин.); во время отпаденія піявокъ отношеніе, въ общемъ, стояло ниже первоначальнаго и еще болѣе понизилось послѣ отпаденія піявокъ, занявъ первоначальный уровень только на 6 минутъ; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергалось измѣненію и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. Принимая во вниманіе направленіе венознаго давленія, мы въ правѣ заключить, что измѣненіе сопротивленія, главнымъ образомъ, зависѣло отъ колебанія *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, оставшись безъ измѣненія во время приставленія піявокъ, подверглись въ дальнѣйшемъ теченіи опыта небольшому расширенію.

Таблица 49.

Число план. участк. по 18°.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
3	69,3	40,0	29,3	0.57	140	
3	69,3	39,6	29,7	0,57	141	Приставленіе
3	69,3	39.6	29,7	0,57	141	піявокъ къ за-
3	70,6	40,3	30.3	0.57	141	днему проходу.
3	70.0	41,0	29,0	0,58	142	
3	70,0	40,6	29,4	0,58	139	
5	74,0	41,6	32,4	0,56	135	
5	73,0	42,8	30,2	0,59	134	
5	73,0	43,2	29,8	0,59	140	
5	74,2	42,2	32,0	0,57	142	
5	74,4	42,4	32,0	0,57	141	
5	73.8	39,8	34,0	0,54	143	
5	72,4	37,6	34,8	0,52	143	
6	72,0	41,8	30,2	0,58	142	
3	72,3	40,6	31,7	0,56	143	Отпаденіе
4	70,5	38,7	31,8	0,54	143	
4	69,2	35.5	33,7	0.51	143	
4	68,5	35.0	33.5	0,51	144	
4	68,0	33,7	34,3	0,49	143	

Число план. участ. по 18°	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
5	66,4	37,2	29,2	0,56	143	
5	65,2	36,6	28,6	0,56	144	
5	65,8	37,2	28,6	0.56	144	
3	65,0	35,0	30,0	0.54	145	
3	64,3	35,3	29.0	0,55	144	
4	65,7	36,0	29,7	0.54	145	
5	65,0	35.0	30.0	0,54	144	
5	64,4	34,4	30,0	0.53	144	
5	65,0	33,8	31.2	0,52	140	
5	65,8	31.0	34.8	0,47	137	
5	64.6	31.8	32.8	0,49	139	
5	64,2	32,0	32.2	0,50	131	
5	60,4	33,2	27,2	0,55	142	
5	60,4	35,4	25.0	0.58	142	
5	60.0	34,6	25.4	0,58	142	
5	59,4	35,0	24,4	0,59	140	
5	59,8	34,2	25,6	0,57	141	
5	57,8	31,0	26.8	0,53	142	
5	58.4	29.8	28.6	0,51	142	
5	56.8	28.2	28,6	0.50	142	
5	56.8	29.6	27,2	0.52	142	
5	56.2	28.0	28.2	0.50	143	
5	58,2	30.4	27.8	0.52	144	
5	57.2	29,8	27.4	0,52	144	

Итоги. Кровяное давленіе, въ первое время незначительно *поднявшись,* обнаружило постепенное пониженіе вслѣдъ за отпаденіемъ первой піявки; давленіе въ отводящей венѣ, за исключеніемъ двухъ кратковременныхъ промежутковъ значительнаго паденія, въ общемъ, обнаружило нѣкоторое повышеніе; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга, въ общемъ, была повышена; *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ, въ общемъ, былъ шире, хотя и въ небольшой степени. *Итакъ:* піявки, въ числѣ 5 штукъ, приставленныя вокругъ *задняго прохода* кобеля, потерявшаго всего 1,4% первоначальнаго количества крови, повышаютъ незначительно кровяное давленіе, *ускоряя* теченіе крови въ слегка *расширившихся* сосудахъ головного мозга.

ОПЫТЪ IX.

Безъ кураре. Кобель вѣситъ 28665,0; предполагаемое количество крови 2205,0. Ежедневно въ теченіе недѣли передъ опытомъ, собака была привязываема на часъ къ столу въ обычномъ при опытѣ положеніи (вѣсъ собаки за это время увеличился на 4638,0). Тѣмъ не менѣе, во время опыта собака обнаруживала сильное безпокойство, когда въ *обѣ ноздри* были впущены двѣ піявки, одна за другой, а черезъ 20 мин. послѣ отпаденія піявки изъ лѣвой ноздри (другая піявка такъ и не выпала изъ носа) были приставлены одна за другой двѣ піявки къ *заднему проходу*, третья же піявка, несмотря на всѣ старанія (помощника), не присосалась къ этому мѣсту. Общая кровопотеря не превышала 15,0, т. е. 0,68% первоначальнаго количества крови.

Обзоръ кривыхъ. До приставленія піявокъ пульсовыя колебанія на обѣихъ кривыхъ представляются равномѣрными, при чемъ на верхней размахи не превышаютъ 1 сант., а на нижней—2-3 mm.; въ остальное время опыта пульсовыя колебанія становятся крайне неравномѣрными: то длинныя, то короткія, то рѣдкія, то частыя; на верхней кривой размахи пульсовыхъ волнъ достигаютъ по временамъ 3—4 сант., на нижней—около 2 сант.; на верхней кривой по временамъ появляются и дыхательныя волны, впрочемъ, быстро исчезающія. Сосудодвигательныхъ волнъ незамѣтно вовсе.

Обзоръ таблицы XLVIII. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* со времени приставленія піявокъ стало обнаруживать пониженіе (на 10—20 mm.), но съ отпаденіемъ послѣдней піявки давленіе въ сердечномъ концѣ повысилось значительно сверхъ первоначальнаго уровня (на 20—30 mm.); давленіе же въ мозговомъ концѣ, хотя и повысилось послѣ отпаденія піявки, но все же не достигало первоначальнаго положенія. Кромѣ того, нужно отмѣтить, что давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи передъ приставленіемъ піявокъ къ заднему проходу стояло низко и начало повышаться во время приставленія піявокъ, но затѣмъ обнаружило стремленіе къ паденію, давая большія размахи, и только съ отпаденіемъ послѣдней піявки, какъ сказано выше, быстро поднялось сверхъ нормы.

Разность со времени приставленія піявокъ, особенно къ заднему проходу, стала увеличиваться и еще больше увеличилась послѣ отпаденія послѣдней піявки; слѣдовательно, въ такомъ же направленіи измѣнилась и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе со времени *приставленія* піявокъ держится на значительно пониженномъ уровнѣ; при чемъ приставленіе *первой* піявки (правая *ноздря*) вызвало паденіе отношенія, которое выравнялось во время приставленія *второй* піявки (лѣвая ноздря), но затѣмъ, давая значительныя размахи, отношеніе понизилось; *отпаденіе* лѣвой піявки увеличило это пониженіе на короткое время (1 мин.); *приставленіе* первой піявки къ *заднему проходу* осталось безъ вліянія, тогда какъ вторая и третья піявки вызвали чуть замѣтное повышеніе отношенія, которое въ дальнѣйшемъ понизилось, оставаясь на болѣе низкомъ уровнѣ сравнительно съ первоначальнымъ и давая значительныя колебанія, и еще болѣе понизилось послѣ отпаденія послѣдней піявки. Слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ подвергалось измѣненію и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга. За отсутствіемъ данныхъ о давленіи отводящей вены приходится по измѣненію сопротивленія судить объ измѣненіи *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ, которые, стало-быть, въ общемъ, расширились подъ вліяніемъ приставленія піявокъ.

Итоги. Подъ вліяніемъ *приставленія* піявокъ давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* понизилось, а послѣ *отпаденія* піявокъ повысилось, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга значительно увеличилась, а *просвѣтъ* сосудовъ въ значительной степени расширился. *Итакъ:* піявки, приставленныя къ слизистой оболочки *носа* понижаютъ кровяное давленіе, а приставленныя къ *заднему проходу* повышаютъ это давленіе, но какъ тѣ, такъ и другія *ускоряютъ* теченіе крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга.

ОПЫТЪ X.

Безъ кураре; сука вѣситъ 27027; предполагаемое количество крови 2079,0. Двѣ піявки, одна за другой, были впущены въ *обѣ ноздри* собаки: одна изъ піявокъ отвалилась черезъ 3 мин. послѣ того, какъ присосалась вторая, которая отвалилась въ концѣ опыта; между тѣмъ, къ *заднему проходу* присосалась піявка, которая отвалилась во время безуспѣшнаго приставленія піявки къ *срамнымъ губамъ* собаки; точно такъ же не присосалась къ *заднему проходу* и другая піявка, которую безуспѣшно приставляли вслѣдъ за первой, къ заднему проходу присосавшейся піявки. Каждая піявка высосала около 4,0 крови, а всего вмѣстѣ съ накапавшей кровью собака потеряла 18,0 крови, т. е. меньше 1% первоначальнаго ея количества. Всякій разъ, какъ приставлялась та или другая піявка, безпокойство собаки увеличивалось, да и вообще собака была не изъ спокойныхъ.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ во время опыта отчетливо вычерчивались пульсовыя колебанія, размахи которыхъ на верхней кривой во время усиленія безпокойства собаки достигали 5 сант.; до приставленія піявокъ колебанія пульсовыя не превышали 2 сант., а въ болѣе спокойное время размахи пульса укорачивались до $^1/_2$ сант. По временамъ, на обѣихъ кривыхъ появлялись и дыхательныя волны. На кривой венознаго давленія почти все время замѣтны дыхательныя волны; во время безпокойства собаки кривая вены поднималась почти до верхняго края листа бумаги.

Обзоръ таблицы XLIX. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* во время приставленія въ *носъ* піявокъ, въ общемъ, повышается, а затѣмъ постепенно понижается, несмотря на выпаденіе изъ лѣвой ноздри піявки и приставленія двухъ піявокъ къ *заднему проходу*, затѣмъ давленіе повышается и, въ общемъ, устанавливается съ колебаніями на уровнѣ, ниже первоначальнаго, давая замѣтное пониженіе послѣ отпаденія піявокъ: одной — отъ задняго прохода, другой — изъ правой ноздри; вслѣдъ за этимъ кратковременнымъ пониженіемъ давленіе въ сердечномъ концѣ сонной артеріи начинаетъ выравниваться, а въ мозговомъ — становится даже выше первоначальнаго, но собака была убита вслѣдствіе свертыванія крови въ мозговомъ концѣ сонной артеріи.

Давленіе отводящей *вены* въ началѣ приставленія піявокъ въ *носъ* повышается въ сильной степени, затѣмъ падаетъ и къ концу приставленія піявокъ становится даже ниже (на нѣсколько mm.) первоначальнаго; когда же піявки присосались, давленіе снова повышается и устанавливается на первоначальномъ уровнѣ незадолго до отпаденія лѣвой піявки и въ первое время послѣ ея отпаденія; вскорѣ давленіе значительно повышается съ колебаніями и возвращается приблизительно къ первоначальному уровню въ началѣ приставленія піявки къ *срамнымъ губамъ* собаки, но на короткое время, а затѣмъ подымается все выше и выше; спустя же нѣкоторое время послѣ отпаденія (изъ носу) правой піявки давленіе внезапно упало ниже первоначальнаго, а затѣмъ начало постепенно выравниваться, достигнувъ въ концѣ опыта первоначальнаго уровня. Такимъ образомъ, мы видимъ, что безпокойство собаки рѣзко отразилось на венозномъ давленіи; за причину же безпокойства собаки мы должны признать приставленіе піявокъ.

Разность подъ вліяніемъ приставленія піявокъ въ *носъ* возросла, но уже въ концѣ приставленія, а равно въ остальное время опыта, стала понижаться и, въ общемъ, стояла на болѣе низкомъ уровнѣ, чѣмъ первоначально; слѣдовательно, въ такомъ же направленіи подверглась измѣненію и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга.

Отношеніе подъ вліяніемъ приставленія піявокъ въ *носъ* вообще понизилось, но уже въ концѣ приставленія піявокъ стало повышаться, приставленіе же піявокъ къ *заднему проходу* нѣсколько понизило *отношеніе*, а затѣмъ повысилось, каковое повышеніе осталось и во время приставленія піявки къ *срамнымъ губамъ* собаки, а въ концѣ этого приставленія нѣсколько понизилось и повысилось только въ концѣ опыта, когда собака освободилась отъ всѣхъ піявокъ; отпаденіе піявокъ вызывало пониженіе отношенія; слѣдовательно, въ такомъ же порядкѣ измѣнялось и *сопротивленіе* кровяному току въ сосудахъ головного мозга, а, принимая во вниманіе колебанія венознаго давленія, мы въ правѣ за-

ключить, что подъ вліяніемъ *приставленія* піявокъ въ носъ, къ заднему проходу и срамнымъ губамъ *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ увеличился, а затѣмъ уменьшился; что *отпаденіе* піявокъ сопровождалось уменьшеніемъ просвѣта и что въ концѣ опыта взяло перевѣсъ увеличеніе просвѣта.

Итоги. Давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* сначала повышается, а потомъ понижается, но въ концѣ опыта начинаетъ выравниваться; давленіе въ отводящей *венѣ* даетъ значительныя колебанія, и въ концѣ опыта выравнивается; *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга сначала повышается, а затѣмъ понижается; черепно-мозговые сосуды сначала расширяются, а затѣмъ суживаются. *Итакъ:* приставленіе піявокъ въ *носъ*, къ *заднему проходу* и *срамнымъ губамъ* суки вызываетъ повышеніе кровяного давленія съ послѣдовательнымъ его паденіемъ и *ускореніе* съ послѣдовательнымъ *замедленіемъ* кровяного тока въ сосудахъ головного мозга, которые, въ общемъ, сначала *расширяются*, а потомъ *суживаются*, обнаруживая всякій разъ *расширеніе* подъ вліяніемъ приставленія піявокъ.

IV.

Опытъ съ приставленіемъ банокъ.

Кураре не былъ примѣненъ въ виду спокойнаго характера кобеля, вѣсомъ 16789,5. Грудь была выбрита и по бокамъ грудины на симметричныхъ мѣстахъ были сдѣланы *насѣчки* приборомъ, употребляемымъ обычно при кровососныхъ банкахъ, послѣ чего были приставлены *четыре* обыкновенныхъ кровососныхъ банки; крови получилось, однако, такъ мало, что не стоило даже вѣшать; впрочемъ, кожа подъ банками представлялась набухшей и синебагроваго цвѣта; банки оставались на кожѣ, пока не отпали сами. Въ концѣ опыта собака была убита.

Обзоръ кривыхъ. На обѣихъ кривыхъ различаются пульсовыя и сосудодвигательныя волны; размахи пульса, въ общемъ, не превышаютъ $^1/_2$ сант.

Обзоръ таблицъ XL и 50. Если опытъ раздѣлить на періоды: до приставленія банокъ, приставленіе (22 мин.) банокъ, отпаденіе банокъ (11 мин.) и послѣдующій періодъ, то получимъ слѣдующее.

Давленіе въ сердечномъ концѣ сонной *артеріи* во время насѣчекъ и приставленія банокъ сначала незначительно (на 4 мил.) повышается, затѣмъ незначительно же понижается, но послѣ отпаденія всѣхъ банокъ возвращается къ первоначальному уровню. Давленіе въ мозговомъ концѣ сонной артеріи, въ общемъ, нѣсколько понижается, но вскорѣ послѣ отпаденія всѣхъ банокъ возвращается къ первоначальному уровню. *Разность* во время насѣчекъ и приставленія банокъ нѣсколько повышается, а затѣмъ понижается, но послѣ отпаденія всѣхъ банокъ возвращается къ первоначальной величинѣ; слѣдовательно, такъ же измѣняется и *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга. *Отношеніе* во время приставленія банокъ сначала понижается, а потомъ постепенно повышается, но послѣ отпаденія банокъ возвращается къ первоначальной величинѣ; въ такомъ же порядкѣ измѣняется и *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ судовъ: сначала наступаетъ небольшое ихъ расширеніе, затѣмъ происходитъ постепенное ихъ суженіе и возвращеніе къ нормѣ послѣ отпаденія банокъ.

Таблица 50.

Числоплан. участк. по 15".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
8	58,7	45.1	13,6	0,76	
12	59,4	45,5	13,9	0,76	
11	59,6	43,0	16,6	0,72	
10	60,6	44,3	16,3	0,73	
11	60,1	44,5	15,6	0,74	Приставленіе банокъ.
11	58,3	45,6	12,7	0,78	
11	57,3	46,0	11,3	0,80	
11	55,3	42,6	11,7	0,77	
11	54,9	43,1	11,8	0,78	

Число плат. участк. по 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
11	55,3	43,1	12,2	0,77	
11	56,2	43,8	12,4	0,78	Отпаденіе банокъ.
11	56,1	44,3	11,8	0,79	
10	44,7	43,6	11,1	0,80	
10	55,2	41,4	13,8	0,75	
10	57,6	43,8	13,8	0,76	
10	59,0	45,0	14,0	0,76	

Итакъ: приставленіе кровососныхъ банокъ на груди собаки вызываетъ кратковременное *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ съ послѣдующимъ болѣе длительнымъ ихъ *суженіемъ*, исчезающимъ послѣ отпаденія банокъ, когда наступаетъ *возвращеніе* къ первочачальному положенію.

Общій обзоръ опытовъ.

Итоги опытовъ съ кровопусканьемъ.

Способъ Hürthle'я.

Опытъ I. Кураризація: обильное непрерывное (59,6%) кровопусканіе изъ *правой бедреной артеріи* суки, кромѣ стремительнаго паденія кроводавленія, вызвало учащеніе *сердечныхъ* сокращеній и *замедленіе* кровяного тока въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые быстро и въ сильной степени *расширились* и только въ первые $2^1/_2$ минуты обнаружили нѣкоторое *суженіе*.

Опытъ II. Кураризація; смертельное кровопусканіе (61,3%) изъ *правой бедреной артеріи* кобеля быстро низводитъ кровяное давленіе до 0 и быстро же *замедляетъ* въ значительной степени теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *суживаются* съ тѣмъ, чтобъ *расшириться*, а затѣмъ снова *суживаются* и въ концѣ концовъ *расширяются*.

Опытъ III. Кураризація, смертельное кровопусканіе (74%) изъ *правой бедреной артеріи* суки стремительно понижаетъ кроводавленіе, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *сузились*, а потомъ *расширились*.

Опытъ IV. Безъ кураре; обильное (57,5%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* суки, кромѣ быстраго паденія кроводавленія, вызвало учащеніе *сердечныхъ* сокращеній, уменьшеніе числа *дыханій* и *замедленіе* кровяного тока въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые все

время находились въ *суженномъ* состояніи, хотя подъ конецъ опыта и обнаружили нѣкоторое *расширеніе*.

Опытъ V. Кураризація; смертельное кровопусканіе (80%) изъ *правой бедреной вены* кобеля постепенно понижаетъ кроводанленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые, за исключеніемъ кратковременнаго *расширенія*, находилось въ *суженномъ* состояніи во все время опыта.

Опытъ VI. Кураризація; обильное (71,3%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* кобеля быстро понижаетъ кроводанленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, потомъ *суживаются* сверхъ нормы съ послѣдующимъ возстановленіемъ первоначальнаго просвѣта.

Опытъ VII. Кураризація; 6,3% непрерывное кровопусканіе изъ *правой плечевой вены* суки, кромѣ значительнаго пониженія кроводанленія, *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга, которые за минуту до смерти, наступившей такъ скоро (черезъ 11 мин. послѣ начала кровопусканія), повидимому, вслѣдствіе отравленія кураре (10 к. с.), *суживаются* сверхъ нормы съ одновременнымъ *замедленіемъ* въ нихъ кровянаго тока.

Опытъ VIII. Кураризація; обильное (34,7%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* кобеля быстро понижаетъ кроводанленіе, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ первые 2—3 минуты значительно *суживаются*, а затѣмъ въ сильной степени *расширяются*.

Опытъ IX. Кураризація; обильное (51,3%) однократное кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* кобеля быстро понижаетъ кроводанленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* до значительной степени сосудахъ головного мозга.

Опытъ X. Кураризація; обильное (30,7%) однократное кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* суки быстро понижаетъ кроводанленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ сильно *расширившихся* (до предѣла?) сосудахъ головного мозга.

Опытъ XI. Кураризація; 4,5% однократное кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* кобеля значительно понижаетъ кроводанленіе, вызываетъ *замедленіе* кровянаго тока въ черепно-мозговыхъ сосудахъ съ послѣдующимъ выравниваньемъ и *суженіе* этихъ сосудовъ съ послѣдующимъ ихъ *расширеніемъ*.

Опытъ XII. Безъ кураре; изъ *правой бедреной артеріи* выпущено: 18,8% и 28,2% (34,8%)—всего 47% крови; такое повторное кровопусканіе вызвало паденіе кроводанленія, учащеніе *сердечныхъ* сокращеній и *дыханія*; кромѣ того, наблюдалось: *замедленіе* теченія крови въ сосудахъ головного мозга, незначительное ихъ *расширеніе* съ послѣдующимъ *суженіемъ* сверхъ нормы, возвращеніе къ таковой подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія и довольно быстрое *расширеніе* сосудовъ во время *второго* (смертельнаго) кровопусканія.

Опытъ XIII. Кураризація; изъ *v. cephal. dextr.* извлечено: 5,4%, 2,8% (3%) и 2,8% (3,1%), а всего—11,2% крови. *Итоги*: повторное изъ *v. cephal. dextr.* кобеля кровопусканіе (11,2%) понижаетъ кроводанленіе, вызываетъ *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ съ послѣдующимъ ихъ *расширеніемъ* и *замедляетъ* теченіе крови въ этихъ сосудахъ съ послѣдующимъ *ускореніемъ* кровянаго тока.

Опытъ XIV. Кураризація; изъ *v. cephal. dextr.* извлечено: 0,36%, 0,89% (0,9%) и 0,26% (0,27%), а всего—1,5% крови; кобель погибъ черезъ полчаса послѣ третьяго кровопусканія; несмотря на незначительную потерю крови, кроводанленіе рѣзко падаетъ, что въ связи съ быстро наступившей смертью указываетъ на сильное истощеніе собаки. *Итоги:* незначительное (1,5%) повторное кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* обезсиленнаго кобеля вызываетъ значительное паденіе кроводанленія, кратковременное *суженіе* черепномозговыхъ сосудовъ съ послѣдующимъ постепеннымъ ихъ *расширеніемъ* и почти безостановочное *замедленіе* теченія въ нихъ крови.

Опытъ XV. Изъ *v. cephal. dextr.* выпущено: 2,8%, 5,2% (5,4%) и 1,4% (1,6%), а всего—9,9%; изъ *правой плечевой вены*—1,7% (1,9%); изъ *правой плечевой артеріи*—7,8% (8,9%) изъ *правой бедреной артеріи*—27,9% (34,8%),

а всего выпущено 47,3% крови; за 2 мин. до второго и третьяго кровопусканій было впрыснуто кураре: 3 к. с. и 2 к. с. *Итоги:* повторныя изъ разныхъ сосудовъ конечностей суки и въ разномъ количествѣ кровопусканія, въ общемъ достигающія 47% всей крови, понижаютъ кроводавленіе до нуля, и *замедляютъ* всякій разъ теченіе крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые почти все время находятся въ *суженномъ*, сравнительно съ первоначальнымъ, состояніи и начинаютъ *расширяться* во время и послѣ *пятаго* кровопусканія, переходя даже за первоначальный размѣръ, и только во время *послѣдняго* кровопусканія становятся *уже* первоначальнаго.

Опытъ XVI. Кураризація; изъ *лѣвой наружной яремной вены* выпущено: 0,9%, 2,1%, 5,5% (5,7%) и 14,1% (15,4%), а всего—22,6% крови. *Итогъ*: обильное (22,6%) повторное кровопусканіе изъ *лѣвой наружной яремной вены* суки понижаетъ постепенно кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *суживающихся* сосудахъ головного мозга.

Опытъ XVII. Безъ кураре; повторное кровопусканіе (29,8%) изъ *art. thyroid. dextr.* суки всякій разъ понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (23,3%) сначала *сузились*, а потомъ *расширились*, тогда какъ подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія (8,4%) только подверглись сильнѣйшему *расширенію*, которое уже послѣ прекращенія кровопусканія смѣнилось *суженіемъ*, возстановившимъ *просвѣтъ* сосудовъ до первоначальнаго поперечника.

Опытъ XVIII. Безъ кураре; кромѣ пониженія (въ разной мѣрѣ) кроводавленія получены слѣдующія *итоги:* 1) обильное (47%) изъ *правой плечевой артеріи* кобеля кровопусканіе *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *суживаются*, а потомъ *расширяются*, послѣ чего, постепенно *суживаясь*, приходятъ въ первоначальное состояніе; 2) послѣдующее (9,4%) изъ *art. thyr. dextr.* кровопусканіе *замедляетъ* теченіе крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга и 3) смертельное (62,2%) изъ *правой плечевой артеріи* кровопусканіе *замедляетъ* теченіе крови

въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые внезапно *суживаются* въ сильной степени на 10—12 сек., затѣмъ *расширяются* до предѣла (?) и въ послѣднія секунды вновь *суживаются* въ сильной же степени.

Опытъ XIX. Кураризація; повторное кровопусканіе изъ *правой плечевой вены* (9,2%) и *правой бедреной артеріи* (62,5%) кобеля понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые послѣ незначительнаго *суженія* постепенно *расширились* во время *перваго* кровопусканія, и сначала *расширились*, а потомъ *сузились* подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія.

Опытъ XX. Безъ кураре; кромѣ пониженія (въ разной мѣрѣ) кроводавленія, получены слѣдующіе *итоги*: 1) обильное (21,2%) кровопусканіе изъ *правой плечевой вены* кобеля *замедляетъ* теченіе крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые сначала *сузились*, въ концѣ кровопусканія *расширились* съ тѣмъ, чтобы по прекращеніи кровопусканія быстро *сузиться* сверхъ нормы; 2) смертельное (78%) изъ *правой бедреной артеріи* кровопусканіе *замедляетъ* теченіе крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые подвергаются сначала сильному *суженію*, а потомъ *расширенію*.

Опытъ XXI. Безъ кураре; искусственное дыханіе въ первой половинѣ опыта; изъ *v. cephal. dextr.* извлечено 6,5%, изъ *правой бедреной артеріи* — 35% (37,5%) и 32,2% (55,2%), а всего—73,7% крови. *Итогъ*: обильное (73,7%) повторное кровопусканіе изъ сосудовъ конечностей суки всякій разъ понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ *суживающихся* сосудахъ головного мозга; съ прекращеніемъ же кровопусканій наблюдаются обратныя явленія.

Опытъ XXII. Кураризація; однократное 1,7% кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* кобеля съ предварительно *перерѣзанной* лѣвой *сонной артеріи* значительно понижаетъ кроводавленіе и *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга, которые послѣ прекращенія кровопусканія обнаруживаютъ стремленіе *вернуться* къ своему первоначальному просвѣту.

Опытъ XXIII. Кураризація; извлечено: изъ *v. cephal. dextr.*—0,3%; изъ *правой плечевой вены*—8,7%; изъ *пра-*

вой бедреной вены — 18,5% (20,3%); изъ *правой плечевой артеріи* — 41,8% (57,7%), а всего — 69,4% крови. *Итогъ:* обильное (69,4%) повторное кровопусканіе изъ сосудовъ конечностей кобеля съ предварительно *перерѣзанной* лѣвой *сонной артеріи* понижаетъ въ сильной степени кроводавленіе; въ сосудахъ же головного мозга наблюдается то *расширеніе* ихъ съ послѣдующимъ *суженіемъ*, то *суженіе* съ послѣдующимъ ихъ *расширеніемъ;* соотвѣтственно этому *скорость* теченія крови въ черепномозговыхъ сосудахъ то *усиливается*, то *ослабляется*. (См. стр. 277).

Опытъ XXIV. Безъ кураре; обильное (59,3%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной артеріи* кобеля съ перевязанными *позвоночными* артеріями быстро понижаетъ кроводавленіе и въ значительной степени *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *суживаются*, а подконецъ нѣсколько *расширяются*.

Опытъ XXV. Кураризація; обѣ *позвоночныя* артеріи зажаты; изъ *правой бедреной вены* выпущено 11,5%, изъ *правой плечевой артеріи* — 15,7% (17,9%) и 27,5% (38,2%), а всего — 55,5% крови. *Итогъ:* обильное (55,5%) повторное кровопусканіе изъ сосудовъ конечностей кобеля съ зажатыми позвоночными артеріями понижаетъ кроводавленіе; въ сосудахъ же головного мозга происходитъ то *суженіе* ихъ съ послѣдующимъ *расширеніемъ*, то *расширеніе* съ послѣдующимъ ихъ *суженіемъ*, а теченіе крови въ этихъ сосудахъ, въ общемъ, *замедляется* (см. стр. 280).

Опытъ XXVI. Кураризація; перерѣзка обоихъ *n.n. vago-sympat.*; изъ *правой бедреной вены* выпущено: 20,5%, 10,4% (13,1%) и 5,2% (7,5%), а всего — 36,1%; изъ *правой бедреной артеріи* — 20,8% (32,6%), а всего — 56,9% крови. *Итогъ:* обильное (56,9%), повторное кровопусканіе въ разномъ количествѣ изъ правыхъ *бедреныхъ* сосудовъ (артеріи и вены) кобеля съ перерѣзанными *n.n. vago-sympat.* понижаетъ всякій разъ кроводавленіе, учащаетъ *сердечныя* сокращенія и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые, достигнувъ высшей степени *суженій* во время *второго* кровопусканія, начинаютъ *расширяться*, возвращаясь въ концѣ опыта къ первоначальному просвѣту.

Опытъ XXVII. Кураризація; обильное (22,2%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля съ перерѣзанными *n.n. vago-sympatic.* и вырѣзанными *g.g. stellat*, быстро понижаетъ кроводавленіе и постепенно *замедляетъ* теченіе крови въ безпрерывно *расширяющихся* (до предѣла?) сосудахъ головного мозга.

Опыть XXVIII. Кураризація; вырѣзаны *g.g. stellat.*; изъ *v. cephal dextr.* выпущено 0,2%; изъ *правой бедреной вены* — 0,9%, а всего — 1,1%; черезъ 12 мин. послѣ кровопусканій собака погибла. *Итогъ:* незначительныя (1,1°) повторныя кровопусканія изъ сосудовъ конечностей кобеля съ вырѣзанными g.g. stellat. *повышаютъ* (!) нѣсколько кровяное давленіе и *ускоряютъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія обнаруживаютъ незначительное *суженіе* съ послѣдующимъ *расширеніемъ*, а подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія подвергаются небольшому *расширенію*.

Опытъ XXIX. Кураризація; перерѣзка *n.n. vago-sympat.* при вырѣзанныхъ *g.g. stellat.*; изъ *v. cephal. dextr.* выпущено 5,1%; изъ *правой бедреной артеріи* — 17,5% (18,5%), а всего — 22,6% крови; вторая половина опыта вслѣдствіе упорнаго свертыванья крови исключена изъ наблюденій. *Итогъ:* 5,1% однократное кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* кобеля съ перерѣзанными *n n. vago-sympat.* и вырѣзанными *gg. stellat.* понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые, *суживаясь* въ незначительной степени, *возвращаются* къ первоначальному просвѣту черезъ 15 мин. послѣ кровопусканія.

Опытъ XXX. Безъ кураре; однократное 6,4% кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* кобеля съ перерѣзанными *n.n. vago-sympat.* и *спиннымъ мозгомъ* на уровнѣ перваго шейнаго позвонка понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ незначительной степени *расширяются* въ первое время опыта (5'), а затѣмъ *возвращаются* къ первоначальному просвѣту.

Опытъ XXXI. Кураризація; однократное 0,7% кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* суки съ перерѣзаннымъ *спиннымъ* мозгомъ на уровнѣ перваго шейнаго позвонка не-

значительно понизило кроводавленіе, оставивъ почти безъ измѣненія *скорость* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, а потомъ *суживаются*.

Опытъ XXXII. Безъ кураре; обильное (23,3%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля съ перерѣзаннымъ на уровнѣ перваго шейнаго позвонка *спиннымъ* мозгомъ быстро понижаетъ кроводавленіе и постепенно *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, а потомъ обнаруживаютъ стремленіе *сузиться* до первоначальнаго размѣра.

Опытъ XXXIII. Кураризація; изъ *v. cephal. dextr.* выпущено 2,2%; изъ *правой бедреной вены*—8,6% (8,9%), а всего 10,9% крови. *Итогъ*: повторное кровопусканіе (10,9%) изъ *венозныхъ* сосудовъ конечностей кобеля съ раздавленнымъ на уровнѣ перваго шейнаго позвонка *спиннымъ* мозгомъ понижаетъ кроводавленіе и всякій разъ *суживаетъ* съ послѣдующимъ *расширеніемъ* черепно-мозговые сосуды, теченіе крови въ которыхъ постепенно *замедляется*.

Опытъ XXXIV. Кураризація; изъ *правой бедреной вены* выпущено 10% и 14,8%, а всего—24,8% крови; *итогъ*: обильное (24,8%) повторное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля съ раздавленнымъ на уровнѣ перваго шейнаго позвонка *спиннымъ* мозгомъ понижаетъ кроводавленіе и *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, а потомъ *суживаются* до первоначальнаго размѣра.

Способъ Gärtner'a и Wagner'a.

Опытъ I. Безъ кураре; обильное (50%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля быстро понижаетъ кроводавленіе, уменьшаетъ количество крови, протекающее черезъ черепно-мозговые сосуды, вслѣдствіе ихъ *суженія* въ первыя 15 мин., а затѣмъ производитъ *венозный застой* въ головномъ мозгу.

Опытъ II. Кураризація; однократное (11,5%) кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* кобеля повышаетъ постепенно

кроводавленіе и незначительно *расширяетъ* черепно-мозговые сосуды.

Опытъ III. (смѣшанный). Кураризація; изъ *правой плечевой вены* выпущено 10,1%; изъ *правой бедреной вены*—30,2% (33,6%), а всего—40,3% крови. *Итоги:* 10% кровопусканіе изъ *правой плечевой вены* кобеля понижаетъ кродавленіе и незначительно *расширяетъ* сосуды головного мозга; послѣдующее же кровопусканіе (33,6%) изъ *правой бедреной вены* оставляетъ *просвѣтъ* ихъ безъ измѣненія, а быстро упавшее кроводавленіе старается выравниться послѣ прекращенія кровопусканія.

Внутричерепное давленіе.

Опытъ I. Безъ кураре; обильное (48%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля значительно уменьшаетъ кровонаполненіе головного мозга.

Опытъ II. Кураризація; однократное 2% кровопусканіе изъ *v. cephal. dextr.* кобеля вызываетъ незначительное *сужение* черепно-мозговыхъ сосудовъ и значительное повышеніе давленія въ отводящей *вены*.

Способъ Donders'a.

Опытъ I. Кураризація; однократное 10,7% кровопусканіе изъ *правой плечевой артеріи* кобеля.

Опытъ II. Кураризація; обильное (31,3%) непрерывное кровопусканіе изъ *правой бедреной вены* кобеля.

Опытъ III. Кураризація; изъ *правой плечевой вены* суки выпущено 5,6%, изъ *правой бедреной артеріи* — 55,6% (59%), а всего — 61,2% крови.

Опытъ IV. Кураризація; кровопусканіе (73,5%) изъ *правой бедреной артеріи*.

Опытъ V. Кураризація; кровопусканіе (69,2%) изъ *правой бедреной артеріи*.

Опытъ VI. Кураризація; кровопусканіе (58,5%) изъ *правой плечевой артеріи*.

Видимыя измѣненія кровонаполненія мягкой мозговой оболочки получились во всѣхъ опытахъ почти одинаковыя, а именно: поблѣднѣніе видимой части мозговой коры, исчезновеніе тончайшихъ сосудистыхъ вѣточекъ, спаденіе венозныхъ стволовъ, уплощеніе мозга, ослабленіе дыхательныхъ и пульсовыхъ его движеній. *Итакъ*: болѣе или менѣе обильныя кровопусканія изъ сосудовъ конечностей собаки производятъ малокровіе мозговой коры.

Перечень кровопусканій.

I. Способъ Hurthle'я.

ПЕРВАЯ ГРУППА.

	Изъ какого сосуда.	Въ какомъ % разнфѣ.	Какъ производилось кровопускание:
Опытъ I.	Изъ правой *бедреной артеріи.*	59,6%	Непрерывно до смерти.
II.	„ „ „ „	61,3—	
III.	„ „ „ „	74,0—	
XXIV.	„ „ „ „	59,3—	
IV.	„ „ „ *вены.*	57,5—	
V.	„ „ „ „	80,0—	
XXXII.	„ „ „ „	23,3—	
XXVII.	„ „ „ „	22,2—	
VI.	„ „ *плечевой артеріи.*	71,3—	
VIII.	„ „ „ „	34,7—	
VII.	„ „ „ *вены.*	6,3—	

ВТОРАЯ ГРУППА.

XXXI.	„ *v. cephal. dextr*	0,7—	Однократно.
XXII.	„ „ „ „	1,7—	
XI.	„ „ „ „	4,5—	
XXIX.	„ „ „ „	5,1—	
XXX.	„ „ „ „	6,4—	
IX.	„ *правой плечевой артеріи.*	51,3—	
X.	„ „ „ „	30,7—	

	Изъ какого сосуда,	Въ какомъ % разнфѣ.	Какъ производилось кровопускание:
	ТРЕТЬЯ ГРУППА.		
XIV.	„ *v. cephal. dextr*	1,5%	Повторно.
XIII.	„ „ „ „	11,2—	
XVI.	„ *лѣвой яремной вены* . . .	22,6—	
XXXIV.	„ *правой бедреной вены* . .	24,8—	
XII.	„ „ „ *артеріи.*	47,0—	
XVII.	„ *„щитовидной „*	29,8—	
	ЧЕТВЕРТАЯ ГРУППА.		
XV.	Изъ *v. cephal. dextr*	47,3—	
	„ *правой плечевой вены* . .		
	„ „ *„ артеріи* . .		
	„ „ *бедреной „* . .		
XVIII.	„ „ *плечевой артеріи* .	81,2—	
	„ „ *щитовидной.*		
	„ „ *плечевой „*		
XIX.	„ „ „ *вены* . . .	66,0—	
	„ „ *бедреной артеріи* .		
XX.	„ „ *плечевой вены* . . .	82,7—	
	„ „ *бедреной артеріи* .		
XXI.	„ *v. cephal. dextr.*	73,7—	
	„ *правой бедрен. артеріи.*		
XXIII.	„ *v. cephal. dextr.*	69,4—	
	„ *правой плечевой вены* . .		
	„ „ *бедреной „*		
	„ „ *плечевой артеріи.*		
XXV.	„ „ *бедреной вены* . . .	55,5—	
	„ „ *плечевой артеріи.*		
XXVI.	„ „ *бедреной вены*	56,9—	
	„ „ „ *артеріи* . .		

НБ ХНАУ

	Изъ какого сосуда.	Въ какомъ % размѣрѣ.	Какъ производилось кровопусканіе.
XXVIII.	„ „ *v. ceph. dextr.*	1,1%	
	„ „ *бедреной вены* .		
XXXIII.	„ *тѣхъ же сосудовъ* . .	10,9—	

II. Способъ Gärtner'а и Wagner'а

Опытъ I.	Изъ *правой бедреной вены.*	50,0—	непрерывно.
II.	„ *v. cephal. dextr* . . .	11,5—	однократно.
III.	„ *правой плечевой вены.*	40,3—	
	„ „ *бедреной* „		

III. Внутри-черепное давленіе.

Опытъ I.	Изъ *правой бедреной вены.* .	48,0—	непрерывно.
II.	„ *v. cephal. dextr.*	2,0—	однократно.

IV. Способъ Donders'а

Опытъ II.	Изъ *правой бедреной вены.*	31,3—	непрерывно.
IV.	„ „ „ *артеріи.*	73,5—	
V.	„ „ „ „	69,2—	
VI.	„ „ *плечевой* „	58,5—	
I.	„ „ „ „	10,7—	однократно.
III.	„ „ „ *вены.*	61,2—	
	„ „ *бедреной артеріи.*		

Сопоставляя данныя опытовъ *первой* группы (способъ *Hürthle*'я), мы должны отмѣтить слѣдующее.

Въ опытахъ I и XXIV изъ *art. femor.* было выпущено около 60% крови, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга *замедлялось*, но просвѣтъ этихъ сосудовъ въ первомъ случаѣ *расширился*, во второмъ—*сузился*. Нельзя объяснить эту разницу тѣмъ, что въ послѣднемъ опытѣ были зажаты *позвоночныя* артеріи, ибо въ опытѣ II, гдѣ изъ *бедреной* артеріи было выпущено 61% крови, наблюдалось повторно

сначала *суженіе*, а потомъ *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, и въ опытѣ III, гдѣ было выпущено 74% крови изъ той же артеріи, сосуды сначала *сузились*, а потомъ *расширились*; при этомъ теченіе крови въ сосудахъ головного мозга одинаково *замедлялось*.

Въ опытахъ IV и V изъ *v. femor.* было выпущено 57,5% и 80% крови, теченіе крови *замедлилось* въ *суженныхъ* сосудахъ головного мозга. Въ опытѣ XXXII, гдѣ былъ перерѣзанъ предварительно *спинной* мозгъ, смертельное кровопусканіе (23,3%) изъ *v. femor.* дало *замедленіе* кровяного тока въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, просвѣтъ которыхъ, въ общемъ, *расширился*. Тѣ же явленія наблюдались и въ опытѣ XXVII (кровопотеря—22,2%), когда предварительно были перерѣзаны *nn. vago-sympat.*, а *gg. stellat.* удалены.

Въ опытѣ VI кровопусканіе (71,3%) изъ *art. bracch.* *замедлило* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширились*, затѣмъ *сузились* и подконецъ вернулись въ первоначальное состояніе. Въ опытѣ VIII смертельное кровопусканіе (34,7%) изъ той же артеріи *замедляетъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые въ первыя 2—3 минуты значительно *суживаются*, а затѣмъ въ сильной степени *расширяются*.

Въ опытѣ VII, въ которомъ уже 6,3% кровопусканіе изъ *v. bracch.* довело собаку до смерти, наблюдалось *ускореніе* теченія крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга, которые за минуту до смерти *сузились* сверхъ нормы, а кровяной токъ въ нихъ замедлился.

Въ общемъ, стало-быть, нужно признать, что *непрерывное* (смертельное) кровопусканіе изъ крупныхъ сосудовъ конечностей собаки быстро низводитъ до нуля общее кровяное давленіе и давленіе въ Виллизіевомъ кругѣ, *замедляя* въ значительной степени теченіе крови въ сосудахъ головного мозга, *просвѣтъ* которыхъ измѣняется различнымъ образомъ.

Сопоставляя данныя опытовъ *второй* группы, мы должны отмѣтить слѣдующее.

За исключеніемъ опытовъ IX и X, во всѣхъ остальныхъ опытахъ этой группы однократное кровопусканіе производилось изъ *v. cephal.*, при чемъ въ опытѣ XXXI выпущено было

0,7% крови у собаки съ перерѣзаннымъ *спиннымъ* мозгомъ, *скорость* теченія крови въ сосудахъ головного мозга осталась почти безъ измѣненія, но сосуды постепенно *расширялись*; въ опытѣ XXII извлечено 1,7% крови у собаки съ предварительно перерѣзанной одной сонной артеріи, теченіе крови *ускорилось* въ *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга; въ опытѣ XI извлечено 4,5%, *просвѣтъ* черепно-мозговыхъ сосудовъ въ незначительной степени *суживается* только въ концѣ кровопусканія, а теченіе въ нихъ крови въ общемъ *замедлилось*; въ опытѣ XXIX, гдѣ были перерѣзаны *nn. vago-sympat.*, а *gg. stellat.* удалены, 5,1% кровопусканіе *замедлило* теченіе крови въ *суженныхъ* сосудахъ головного мозга; въ опытѣ XXX, гдѣ были перерѣзаны *nn. vago-sympat.* и *спинной* мозгъ, 6,4% кровопусканіе *замедлило* теченіе крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга. Въ опытѣ IX съ извлеченіемъ 51,3% крови изъ *плечевой артеріи* и въ опытѣ X, гдѣ было выпущено изъ той же артеріи 30,7% крови, теченіе крови *замедлилось* въ *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга.

Въ общемъ, стало-быть, нужно признать, что *однократное* кровопусканіе изъ *v. cephal.* собаки въ предѣлахъ 0,7%—6,4% и при вышеуказанныхъ условіяхъ болѣе или менѣе значительно понижаетъ общее кровяное давленіе и давленіе Виллизіева круга, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, *просвѣтъ* которыхъ измѣняется различнымъ образомъ. О кровопусканіяхъ изъ *плечевой артеріи* сказано выше.

Сопоставляя данныя опытовъ *третьей* группы, мы должны отмѣтить слѣдующее.

Въ опытѣ XIV изъ *v. cephal.* всего было выпущено 1,5% крови, въ сосудахъ головного мозга теченіе крови постепенно *замедлялось*; просвѣтъ же этихъ сосудовъ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (0,4%) нѣсколько *сузился*, а въ дальнѣйшемъ—постепенно *расширился*. Въ опытѣ XIII изъ той же вены извлечено всего 11,2%—сосуды головного мозга *сузились*, а теченіе въ нихъ крови *замедлилось*.

Въ опытѣ XVI, гдѣ кровопусканіе (22,6%) производилось изъ *наружной яремной вены*, кроводавленіе постепенно понижалось и *замедлялось* теченіе крови въ *суживающихся* сосудахъ головного мозга. Въ опытѣ XVII, гдѣ кровопусканіе производилось изъ *щитовидной артеріи*, теченіе крови *замедлилось* въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (23,3%) сначала *сузились*, а потомъ *расширились*, а подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія (8,4%) подверглись сильнѣйшему *расширенію*, которое уже послѣ кровопусканія смѣнилось *суженіемъ*, возстановившимъ первоначальный просвѣтъ сосудовъ.

Въ опытѣ XXXIV, гдѣ кровопусканія производились изъ *бедреной вены* собаки съ раздавленнымъ *спиннымъ* мозгомъ, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга *замедляется*, а просвѣтъ этихъ сосудовъ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (10%) *расширился*, тогда какъ подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія (14,8%), еще болѣе расширившись, вернулся въ первоначальное состояніе. Въ опытѣ XII, гдѣ кровопусканіе (47%) производилось изъ *бедреной артеріи* теченіе крови въ сосудахъ головного мозга *замедлялось*, просвѣтъ же этихъ сосудовъ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (18,8%), немного *расширившись*, значительно *сузился*, а во время *второго* (и послѣдняго) кровопусканія (28,2%) быстро и въ сильной степени *расширился*.

Въ общемъ, стало-быть, нужно признать, что *повторныя* кровопусканія изъ одного и того же сосуда собаки въ предѣлахъ 1,5%—47% понижаютъ болѣе или менѣе значительно общее кровяное давленіе и давленіе Виллизіева круга, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, *просвѣтъ* которыхъ измѣняется различнымъ образомъ.

Сопоставляя данныя опытовъ *четвертой* группы, мы должны отмѣтить слѣдующее.

Въ опытѣ XXVIII, гдѣ кровопусканіе (1,1%) производилось изъ *v. cephal.* и *v. femor.* собаки съ удаленными *gg. stellat.*, первое кровопусканіе (0,2%) вызвало незначительное и кратковременное *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, второе же (0,9%)—ихъ *расширеніе*; теченіе крови въ обоихъ случаяхъ *ускорилось*. Въ опытѣ XXXIII, гдѣ кровопусканія (10,9%) производились изъ тѣхъ же сосудовъ (2,2% и 8,6%), что и въ предыдущемъ опытѣ, но только у собаки

съ раздавленнымъ *спиннымъ* мозгомъ, теченіе крови значительно *замедлилось* въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, просвѣтъ которыхъ всякій разъ подвергался *суженію*.

Въ опытѣ XV, гдѣ кровопусканія, въ общемъ достигающія 47,3%, производились изъ *v. cephal.*, *v. bracch.*, *art. bracch.* и *art. femor.*, всякій разъ *замедлялось* теченіе крови въ сосудахъ головного мозга, *просвѣтъ* этихъ сосудовъ подъ вліяніемъ первыхъ четырехъ кровопусканій (изъ *v. cephal.*— 2,8%, 5,2%, 6,4%—всего 9,9% изъ *v. bracch.*—1,7%, а всего—11,6%) всякій разъ подвергался *суженію*, которое послѣ кровопусканія (7,8%) изъ *art. bracch.* смѣнилось *расширеніемъ*, но послѣднее кровопусканіе (27,0%) *сузило* сосуды головного мозга сверхъ нормы.

Въ опытѣ XXI, гдѣ кровопусканія (73,7%) производились изъ *v. cephal.* (6,5%) и *art. femoral.* (35% и 32,2%), теченіе крови въ сосудахъ головного мозга *замедлялось*, а просвѣтъ этихъ сосудовъ всякій разъ *суживался*. Въ опытѣ XIX, гдѣ кровопусканія (66%) производилось изъ *v. bracch* (9,2%) и *art. femor.* (56,7%), теченіе крови *замедлилось* въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, просвѣтъ которыхъ постепенно *расширялся* подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія и быстро *расширился*, а потомъ *сузился* во время *второго* кровопусканія.

Въ опытѣ XXIII, гдѣ кровопусканія (69,4%) производилось изъ *v. cephal.* (0,3%), изъ *v. bracch.* (8,7%), изъ *v. femoral.* (18,5%), изъ *art. bracch.* (41,8%) у собаки съ предварительно перерѣзанной одной сонной артеріей, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга подъ вліяніемъ первыхъ двухъ кровопусканій всякій разъ *ускоряется*, тогда какъ подъ вліяніемъ послѣднихъ двухъ кровопусканій всякій разъ *замедляется*; просвѣтъ же сосудовъ подъ вліяніемъ первыхъ трехъ кровопусканій всякій разъ болѣе или менѣе *расширяется* и только послѣдняя (смертельная) кровопотеря заставляетъ его сильно *сузиться*.

Въ опытѣ XXV, гдѣ кровопусканіе (55,5%) производилось изъ *v. femoral.* (11,5%) и *art. bracch.* (15,7% и 27,5%) собаки съ зажатыми *позвоночными* артеріями, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга всякій разъ *замедляется*, про-

свѣтъ же этихъ сосудовъ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія *суживается*, подъ вліяніемъ *второго*—на короткое время *расширяется*, послѣ чего быстро возвращается въ первоначальное состояніе впредь до новаго (послѣдняго и смертельнаго) кровопусканія, во время котораго быстро и въ сильной степени *расширяется*.

Въ опытѣ XXVI, гдѣ кровопусканія (56,9%) производились изъ *v. femoral.* (20,5%, 10,4%, и 5,2%, а всего—36,1%) и *art. femoral.* (20,8%) собаки съ перерѣзанными *nn. vago-sympat.*, теченіе крови въ сосудахъ головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканій всякій разъ *замедлялось*; просвѣтъ же этихъ сосудовъ подъ вліяніемъ первыхъ двухъ кровопусканій всякій разъ *суживался* и, достигнувъ наибольшаго *суженія* во время второго кровопусканія, сталъ *расширяться*, несмотря на третье кровопусканіе, а послѣднее (смертельное) кровопусканіе заставило сосуды головного мозга слегка *суживаться* сверхъ первоначальнаго состоянія.

Въ опытѣ XVIII, гдѣ кровопусканія (81,2%) производились изъ *art. bracch.* (47%), *art. thyroid* (9,4%), и снова изъ *art. bracch.* (62,2%) наблюдалось пониженіе (въ разной мѣрѣ) кроводавленія и *замедленіе* теченія крови въ черепномозговыхъ сосудахъ которые подъ вліяніемъ *перваго* и *третьяго* кровопусканій сначала *суживаются*, а потомъ *расширяются*, тогда какъ подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія обнаруживаютъ только *расширеніе*.

Въ опытѣ XX, гдѣ кровопусканіе (82,7%) производилось изъ *v. bracch.* (21,2%) и *art. femoral.* (78%), наблюдалось пониженіе (въ разной мѣрѣ) кроводавленія и *замедленіе* теченія крови въ черепномозговыхъ сосудахъ, которые всякій разъ сначала *суживались*, а затѣмъ *расширялись*.

Въ общемъ, стало-быть, нужно признать, что *повторныя* изъ разныхъ сосудовъ собаки кровопусканія въ разномъ количествѣ понижаютъ общее кровяное давленіе и давленіе въ Виллизіевомъ кругѣ, *замедляя* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, *просвѣтъ* которыхъ измѣняется различнымъ образомъ.

Итакъ, сводя итоги опытовъ всѣхъ группъ, мы должны придти къ *заключенію*, что всякое кровопусканіе изъ сосу-

довъ собаки влечетъ за собой болѣе или менѣе значительное паденіе общаго кровянаго давленія и давленія Виллизіеваго круга, а также, по большой части, *замедленіе* теченія крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, *просвѣтъ* которыхъ подвергается различнымъ измѣненіямъ.

Попробуемъ теперь подойти къ рѣшенію вопроса объ измѣненіи *просвѣта* черепно-мозговыхъ сосудовъ путемъ сопоставленій итоговъ кровопусканій изъ одного и того же сосуда, но въ разныхъ опытахъ. Быть можетъ, такое сравненіе дастъ намъ возможность придти къ болѣе или менѣе положительному заключенію.

Сопоставляя итоги кровопусканій изъ *бедреной артеріи* которыя производились либо непрерывно (I, II, III и XXIV), либо повторно (XII), либо въ концѣ опытовъ (XIV, XXI, XXVI, XIX, XX) послѣ потери крови (6,5%, 19,4%, 36,1%, 9,2% 21,2%) изъ разныхъ сосудовъ (*v. cephal., v. bracch., art. bracch., v. femoral.*), мы должны отмѣтить, что въ большинствѣ этихъ случаевъ (10 противъ 2) кровопусканія (I и XXIV—60%; XII—47% (18,8% и 28,2%); XV—28%; XXI—67% (35% и 32,2%); XXVI—20,8%; II—61%; III—74%; XIX—56,7%); XX—78%) влекутъ за собой *суженіе* сосудовъ головного мозга съ *замедленіемъ* въ нихъ теченія крови. Сверхъ того, достойно вниманія, что въ началѣ опыта I наблюдалось все-таки нѣкоторое *суженіе*. Слѣдуетъ прибавить, что въ опытѣ XXVI предварительно были перерѣзаны *nn. vago-sympat.*, а въ опытѣ XXIV предварительно были зажаты обѣ *позвоночныя* артеріи.

Сопоставляя итоги кровопусканій изъ *бедреной вены*, которыя производились либо непрерывно (IV, V, XXVII и XXXII), либо повторно (XXXIV), либо въ началѣ опытовъ (XXV и XXVI), либо послѣ небольшой кровопотери (0,2%, 2,2%, 9%) изъ другихъ сосудовъ: *v. cephal.* (XXVIII и XXXIII); *v. ceph.* и *v. bracch.* (XXIII), мы должны отмѣтить, что въ однихъ опытахъ (IV — 57,5%; XXVI — 36,1% (20,5%, 10,4% и 5,2%); XXV—11,5%; XXXIII—8,6% V—80%) сосуды головного мозга *сузились*, въ другихъ (XXVII—22,2%; XXXII—23,3%; XXXIV—24,8% (10% и 14,8%); XXVIII—0,9%, XXIII—18,5%)—болѣе или менѣе *расширились;* теченіе же

крови въ этихъ сосудахъ почти всякій разъ *замедлялось*. Принимая во вниманіе, что опыты *второй* категоріи, за исключеніемъ одного (XXIII), въ которомъ была перевязана предварительно одна *сонная артерія*, были осложнены перерѣзкой *nn. vago-sympat.*, удаленіемъ *gg. stellat.* и раздавливаніемъ *спиннаго* мозга, тогда какъ среди *первой* категоріи находятся два опыта (IV и V), не обремененныхъ никакими прибавленіями, мы должны склониться въ пользу заключенія, что болѣе или менѣе обильныя кровопусканія изъ *бедреной вены* собаки заставляютъ болѣе или менѣе значительно *сузиться* черепно-мозговыя сосуды. Отмѣтимъ еще, что въ опытѣ XV были зажаты *позвоночныя* артеріи, въ опытѣ XXVI перерѣзаны *nn. vago-sympat* въ опытѣ XXXIII раздавленъ *спинной* мозгъ.

Сопоставляя итоги кровопусканій изъ *плечевой артеріи* которыя производились либо непрерывно до смерти собаки (VI и VIII), либо однократно (IX и X), либо въ началѣ опыта (XVIII), либо послѣ потери (11,6%, 27,5% и 11,5%) крови изъ другихъ сосудовъ: *v. cephal.* (XV), *v. bracch.* (XXIII), *v. femor.* (XXV), мы должны отмѣтить, что въ *первомъ* опытѣ (VI—71,3%) сосуды головного мозга сначала *расширились*, а потомъ *сузились* и наконецъ *вернулись* въ прежнее состояніе; во *второмъ* опытѣ (VIII—34,7%) мозговые сосуды въ первыя 2 — 3 минуты значительно *суживаются*, а затѣмъ въ сильной степени *расширяются;* въ *третьемъ* и *четвертомъ* опытахъ (IX—51,3%, X—30,7%) сосуды *расширяются* въ сильной степени; въ *пятомъ* опытѣ (XVIII—47% и 62,2%) сначала *суживаются*, а затѣмъ *расширяются;* въ трехъ слѣдующихъ опытахъ (XV — 7,8%, XXV — 15,7% и 27,5%) просвѣтъ черепно-мозговыхъ сосудовъ обнаруживаетъ *расширеніе* и только въ одномъ опытѣ (XXIII—41,8%) сосуды подверглись сильному *суженію*. Теченіе крови въ сосудахъ головного мозга во всѣхъ случаяхъ *замедлялось*. На основаніи такихъ итоговъ мы въ правѣ заключить, что подъ вліяніемъ болѣе или менѣе обильнаго кровопусканія изъ *плечевой* артеріи сосуды головного мозга обнаруживаютъ больше склонности къ *расширенію* своего просвѣта, чѣмъ къ суженію.

Сопоставляя итоги кровопусканій изъ *плечевой вены*, ко-

торыя производились либо непрерывно (VII), либо въ началѣ опыта (XX), либо въ серединѣ (XV и XXIII) послѣ потери (9,9%; 0,3%) крови изъ *v. cephal.*, мы должны отмѣтить, что въ *первомъ* опытѣ (VII—6,3%) наблюдалось *ускореніе* теченія крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга, которые за минуту до смерти *сузились* сверхъ нормы, а кровяной токъ въ нихъ *замедлился;* во *второмъ* опытѣ (XX—9,2%) черепно-мозговые сосуды послѣ незначительнаго *суженія* постепенно *расширились;* въ *третьемъ* опытѣ (XV—1,7%) просвѣтъ сосудовъ *суживается*, тогда какъ въ послѣднемъ опытѣ (XXIII—8,7%) наблюдается обратное явленіе. *Первый* опытъ (VII), въ которомъ собака погибла послѣ небольшого кровопусканія (6,3%), подрываетъ довѣріе къ итогу опыта XXIII, въ которомъ предварительно была перерѣзана одна *сонная артерія* Остающіеся два опыта (XX и XV) даютъ возможность заключить, что небольшія кровопусканія (2—5%) изъ *плечевой вены* вызываютъ незначительное *суженіе* сосудовъ головного мозга.

Сопоставляя итоги кровопусканій изъ *v. cephal.*, которыя производились либо однократно (XI, XXII, XXIX, XXX, XXXI), либо повторно (XIII и XIV), либо въ началѣ опытовъ (XV, XXXIII, XXI, XXVIII и XXIII) мы должны отмѣтить, что въ *первомъ* опытѣ (XI—4,5%) просвѣтъ сосудовъ головного мозга остался почти *безъ измѣненія*, во *второмъ* (XXII—1,7%)—сосуды *расширились;* въ *третьемъ* (XXIII—0,3%) наблюдалось тоже самое; въ опытѣ XIV (0,4% и 1,1%) подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія просвѣтъ сосудовъ нѣсколько *сузился*, а въ дальнѣйшемъ—*расширился;* въ остальныхъ опытахъ, гдѣ кровопотеря равнялась 11,2% (XIII — 5,4%, 2,9% и 2,9%), 9,9% (XV—2,8%, 5,2% и 1,4%), 6,5% (XXI), 0,2% (XXVIII), 2,2% (XXXIII), наблюдалось *суженіе* сосудовъ головного мозга. Слѣдовательно, мы въ правѣ заключить, что кровопусканіе изъ *v. cephal.* въ размѣрѣ 0,2%—11,2%, по большей части, вызываетъ болѣе или менѣе значительное *суженіе* черепномозговыхъ сосудовъ.

Сопоставляя итоги кровопусканій изъ *art. thyroid.*, которыя производились либо повторно (XVII), либо послѣ потери (47%) крови изъ *art. bracch.* (XVIII), мы должны

отмѣтить, что въ *первомъ* опытѣ подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (23,3%) черепномозговые сосуды сначала *сузились*, а потомъ *расширились*, тогда какъ подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія (8,4%) просвѣтъ сосудовъ измѣнялся въ обратномъ порядкѣ; во *второмъ* опытѣ кровопусканіе (9,4%) повлекло за собой *расширеніе* сосудовъ головного мозга.

Единственный опытъ (XVI) повторныхъ кровопусканій (0,9%, 2,1%, 5,5% и 14,1%), въ общемъ достигающихъ 23%, изъ *наружной яремной вены* показалъ намъ, что черепномозговые сосуды при этомъ *суживаются*.

Сопоставляя итоги опытовъ по способу *Gürtner-Wagner*'а, мы должны отмѣтить слѣдующее: въ опытѣ I непрерывное 50% кровопусканіе изъ *v. femoral.* вызвало *суженіе* сосудовъ головного мозга и *венозный застой* въ мозгу; въ опытѣ II однократное 11,5% кровопусканіе изъ *v. cephal.* повысили общекровяное давленіе и способствовало незначительному *расширенію* сосудовъ головного мозга; въ опытѣ III, гдѣ кровопусканіе (40,2%) производилось изъ *v. bracch.* (10%) и *v. femoral.* (30,2%), черепно-мозговые сосуды въ *первомъ* случаѣ нѣсколько *расширились*, а во *второмъ* остались почти безъ измѣненія, при чемъ развился *венозный застой* въ мозгу.

Сопоставляя опыты съ опредѣленіемъ *внутричерепного* давленія, мы должны отмѣтить слѣдующее: въ опытѣ I, гдѣ кровопусканіе (48%) производилось непрерывно изъ *v. femoral.*, сосуды головного мозга *сузились;* въ опытѣ II, гдѣ кровопусканіе (2%) производилось однократно изъ *v. cephal.*, обнаружилось незначительное *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ.

Опыты по способу *Donders*'а отличаются однообразіемъ: однократное (10,7%) и непрерывное (58,5%) кровопусканіе изъ *art. bracch.*, непрерывное (31,3%) изъ *v. femoral*, изъ *art. femoral.* (73,5% и 69,2%) повторныя кровопусканія: изъ *v. bracch.* 5,6% и *art. femoral.* 55,6%, а въ общемъ 61,2%—всѣ эти кровопусканія вызываютъ болѣе или менѣе значительное поблѣдненіе видимой части мозговой коры, исчезновеніе тончайшихъ сосудистыхъ вѣточекъ и спаденіе венозныхъ стволовъ.

Выше мы должны были предположить, что черепномозговые сосуды подъ вліяніемъ кровопусканій изъ *плечевой* артеріи обнаруживаютъ бо́льшую наклонность къ *расширенію*, чѣмъ подъ вліяніемъ кровопусканій изъ другихъ сосудовъ. Желая удостовѣриться, не имѣетъ ли тутъ значеніе близость сосуда къ головному мозгу *, я поставилъ опыты съ кровопусканьемъ изъ наружной *яремной* вены (XVI) и *щитовидной* артеріи (XVII и XVIII). Однако, итоги этихъ опытовъ не подтвердили вполнѣ нашихъ предположеній. Принимая же во вниманіе итоги опытовъ по способу *Donders*'а (I и IV), мы въ правѣ заключить, что и подъ вліяніемъ болѣе или менѣе обильныхъ кровопусканій изъ *плечевой* артеріи наступаетъ *малокровіе* мозговой коры.

Просматривая еще разъ итоги опытовъ, мы должны отмѣтить, что по способу *Hürthle*'я въ *однихъ* опытахъ (I, II, III, IV, VIII, XI, XIII, XIV, XV, XVII, XVIII, XIX, XX, XXI, XXIII, XXIV, XXV, XXVI, XXVIII, XXIX, XXXIII) наблюдается сначала *суженіе*, а потомъ *расширеніе* черепномозговыхъ сосудовъ; въ *другихъ* опытахъ (VI, VII, XII, XXII, XXX, XXXI, XXXII, XXXIV) обнаружилось сначала *расширеніе*, а затѣмъ *суженіе* сосудовъ; въ *третьихъ* опытахъ (V, XVI) подмѣчено только *суженіе*, а въ *четвертыхъ* опытахъ (IX, X, XXVII) — только *расширеніе* сосудовъ головного мозга; что по способу *Gärtner-Wagner*'а въ одномъ опытѣ (I) получилось *суженіе* сосудовъ, а въ другомъ и въ третьемъ (смѣшанномъ)—ихъ *расширеніе*; что въ обоихъ опытахъ съ опредѣленіемъ внутри-черепного давленія обнаружено *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ; что по способу *Donders*'а во всѣхъ опытахъ наступило малокровіе мозговой коры. Принимая во вниманіе, что вышеприведенные итоги получены при самыхъ разнообразныхъ условіяхъ, что при одинаковыхъ условіяхъ получались разные итоги и что одинаковые итоги получались при разныхъ условіяхъ, мы въ правѣ заключить, что разнообразіе условій не помѣшало

* Припомнимъ, что *Оршанскій* [85], изслѣдуя вліяніе анеміи на электрическую возбудимость большого мозга (собакъ), производилъ кровопусканіе изъ *бедренной* артеріи, чтобы устранить мѣстное дѣйствіе кровопусканій на кровонаполненіе мозга.

проявиться въ томъ или другомъ направленіи самостоятельности черепно-мозговыхъ сосудовъ.

Подводя же *общій итогъ* всѣмъ нашимъ опытамъ, мы должны, по большинству итоговъ, придти къ заключенію о *суженіи* съ послѣдующимъ возстановленіемъ просвѣта сосудовъ головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканій, несмотря на значительное число исключеній изъ общаго правила. По этому поводу считаю полезнымъ привести слѣдующія данныя изъ литературы по мозговому кровообращенію.

Такъ, *Боришпольскій* [101] и *Герверъ* [97] во всѣхъ своихъ опытахъ получали одинаковыя измѣненія просвѣта черепномозговыхъ сосудовъ.

Бейнаръ [96] въ 2 опытахъ изъ 25 натолкнулся на извращенный, такъ сказать, ходъ измѣненій просвѣта сосудовъ головного мозга: тогда какъ большинство случаевъ позволяло автору раздѣлить ходъ сосудистыхъ явленій на три типическія фазы—первоначальную гиперемію, анемію и послѣдующую длительную гиперемію, въ двухъ опытахъ наблюдалось, по словамъ автора, нарушеніе третьей фазы, при чемъ въ одномъ случаѣ (VII) кратковременная гиперемія смѣнилась анеміей мозга, въ другомъ (IX) ни на минуту не появлялась гиперемія, а было только временное ослабленіе анеміи мозга и къ концу анемія снова усилилась. „Нѣтъ правилъ безъ исключеній", замѣчаетъ по этому поводу авторъ (стр. 127). „Надо имѣть въ виду, что и люди неодинаково относятся къ спиртнымъ напиткамъ: иные краснѣютъ, другіе блѣднѣютъ. Поэтому на упомянутые два опыта надо смотрѣть, какъ на примѣры особаго отношенія нѣкоторыхъ собакъ къ алкогольному раствору опредѣленной концентраціи въ опредѣленной дозѣ въ силу индивидуальныхъ свойствъ".

Левченко [103] почти во всѣхъ опытахъ получалъ одни и тѣ же измѣненія просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ, но *скорость* теченія крови въ приводящихъ артеріяхъ мозга (въ морфійномъ снѣ) претерпѣвала различныя измѣненія, хотя въ большинствѣ случаевъ она увеличивалась.

Лазурскій [106] нашелъ, что во время бѣга сосуды мозга расширяются, но въ одномъ опытѣ хорошо бѣжавшая собака всякій разъ во время бѣга давала обратный эффектъ. Въ

виду того, что опытъ по своей постановкѣ ничѣмъ не отличался отъ остальныхъ, авторъ допускаетъ въ данномъ случаѣ вліяніе *индивидуальности*, при чемъ на основаніи своихъ опытовъ высказываетъ убѣжденіе, что индивидуальныя уклоненія—по крайней мѣрѣ, у собакъ—являются лишь въ видѣ весьма рѣдкихъ исключеній.

Тодорскій [108], изслѣдуя вліяніе конваллямарина и сока анчара на кровообращеніе въ головномъ мозгу, получалъ въ нѣкоторыхъ опытахъ явленія, несогласныя съ общимъ направленіемъ большинства опытовъ.

Наши опыты, однако, представляютъ изрядное количество исключеній, хотя, въ общемъ, даютъ возможность придти въ вышеизложенному выводу.

Прежде чѣмъ перейти къ дальнѣйшему обсужденію опытовъ, мы должны остановится на опытахъ XXII, XXIII, XXIV и XXV. Въ первыхъ двухъ опытахъ предварительно (за недѣлю) была перерѣзана одна *сонная артерія*; въ двухъ послѣднихъ—зажаты обѣ *позвоночныя* артеріи. Такая постановка опытовъ, сравнительно съ обыкновеннымъ способомъ *Hürthle*'я, давала возможность выяснить значеніе нормальнаго кровообращенія. Предполагалось, что въ *первомъ* случаѣ (XXII и XXIII) мозговое кровообращеніе не нарушалось самой постановкой опыта по способу *Hürthle*'я, какъ это происходитъ при обыкновенныхъ условіяхъ этого способа; во *второмъ* случаѣ (XXIV и XXV), напротивъ, мозговое кровообращеніе ставилось въ условія болѣе неблагопріятныя, чѣмъ это наблюдается при способѣ *Hürthle*'я. При такихъ перекрестныхъ опытахъ (experimentum crucis) заранѣе можно было предвидѣть противоположность итоговъ. Дѣйствительность оправдала это предположеніе. Въ *первомъ* случаѣ получилось *расширеніе* сосудовъ головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканій изъ *v. cephal.* (0,3% и 1,7%), *v. bracch.* (8,7%), *v. femor.* (18,5%) и *суженіе* ихъ во время смертельнаго кровопусканія (41,7%) изъ *art. bracch.*, тогда какъ во *второмъ* случаѣ (XXIV и XXV) наблюдалось *суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ подъ вліяніемъ кровопусканій изъ *art. femor.* (59,3%) и *v. femoral.* (11,5%) и *расширеніе* ихъ во время кровопусканій изъ *art. bracch.* (15,7% и 27,5%, а

всего—43,2%). Выводы, вытекающіе сами собой изъ только-что приведенныхъ итоговъ, теряютъ, однако, свое право на обобщеніе въ ,виду малочисленности опытовъ подобнаго рода и слѣдующихъ соображеній на основаніи данныхъ, полученныхъ по обычному способу *Hürthle*'я. Дѣло въ томъ, что *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ при кровопусканіи изъ *v. bracch.* наблюдалось и въ опытѣ VII, гдѣ собака погибла вскорѣ послѣ небольшой потери крови (6,3%), что доказываетъ сильное истощеніе собаки, а при кровопусканіи изъ *v. femoral.* сосуды головного мозга подверглись *расширенію* въ опытахъ (XXVII, XXVIII, XXXII, XXXIV), гдѣ условія опыта (раздавливаніе спинного мозга и пр.) далеко были отъ нормальныхъ. Такимъ образомъ, мы лишены возможности всецѣло основывать свои заключенія на итогахъ опытовъ съ предварительной перерѣзкой одной сонной артеріи. Все-таки, слѣдуетъ выразить желаніе, чтобы опыты по способу *Hürthle*'я, по возможности, ставились на такихъ именно собакахъ съ предварительно перерѣзанной сонной артеріей. Тогда, конечно, можно будетъ придти къ болѣе положительнымъ выводамъ.

Здѣсь же кстати посмотримъ, какое вліяніе на мозговое кровообращеніе оказываетъ зажатіе *позвоночныхъ* артерій. Изъ опытовъ XXIV и XXV мы видимъ, что при этомъ давленіе въ обоихъ концахъ сонной *артеріи* нѣсколько повышается, а затѣмъ постепенно выравнивается; что давленіе въ отводящей *вены* въ первыя двѣ минуты значительно повышается, а потомъ быстро падаетъ, снова подымается, не достигая, впрочемъ, первоначальной величины и далѣе остается въ такомъ положеніи почти безъ перемѣны; что теченіе крови *ускоряется* въ нѣсколько *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга и что спустя нѣкоторое время (около 15 мин.) почти всѣ явленія возвращаются къ первоначальному состоянію. Такимъ образомъ, мы видимъ, что зажатіе позвоночныхъ артерій производитъ скоропроходящее вліяніе на мозговое кровообращеніе, а потому мы можемъ въ общемъ итогѣ принимать во вниманіе и данныя, полученныя въ опытахъ надъ собаками съ зажатыми позвоночными артеріями. Вмѣстѣ съ тѣмъ мы въ правѣ заключить, что требуемая

по способу *Hürthle*'я перерѣзка *одной* сонной артеріи не вноситъ, по всей вѣроятности, *значительнаго* разстройства въ мозговое кровообращеніе.

Вопросъ о самостоятельности измѣненій въ сосудахъ головного мозга (ихъ просвѣта) рѣшается въ нашихъ опытахъ слѣдующимъ образомъ: въ виду того, что подъ вліяніемъ кровопусканій кровяное давленіе вообще падаетъ болѣе или менѣе значительно, не можетъ быть и рѣчи о пассивномъ расширеніи—вслѣдствіе коллатеральнаго прилива крови — сосудовъ головного мозга въ тѣхъ опытахъ, гдѣ такое расширеніе наблюдается; *суженіе* же черепно-мозговыхъ сосудовъ, которое замѣчалось въ большинствѣ нашихъ опытовъ, нужно сопоставить съ суженіемъ всей сосудодвигательной системы подъ вліяніемъ кровопусканій, о чемъ имѣются литературныя указанія (*Павловъ* [119] и др.). Такимъ образомъ, итоги нашихъ опытовъ говорятъ противъ извѣстной теоріи обратныхъ отношеній сосудовъ головного мозга къ сосудамъ всего остального тѣла*. Въ лабораторіи академика *В. М. Бехтерева* работами *Бейнара*, *Гервера*, *Левченко* и *Лазурскаго* установлено, что гиперемія головного мозга можетъ наблюдаться одновременно съ расширеніемъ сосудовъ периферіи тѣла. *Тодорскій* [108], изслѣдуя вопросъ о томъ, какъ относятся сосуды головного мозга къ продолжительному и иногда сильнѣйшему напору въ нихъ крови изъ другихъ областей тѣла, каковыя условія имѣютъ мѣсто напр. при отравленіи животныхъ конваллиариномъ и сокомъ анчара, наблюдалъ суженіе черепно-мозговыхъ сосудовъ при „центральномъ давленіи крови вдвое или гораздо болѣе нормальной величины“, а потому заключилъ, что „гипотезу авторовъ о неустойчивости мозговыхъ сосудовъ при напорѣ крови въ нихъ изъ другихъ областей тѣла нужно считать неимѣющею достаточныхъ основаній, недоказанной“.

Если, такимъ образомъ, обратность отношеній не является безусловною необходимостью, то тѣмъ самымъ предрѣшается вопросъ о сосудодвигательномъ вліяніи на головной мозгъ. Впрочемъ, и сторонники „обратности“ не отрицаютъ вполнѣ такого вліянія. Такъ, у *Fredericq-Nuel*'я [82] читаемъ: „при множествѣ обстоятельствъ, въ которыхъ брюшные сосуды сжимаются, мозговые — расширяются. Какъ общее правило, условія, вызывающія анемію брюшныхъ органовъ и приливъ крови къ головному мозгу, повышаютъ общее кровяное давленіе. Поэтому было сдѣлано предположеніе, что эта обратность отношеній между брюшнымъ и мозговымъ кровообращеніемъ чисто пассивнаго характера. Мнѣніе это представляется мало вѣроятнымъ, если подумать, насколько совершенно устроена сосудодвигательная регуляція въ органахъ, гораздо менѣе важныхъ, чѣмъ мозгъ. Неужели же этотъ послѣдній долженъ быть лишенъ этой столь могущественной защиты? Множествомъ авторовъ (*Wertheimer*, *De-Boeck*, и *Verhoogen*) было констатировано, однако, что указанный приливъ крови къ мозгу не идетъ рука объ руку съ увеличеніемъ общаго кровяного давленія, но что въ немъ замѣшаны сосудодвигательныя вліянія“. (стр. 617).

По мнѣнію *Tiegerstedt*'а [120], въ настоящее время не рѣшенъ окончательно вопросъ, обладаютъ ли сосуды головного мозга вазомоторными нервами или нѣтъ. Однако, существуетъ цѣлый рядъ изслѣдованій (*Nothnagel*, *Krauspe*, *Callenfels*, *Schulten*, *Ackermann*, *Hürthle* [93]) показывающихъ, что суживающіе нервы для черепно-мозговыхъ сосудовъ находятся въ шейной части n. n. sympat. Раздраженіе его замедляетъ теченіе крови и увеличиваетъ препятствія въ мелкихъ артеріяхъ мозга; перерѣзка же нерва не влечетъ за собой измѣненіе давленія въ circul. Willis.; отсюда *Hürthle* заключаетъ, что, кромѣ шейнаго sympaticus вазомоторы пробѣгаютъ къ мозгу по другимъ путямъ, цѣлость которыхъ препятствуетъ разслабленію черепно-мозговыхъ сосудовъ. Такое же предположеніе, исходя изъ другихъ основаній, высказываютъ *Nothnagel* и *Schulten*.

Бейнаръ [96], *Левченко* [103], *Герверъ* [97], на основаніи своихъ опытовъ, высказали предположеніе о существованіи сосудодвигателей мозга.

Одно изъ положеній (8-ое) *Бейнара* гласитъ: „гиперемія (иногда анемія), наблюдаемая въ третьей фазѣ въ теченіе

* См. подробное изложеніе этой теоріи у *Боримпольскаго* [101], *Левченко* [103] и *Тодорскаго* [108].

низкаго и повышеннаго давленія, развивается самостоятельно, независимо отъ давленія крови, и имѣетъ въ основѣ, надо полагать, параличъ или парезъ сосудодвигателей мозга (при анеміи—раздраженіе).

Левченко пришелъ къ выводу (2-му), что артеріи мозга помимо пассивныхъ колебаній просвѣта благодаря бо́льшему или меньшему артеріальному давленію, присущихъ и всѣмъ другимъ артеріямъ, измѣняютъ свой просвѣтъ также и активно, сокращаясь или разслабляясь вслѣдствіе вазомоторныхъ вліяній.

Герверъ высказалъ мысль, что измѣненіе просвѣта мозговыхъ сосудовъ, повидимому, зависитъ отъ измѣненія функцій нервныхъ центровъ, завѣдующихъ иннерваціей сосудовъ.

Бехтеревъ [121] (94 г.) главной причиной эпилептическихъ припадковъ считаетъ именно *активную* гиперемію мозга. *Biedl* и *Reiner* [122] (1900 г.) на основаніи своихъ опытовъ, пришли къ убѣжденію о существованія самостоятельныхъ сосудодвигателей головного мозга *.

Болѣе детальное изученіе хода сосудосуживающихъ нервовъ показало, что сосудосуживающіе нервы для головы и шеи берутъ свое начало въ нижней шейной части спиннаго мозга, потому что раздраженіе этой части вызываетъ суженіе сосудовъ во всѣхъ областяхъ головы и шеи. Сосудосуживающіе нервы головы и шеи оставляютъ спинной мозгъ черезъ передніе корешки нижнихъ паръ шейныхъ нервовъ и затѣмъ черезъ *rami communicantes* поступаютъ въ соотвѣтствующіе симпатическіе узлы. Дальнѣйшій ходъ ихъ слѣдующій: частью они сопровождаютъ артеріи, присоединяясь, напр., прямо къ *art. carot. inter.*, и вмѣстѣ съ сосудами поступаютъ въ различныя области, частью же они присоединяются къ различнымъ нервамъ, между прочимъ къ вѣтвямъ n. trigeminus (*Чиржевъ* [123]).

Тодорскій [108] въ виду того, что, по наблюденіямъ нѣкоторыхъ авторовъ, *n.n. vago-sympatic.* содержатъ сосудодвигательныя волокна для мозга, предположилъ, что выпаденіе вліянія *n.n. vag.-symp.* можетъ такъ или иначе повліять на теченіе измѣненій мозгового кровообращенія (подъ вліяніемъ конваллямарина и анчара), и потому поставилъ нѣсколько опытовъ съ перерѣзкой *n.n. vago-sympat.* Оказалось, что такая постановка опыта осталась безъ вліянія на общій итогъ. Дальнѣйшихъ выводовъ авторъ не дѣлаетъ.

Лазурскій [106] считаетъ, что извѣстнымъ подтвержденіемъ участія вазомоторовъ (въ расширеніи черепно-мозговыхъ сосудовъ) могутъ служить также его опыты съ перерѣзкой *n.n. vago-sympatic.* Авторъ разсуждаетъ слѣдующимъ образомъ. Послѣ перерѣзки *n.n. vago-sympat.* бѣгъ вызываетъ во многихъ случаяхъ уже менѣе рѣзкое поднятіе давленія въ центральномъ концѣ сонной артеріи, чѣмъ это было при цѣлости блуждающихъ нервовъ; между тѣмъ, расширеніе мозговыхъ сосудовъ во время бѣга получается также и послѣ перерѣзки *n.n. vago-sympat.*, иногда даже въ бо́льшей степени, чѣмъ до перерѣзки; а этого, очевидно, не могло бы быть, если бы расширеніе мозговыхъ сосудовъ было исключительно пассивнымъ, т. е. зависѣло бы исключительно отъ усиленнаго напора крови вслѣдствіе поднятія давленія въ аортѣ. „Приходится, слѣдовательно“, заканчиваетъ свое разсужденіе авторъ, „и здѣсь допустить извѣстное участіе вазомоторовъ“. Изъ этого разсужденія видно, что вниманіе

* Приведемъ слѣдующія выводы авторовъ:

1) Наблюдающіяся по временамъ произвольныя колебанія въ наполненіи мозговыхъ сосудовъ механически независимы отъ наступающихъ, по большей части, одновременно, но по своему направленію прямо противоположныхъ колебаній давленія въ аортальной системѣ; относительно нервнаго происхожденія этихъ колебаній въ мозговыхъ сосудахъ не можетъ быть сомнѣній.

2) Экстрактъ изъ *надпочечныхъ железъ*, независимо отъ аортальнаго давленія, вызываетъ сильное сокращеніе сосудовъ головного мозга, будучи введенъ прямо въ послѣдніе; обратно дѣйствуетъ *амилъ-нитритъ*, который такъ же, независимо отъ артальнаго давленія, обусловливаетъ громадное расширеніе сосудовъ; поэтому не можетъ быть сомнѣнія въ способности мозговыхъ сосудовъ активно сокращаться и расширяться. Но до сихъ поръ нельзя съ точностью расчленить, какую роль играютъ въ этихъ произвольно вызываемыхъ вазомоторныхъ явленіяхъ сосудистые нервы (периферическія окончанія) и какую роль играетъ сократительное вещество самихъ сосудовъ.

3) Раздраженіе нервовъ *(vago-sympat.)* въ немаломъ числѣ случаевъ навѣряка вызываетъ отчетливое суженіе сосудовъ, иногда и расширеніе мозговыхъ сосудовъ.

4) *N. Splanchnic.* — это только одинъ изъ регуляторовъ мозгового кровообращенія, правда, регуляторъ важный. Существуетъ собственная вазоморная иннервація мозговыхъ сосудовъ. Послѣдняя, если она возбуждена, достаточно дѣйствительна, чтобы самостоятельно регулировать мозговое кровообращеніе даже вопреки направленію кровянаго давленія. Пути иннерваціи до сихъ поръ неизвѣстны.

автора было обращено на „менѣе рѣзкое поднятіе“ общаго кровянаго давленія и расширеніе мозговыхъ сосудовъ даже въ бо́льшей степени, чѣмъ до перерѣзки *n.n. vag.-symp.*, тогда какъ сосудодвигательное значеніе *n.n. vago-sympatic.* было имъ упущено изъ вида, ибо въ противномъ случаѣ, быть-можетъ, авторъ объяснилъ бы бо́льшее расширеніе сосудовъ послѣ перерѣзки *nn. vago-sympat.* именно перерѣзкой этихъ нервовъ.

Другіе авторы *(Боришпольскій, Бейнаръ, Левченко, Герверъ)* тоже не обращали вниманія на эту сторону дѣла, когда ставили опыты съ перерѣзкой *n.n. vago-sympat.*, хотя *Левченко* [103] даже раздражалъ оба конца перерѣзанныхъ нервовъ.

Боришпольскій [101] получивъ въ опытахъ съ перерѣзкой *n.n. vago-sympat.* такія же измѣненія черепно-мозговыхъ сосудовъ, какъ и безъ перерѣзки нервовъ, приходитъ къ заключенію, что „усиленный притокъ крови къ головному мозгу и повышенное кровяное давленіе во время падучныхъ приступовъ не стоятъ въ зависимости отъ сердечной дѣятельности и нисколько не обусловливаются какими-либо измѣненіями ея въ теченіе падучныхъ приступовъ и что, слѣдовательно, они находятся въ исключительной зависимости отъ сосудодвигательныхъ вліяній и обусловливаются суженіемъ периферическихъ сосудовъ тѣла, вслѣдствіе чего къ мозгу приливаетъ избытокъ крови“.

Бейнара [96] опыты съ перерѣзкой *n.n. vag.-symp.* убѣдили въ томъ, что „сердечная дѣятельность, помимо нервовъ, играетъ существенную роль какъ въ теченіи паденія кровянаго давленія, такъ и въ дальнѣйшемъ теченіи повышенія его“.

Левченко [103] не только перерѣзывалъ въ нѣкоторыхъ опытахъ *n.n. vag.-symp.*, но и раздражалъ фарадическимъ токомъ оба конца перерѣзаннаго нерва; авторъ, повидимому не пришелъ къ какому-либо опредѣленному выводу, хотя изъ его таблицъ видно, что перерѣзка нервовъ вызывала кратковременное *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, раздраженіе периферическаго конца производило тоже самое, а раздраженіе центральнаго конца заставляло *суживаться* сосуды головного мозга.

Герверъ [97] нашелъ, что перерѣзка *n.n. vag.-symp.* не измѣняетъ той картины въ сферѣ мозгового кровообращенія, которую вызываетъ бромистый калій, и на основаніи этого заключаетъ, что измѣненія, наступающія въ сферѣ мозгового кровообращенія подъ вліяніемъ бромистаго калія, не зависятъ отъ воздѣйствія его на блуждающіе нервы. Къ такимъ же выводамъ авторъ пришелъ и по отношенію къ другимъ бромистымъ солямъ.

Такимъ образомъ, изслѣдованія вышеприведенныхъ авторовъ указываютъ, что ходъ измѣненій въ просвѣтѣ сосудовъ головного мозга, въ общемъ, не нарушается перерѣзкой *n.n. vago-symp.* Этотъ выводъ подтверждается и данными нашего опыта (XXVI) на собакѣ съ перерѣзанными *n.n. vag.-sympat.* Въ самомъ дѣлѣ, этотъ опытъ принадлежитъ къ преобладающему числу тѣхъ опытовъ, гдѣ подъ вліяніемъ кровопусканій наступало сначала *суженіе*, а затѣмъ *расширеніе* сосудовъ головного мозга. Оставляя въ сторонѣ сердечную дѣятельность, которая въ этомъ опытѣ все еще направляется *усиливающими* и *ускоряющими* нервами, мы въ правѣ заключить, по крайней мѣрѣ, что перерѣзка *n.n. vago-sympat.* потому не вноситъ измѣненій въ колебанія просвѣта черепно-мозговыхъ сосудовъ, что, кромѣ этихъ нервовъ, имѣются другіе проводники сосудодвигательныхъ вліяній. Для того, чтобы уничтожить вліяніе этихъ другихъ проводниковъ нужно перерѣзать (или раздавить) спинной мозгъ.

Тодорскій [108] съ цѣлью опредѣлить значеніе главнаго сосудодвигательнаго центра при измѣненіи кровообращенія въ головномъ мозгу (подъ вліяніемъ *конваллямарина*) перерѣзалъ шейный мозгъ на уровнѣ атланта ближе ко 2-му позвонку и нашелъ, что перерѣзка шейнаго мозга существеннаго значенія въ измѣненіи мозгового кровообращенія не имѣетъ и что, слѣдовательно, главный сосудодвигательный центръ не имѣетъ существеннаго значенія въ такомъ измѣненіи. Въ опытахъ съ *анчаромъ* авторъ нашелъ, что перерѣзка спинного мозга въ мѣстѣ, отдѣляющемъ значительное число вазомоторовъ (между 4 и 5 спиннымъ позвонкомъ) не имѣютъ существеннаго вліянія на измѣненіе мозгового кровообращенія, тогда какъ отдѣленіе мозга на уровнѣ атланта вызы-

ваетъ эффектъ коллятеральнаго притока крови къ мозгу и нужна огромная доза *анчара*, чтобы при этихъ условіяхъ вызвать активную реакцію сосудовъ мозга въ видѣ суженія ихъ до нормальной величины просвѣта или нѣсколько превышающую послѣднюю. На основаніи этого авторъ пришелъ къ заключенію, что сосудосуживающее дѣйствіе *анчара* происходитъ, главнымъ образомъ, вслѣдствіе возбужденія имъ вазомоторнаго центра, заложеннаго въ продолговатомъ мозгу, но очевидно (говоритъ авторъ), что анчаръ въ большихъ дозахъ дѣйствуетъ сосудосуживающе, возбуждая и центры, заложенные въ спинномъ мозгу и, какъ доказалъ *Шнейдеръ*, анчаръ дѣйствуетъ возбуждающе на вазомоторный аппаратъ, заложенный въ самихъ сосудистыхъ стѣнкахъ.

Перерѣзывали спинной мозгъ и другіе авторы (*Бейнаръ*, *Левченко*, *Герверъ*), но не съ такой именно цѣлью, какую преслѣдовалъ *Тодорскій*.

Бейнаръ [96] въ опытѣ (№ 15) съ перерѣзкой спинного мозга наблюдалъ, что сосуды мозга послѣ вливанія алкоголя стали *сужизаться*, когда кровяное давленіе росло; *суженіе* сосудовъ держалось въ теченіе періода низкаго давленія и только тогда, когда кровяное давленіе пало на значительную величину, сосуды мозга *расширились*. Въ другомъ опытѣ (№ 7) авторъ наблюдалъ послѣ перерѣзки спинного мозга *суженіе* сосудовъ подъ вліяніемъ алкоголя. Вообще, по мнѣнію автора, перерѣзка спинного мозга то устраняетъ первоначальное повышеніе кровяного давленія, то даетъ его, только не сразу; дальнѣйшій же ходъ развитія измѣненій кровяного давленія почти не нарушается, сравнительно съ опытами безъ перерѣзки. Опыты съ перерѣзкой спинного мозга, по мнѣнію автора, доказываютъ, что сердечная дѣятельность, помимо нервовъ, играетъ существенную роль, какъ въ теченіи паденія кровяного давленія, такъ и въ дальнѣйшемъ теченіи повышенія его.

Левченко [103] перерѣзывалъ спинной мозгъ въ концѣ двухъ опытовъ (№ 1 и 23), получалъ колебанія просвѣта сосудовъ головного мозга, но, повидимому, не придавалъ этимъ колебаніямъ никакого значенія.

Герверъ [97] на основаніи своихъ опытовъ заключаетъ, что

послѣ перерѣзки спинного мозга въ шейной части тотчасъ подъ продолговатымъ мозгомъ бромистыя соли почти не вызываютъ никакихъ измѣненій въ сферѣ мозгового кровообращенія, и потому приходитъ къ выводу, что измѣненія мозгового кровообращенія, вызываемыя бромистыми солями, зависятъ отъ воздѣйствія послѣднихъ на сосудодвигательный центръ. Однако, изъ представленныхъ авторомъ таблицъ не трудно заключить, что измѣненія мозгового кровообращенія, свойственныя той или другой соли, наступаютъ и послѣ перерѣзки спинного мозга, хотя и не въ столь рѣзкомъ видѣ. Такъ, сравнивая опыты № 6 и № 7, мы должны отмѣтить слѣдующее: *отношеніе* въ первомъ опытѣ съ 0,62 доходитъ до 0,60 въ первое время послѣ введенія бромистаго калія, и авторъ уже говоритъ о гиперемін, тогда такъ оставляетъ безъ вниманія измѣненіе отношенія на 0,01 въ опытѣ № 7 съ предварительной перерѣзкой спинного мозга. Далѣе, отношеніе въ этомъ опытѣ повышается въ такомъ порядкѣ: 0,40; 0,42; 0,42; 0,42; 0,42; 0,42; 0,42; 0,45; 0,44; 0,42; 0,43; 0,43; 0,44; 0,43; 0,44; 0,43. Словомъ, съ точки зрѣнія автора слѣдуетъ допустить, что сосуды головного мозга подверглись *суженію*, какъ это наблюдалъ авторъ и безъ перерѣзки спинного мозга. Въ опытѣ (№ 5) съ бромистымъ натромъ отношеніе колеблется въ предѣлахъ 0,39 — 0,47; въ опытѣ (№ 12) съ бромистымъ аммоніемъ отношеніе колеблется въ предѣлахъ 0,36 — 0,43, въ опытѣ (№ 18) съ бромистымъ литіемъ отношеніе колеблется въ предѣлахъ 0,35 — 0,45. Такимъ образомъ, слѣдуетъ признать, что и въ опытахъ *Гервера* просвѣтъ черепно-мозговыхъ сосудовъ подвергается колебаніямъ, несмотря на перерѣзку спинного мозга. Къ тому же авторъ упоминаетъ объ опытахъ *Никанорова* [124] (82 г.), наблюдавшаго расширеніе сосудовъ (у лягушки) подъ вліяніемъ литія и въ томъ случаѣ, когда разрушенъ былъ общій сосудодвигательный центръ *.

* Еще раньше *Hering* (62 г.) и *Адамюкъ* съ *Ковалевскимъ* (65 г.) нашли, что и послѣ перерѣзки спинного мозга задушеніе животнаго обусловливаетъ повышеніе кроводавленія, при чемъ послѣдніе авторы доказали, что CO^2 дѣйствуетъ и на самыя стѣнки сосудовъ, заставляя ихъ сокращаться, хотя признавали вмѣстѣ съ другими и вліяніе CO^2 на сосудодвигательный центръ. (прив. по *Павлову* [125]).

На основаніи приведенныхъ данныхъ нужно придти къ заключенію, что послѣ перерѣзки спинного мозга сосуды головного мозга не теряютъ способности измѣнять свой просвѣтъ. Итоги нашихъ опытовъ (XXX — XXXIV), полученные и обоснованные задолго до появленія работы *Тодорскаго* [108], вполнѣ подтверждаютъ этотъ выводъ. Слѣдовательно, исключеніе сосудодвигательныхъ вліяній чрезъ посредство *n.n. vago-sympat.* и другихъ предполагаемыхъ путей не лишаетъ черепно-мозговыхъ сосудовъ возможности подвергаться тѣмъ или другимъ колебаніямъ. Нужно, стало-быть, предположить существованіе внутримозговыхъ, такъ сказать, путей отъ главнаго сосудодвигательнаго центра къ черепно-мозговымъ сосудамъ или существованіе второстепеннаго сосудодвигательнаго центра въ головномъ мозгу подобно тому, какъ такіе центры расположены въ спинномъ мозгу; наконецъ, нужно и для головного мозга предположить сосудистые центры третьяго разряда — периферическіе нервные узлы, resp. сама мускулатура сосудовъ головного мозга. Итакъ, на основаніи имѣющихся данныхъ нужно предположить самостоятельность сосудодвигательной системы головного мозга.

Эта самостоятельность сосудовъ головного мозга, указывающая на особые проводники или центръ въ головномъ мозгу, тѣмъ болѣе интересна, что существуетъ цѣлый рядъ авторовъ (*В. Данилевскій, Lepine и Bochefontaine, Balagh, Richet, Bokai, Reinke, Миноръ, Vulpian, Stiker, Бехтеревъ и Мисловскій, Francois-Franck, Черевковъ*[126] 92 г.), которые показали, что раздраженіемъ различныхъ участковъ мозговой коры — преимущественно въ области sulcus cruciatus, т. е. тамъ же, гдѣ заложено и большинство психомоторныхъ центровъ — можно вызвать у кураризованныхъ животныхъ ускореніе или замедленіе сердечнаго ритма, а также повышеніе или паденіе артеріальнаго давленія, расширеніе или суженіе сосудовъ въ различныхъ областяхъ тѣла. Въ послѣднее время *В. М. Бехтеревымъ* [127] (1900 г.) были опубликованы подобныя же данныя и относительно человѣка. Сверхъ того, извѣстно, что разныя душевныя волненія сопровождаются игрой вазомоторовъ; возбужденіе или угнетеніе сосудистыхъ центровъ отражается соотвѣтственнымъ образомъ на просвѣтѣ головныхъ сосудовъ.

Изъ предыдущаго изложенія видно, что во всѣхъ нашихъ опытахъ по способу *Donders'a* наблюдалось *суженіе* сосудовъ мозговой коры, тогда какъ въ нѣкоторыхъ опытахъ по способу *Hürthle'я* пришлось признать, что сосуды головного мозга могутъ подвергаться и *расширенію* подъ вліяніемъ кровопусканій. Быть-можетъ, выводъ изъ этихъ данныхъ тотъ, что болѣе крупные сосуды головного мозга могутъ расширяться въ то время, какъ болѣе мелкіе сосуды суживаются. Такой выводъ, впрочемъ, не является новостью.

Такъ, *Heger* [82], установивъ тотъ фактъ, что при хлороформенномъ снѣ кровь приливаетъ къ сосудамъ сѣтчатки, полагаетъ, что и во время естественнаго сна сосуды центральныхъ гангліевъ расширены, а сосуды коры сужены, такъ что существуетъ будто бы нѣкоторый сосудодвигательный антагонизмъ между сосудистой системой мозговой коры и системой мозгового основанія и центральныхъ гангліевъ.

Левченко [103], приходитъ къ тому же выводу путемъ умозаключеній. По его наблюденіямъ, повышеніе внутричерепного давленія (въ морфійномъ снѣ) наступаетъ съ перваго момента дѣйствія морфія и достигаетъ при этомъ наибольшей степени, тогда какъ, согласно его опытовъ по способу *Hürthle'я*, въ этотъ самый моментъ происходитъ сокращеніе сосудовъ мозга при рѣзко повышенномъ артеріальномъ давленіи. Отсюда авторъ заключаетъ, что при этомъ происходитъ съ одной стороны сокращеніе мелкихъ артерій мозга и вслѣдствіе этого увеличеніе сопротивленія въ сосудахъ мозга, съ другой стороны происходитъ пассивное расширеніе крупныхъ артерій мозга вслѣдствіе повышеннаго артеріальнаго давленія *. Объемъ мозга испытываетъ при этомъ два противоположныхъ вліянія и изъ нихъ расширеніе крупныхъ артерій, по мнѣнію автора, имѣетъ въ настоящемъ случаѣ „превалирующее“ значеніе. Въ моментъ наибольшаго паденія артеріальнаго давленія внутричерепное давленіе оставалось все-таки повышеннымъ, что авторъ объясняетъ вен-

* Авторъ высказываетъ убѣжденіе, что при сокращеніи малыхъ артерій кровь будетъ удерживаться въ болѣе крупныхъ артеріяхъ, обладающихъ меньшимъ количествомъ мышечной ткани и легче уступающихъ напору артеріальнаго давленія.

нымъ застоемъ въ мозгу вслѣдствіе рѣзкаго паденія сердечной дѣятельности: наступаетъ пассивное спаденіе крупныхъ артерій мозга и *активное* расширеніе мелкихъ артерій вслѣдствіе *пониженнаго* ихъ тонуса *. „Очевидно, заключаетъ авторъ, въ данномъ случаѣ активное расширеніе мелкихъ артерій играетъ преобладающую роль передъ пассивнымъ спаденіемъ крупныхъ артерій, результатомъ чего и является увеличеніе объема мозга и повышеніе внутричерепного давленія". Сверхъ того, авторъ пришелъ къ выводу, что внутричерепное давленіе можетъ повышаться при одновременномъ паденіи артеріальнаго и веннаго давленія вслѣдствіе расширенія мозговыхъ артерій благодаря пониженію ихъ тонуса.

Тодорскій [108], хотя и признаетъ, на основаніи своихъ опытовъ, антагонизмъ мозговыхъ сосудовъ, однако, сомнѣвается, возможно ли возрастаніе внутричерепного давленія выше нормы при значительной степени сокращенія мозговыхъ мелкихъ артерій, тѣмъ болѣе, что въ тѣхъ опытахъ, на которые *Левченко* опирался въ своихъ выводахъ, замѣтно было присутствіе при этомъ значительно увеличенного давленія въ мозговыхъ венахъ. Самъ *Тодорскій* поставилъ нѣсколько опытовъ по способу *Härtkle*'я съ одновременнымъ опредѣленіемъ внутричерепного давленія и пришелъ къ заключенію, что уровень высоты внутричерепного давленія обусловливался степенью сокращенія мелкихъ артерій мозга и расширеніемъ крупныхъ, величиною оттока крови изъ черепной полости при измѣненіи дѣятельности сердца и дыханія. При превалированіи суженія мелкихъ артерій мозга внутричерепное давленіе неизмѣнно падало; наоборотъ, при быстромъ и значительномъ повышеніи аортальнаго давленія, когда слѣдовало предположить значительное расширеніе крупныхъ мозговыхъ артерій, внутричерепное давленіе восходило до нормальнаго уровня. При условіяхъ венознаго застоя въ мозгу: значительнаго замедленія дѣятельности сердца, аритміи и

* Припомнимъ, кстати, что проф. *Baginsky* [17] (98 г.), вскрывая дѣтей, умершихъ отъ *эклампсіи*, убѣдился, что причиной судорогъ является малокровіе мозга, зависящее отъ повышенія внутричерепного давленія вслѣдствіе сильнаго переполненія видимыхъ кровеносныхъ сосудовъ (стр. 20).

ослабленія послѣдняго, судорогахъ и одышки всегда наблюдалось повышеніе внутричерепного давленія.

Лазурскій въ виду подобныхъ указаній, что измѣненія въ крупныхъ сосудахъ основанія мозга и въ мелкихъ сосудахъ выпуклой его части не всегда идутъ параллельно, примѣнилъ въ своихъ опытахъ способъ *Donders*'а и наблюдалъ гиперемію видимой части мозга при расширеніи черепномозговыхъ судовъ, каковое расширеніе установлено имъ при помощи другихъ способовъ.

Въ нашихъ опытахъ съ опредѣленіемъ внутричерепного давленія таковое значительно понизилось во время *непрерывнаго* кровопусканія (48%) изъ *правой бедреной вены* (стр. 126) и осталось почти безъ измѣненій при *однократномъ* кровопусканіи (2%) изъ v. *cephal dextr.* (стр. 128) и *повторныхъ* (стр. 134) кровопусканіяхъ (40%) изъ *правой плечевой вены* (10%) и *правой бедреной вены* (33%). Давленіе въ отводящей *венѣ* значительно понижается во время *второго* кровопусканія (2% изъ v. *ceph.*), обнаруживаетъ небольшое повышеніе послѣ *третьяго* кровопусканія (10% изъ v. *bracch*) и остается почти безъ перемѣнъ во время *четвертаго* кровопусканія (33% изъ v. *femor.*). На основаніи этихъ итоговъ можно придти къ *заключенію*, что внутричерепное давленіе не находится въ прямой зависимости отъ *венознаго* давленія въ головномъ мозгу. Что касается *артеріальнаго* давленія, которое опредѣлялось только въ третьемъ опытѣ (стр. 134), то подъ вліяніемъ обоихъ кровопусканій (изъ vv. *bracch.* и *femor*) оно понижалось въ разной мѣрѣ. Сопоставляя незначительное паденіе кроводавленія съ незначительнымъ же повышеніемъ венознаго давленія подъ вліяніемъ *перваго* кровопусканія (10% изъ v. *bracch.*) и значительное (до 1/3) паденіе кроводавленія съ неизмѣнностью венознаго давленія подъ вліяніемъ *второго* кровопусканія (33% изъ v. *femor.*) мы должны признать *венозный застой* въ обоихъ случаяхъ. Въ опытѣ I по способу *Gärtner-Wagner*'а непрерывное кровопусканіе (50%) изъ *правой бедреной вены* довольно быстро понизило *артеріальное* давленіе до 0, *венозное* же—сначала понизилось (на 10 mm.), а затѣмъ оставалось безъ измѣненій. Слѣдовательно, и здѣсь

мы должны заключить о *венозномъ застоѣ* въ головномъ мозгу подъ вліяніемъ обильнаго кровопусканія. Въ опытѣ II на ряду съ значительнымъ повышеніемъ артеріальнаго давленія наблюдалось незначительное повышеніе венознаго давленія. Въ опытахъ по способу *Hürthle*'я наступало то паденіе венознаго давленія съ послѣдующей неизмѣнностью его (I, IV, IX, XXIII, XXXIV); то паденіе его съ послѣдующимъ повышеніемъ (X, XIV, XVIII, XXV, XXVI)) то повышеніе съ послѣдующимъ пониженіемъ (VIII, XX); то одно только повышеніе (II, III, VII, XII, XIII, XVII XXII,, XXIV, XXVII); то одно только пониженіе (XXIX); то венозное давленіе почти вовсе не подвергалось измѣненію (V, VI, XV, XIX, XXI, XXVIII, XXXII, XXXIII) *. Во всѣхъ перечисленныхъ опытахъ *артеріальное* давленіе болѣе или менѣе понижалось; слѣдовательно, нужно признать, что за исключеніемъ одного опыта (XXIX) въ остальныхъ наступалъ *венозный застой*. Такъ какъ большинство опытовъ ставилось на кураризованныхъ собакахъ съ искусственнымъ дыханіемъ, то за причину *венознаго застоя* въ головномъ мозгу подъ вліяніемъ кровопусканій нужно признать ослабленіе сердечной дѣятельности, ибо условія дыханія были во всѣхъ этихъ опытахъ одинаковыя. Принимая же во вниманіе, что почти во всѣхъ нашихъ опытахъ теченіе крови въ сосудахъ головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканій *замедляется*,—а въ нѣкоторыхъ опытахъ достигалось полное уединеніе сердца при помощи перерѣзки *n.n. vago-sympat.*, удаленія *g.g. stellal.*, и раздавливанія *спиннаго* мозга—слѣдуетъ признать, что *замедленіе* кровяного тока происходило тоже вслѣдствіе ослабленія сердечной дѣятельности и что ослабленіе это зависѣло, между прочимъ, отъ самой мышцы сердца или нервныхъ узловъ, залегающихъ въ самомъ сердцѣ. Прибавимъ, что размахи пульсовыхъ колебаній, по большей части становились мельче подъ вліяніемъ кровопусканій, а число сердечныхъ сокращеній сначала увеличивалось въ значительной степени, затѣмъ уменьшалось.

---

* Въ остальныхъ опытахъ (XI, XVI, XXX. XXXI) венозное давленіе не записывалось.

Въ виду того, что большинство опытовъ было произведено на кураризованныхъ собакахъ, приведемъ слѣдующія свѣдѣнія о вліяніи *кураре* на кровообращеніе и нервную систему.

Никольскій и *Догель* [128] (89 г.). изучая физіологическое дѣйствіе кураре, между прочимъ, пришли къ слѣдующимъ выводамъ:

1) Кураре, смотря по времени соприкосновенія его съ различными частями организма, можетъ парализовать центральную нервную систему или окончаніе двигательныхъ нервовъ, мышцъ произвольнаго движенія, сердца, гладкихъ мышцъ, а равно и вызывать измѣненіе въ свойствахъ самой мышечной ткани. При введеніи кураре въ *бедренную* вену или въ периферическій конецъ *сонной* артеріи собаки, ранѣе страдаетъ головной мозгъ, чѣмъ двигательные нервы мышцъ произвольнаго движенія, сердца и гладкихъ мышцъ. При введеніи этого яда въ периферическій конецъ *бедреной* артеріи, скорѣе наступаетъ параличъ двигательныхъ нервовъ мышцъ произвольнаго движенія соотвѣтствующей конечности.

2) Нервы мышцъ произвольнаго движенія не всѣ одновременно поражаются кураре; нервы, оканчивающіяся въ гладкихъ мышцахъ, всегда долѣе противостоятъ дѣйствію этого стрѣльнаго яда.

3) На сосудодвигательный центръ кролика и кошки слабѣе дѣйствуетъ кураре, чѣмъ на такой же центръ собаки.

4) Ослабленіе или параличъ *n. vagi*, по отношенію къ сердцу, у кошекъ происходитъ подъ вліяніемъ кураре быстрѣе, повидимому, чѣмъ у собакъ или кроликовъ; но параличъ тѣхъ вѣтвей блуждающаго нерва, которыя оканчиваются въ мышцахъ желудка и кишекъ названныхъ животныхъ, наступаетъ несравненно позже, чѣмъ въ сердцѣ.

5. Ближайшую причину физіологическаго дѣйствія кураре должно искать, вѣроятно, въ измѣненіи свойствъ безразлично нервной или мышечной протоплазмы, хотя и не въ одинаковой степени и не одновременно, подобно тому измѣненію, которое наблюдается при дѣйствіи кураре на амёбъ или на лимфатическія тѣльца крови лягушки.

6. Смерть млекопитающихъ животныхъ наступаетъ при

дѣйствіи кураре вслѣдствіе прекращенія необходимой дѣятельности дыхательнаго центра, а не паралича нервовъ, оканчивающихся въ мышцахъ дыхательнаго аппарата, который могъ бы обусловить остановку дыханія.

Что касается *чувствительныхъ* нервовъ животныхъ, отравленныхъ кураре, то, пользуясь литературой, приведенной авторами (*Никольскій* и *Догель*), можно отмѣтить слѣдующія указанія. *Cl. Bernard* и *Kölliker* доказали, что дѣятельность этихъ нервовъ остается при этомъ безъ измѣненія. Хотя *Schiff* пытался показать, что кураре дѣйствуетъ и на чувствительные нервы, но *Vulpian*, повторяя опыты *Schiff*'а не могъ убѣдиться въ справедливости заключенія послѣдняго Къ такому же заключенію пришелъ и *Bidder*.

Cl. Bernard наблюдалъ пораженіе симпатическаго нерва подъ вліяніемъ кураре, такъ какъ перерѣзка этого нерва не сопровождается повышеніемъ t^0 уха на соотвѣтствующей сторонѣ, но симпатическій нервъ, по его мнѣнію, парализуется позже двигательныхъ нервовъ мышцъ произвольнаго движенія. Въ такомъ же смыслѣ было высказано мнѣніе *Kölliker*'а съ оговоркой, что гладкія мышцы кровеносныхъ сосудовъ оставались при этомъ нетронутыми. Въ другомъ мѣстѣ *Kölliker* говоритъ, что у лягушки отъ дѣйствія кураре онъ наблюдалъ *расширеніе* кровеносныхъ сосудовъ, а у млекопитающихъ—гиперемію почекъ, печени и легкихъ. *Vulpian* думаетъ объяснить измѣненіе въ дѣятельности сердца подъ вліяніемъ кураре расширеніемъ кровеносныхъ сосудовъ периферіи. Это расширеніе, а равно и пониженіе кроводавленія въ сонной артеріи кураризованной собаки, *Vulpian* принимаетъ, какъ слѣдствіе ослабленія дѣятельности симпатическаго нерва, а не какъ параличъ послѣдняго. *Н. О. Ковалевскій* и *Асташевскій* тоже наблюдали пониженіе кроводавленія на 31—58% подъ вліяніемъ кураре и затѣмъ повышеніе его до нормы.

Павловъ [50] (83 г.) въ своей работѣ „Блуждающій нервъ, какъ регуляторъ общаго кровяного давленія", говоритъ слѣдующее: „въ виду извѣстныхъ дѣйствій *кураре* и морфія на сосудодвигательную иннервацію, съ самаго начала казалось невыгоднымъ работать съ ними по вопросу о нормальной и

сложной способности кровеносной системы. При этомъ наше вниманіе приковывало въ особенности слѣдующее наблюденіе *Гейденгайне* и *Грютцнера* *: у кураризованныхъ кроликовъ въ извѣстной степени наркоза при подуваніи на кожу кровяное давленіе весьма значительно поднимается и долго держится на этомъ высокомъ уровнѣ, между тѣмъ какъ у нормальныхъ повышеніе гораздо меньше и болѣе кратковременно. Очевидно, что кураре парализуетъ регуляторный механизмъ, завѣдующій нормальнымъ кровянымъ давленіемъ. И собственные дальнѣйшіе опыты не одинъ разъ убѣдили насъ въ этомъ".

Проф. *Цыбульскій* [57] (85 г.) при помощи своего способа нашелъ, что скорость теченія крови подъ вліяніемъ кураре представляетъ равномѣрное паденіе. Проф. *Щербакъ* [129] (90 г.) собирая матеріялы къ ученію о зависимости фосфорнаго обмѣна отъ усиленной или ослабленной дѣятельности головного мозга, поставилъ, между прочимъ, одинъ опытъ съ *кураре*, при чемъ оказалось, что черезъ часъ послѣ кураризаціи скорость увеличивается на 176% сравнительно съ найденной черезъ 20' послѣ отравленія,

Тодорскій [108] въ своихъ опытахъ, произведенныхъ въ 1891 г., послѣ впрыскиваній кураре вначалѣ наблюдалъ въ однихъ изъ нихъ паденія давленіе въ аортѣ и повышеніе въ сосудахъ мозга, въ другихъ наблюдалось пониженіе, какъ центральнаго, такъ и мозгового сосудистаго давленія. Указавши, что кратковременное повышенія артеріальнаго давленія вначалѣ послѣ впрыскиванія кураре наблюдали *Никольскій* и *Догель*, авторъ объясняетъ это повышеніе тѣмъ, что прежде угнетенія вазомоторнаго аппарата въ началѣ своего дѣйствія кураре въ нѣкоторорыхъ случаяхъ кратковременно возбуждаетъ его. Въ опытѣ № 11 своей диссертаціи *Тодорскій* наблюдалъ, что скорость теченія крови послѣ впрыскиванія кураре рѣзко уменьшилась, а тонусъ мозговыхъ сосудовъ въ теченіе 1' былъ увеличенъ, но въ дальнѣйшемъ сосуды мозга были расширены. На основаніи итоговъ этого опыта авторъ пришелъ къ заключенію, что у кураризованныхъ животныхъ измѣненіе мозгового кровообращенія протекаетъ такъ же, какъ и у животныхъ, не отравленныхъ кураре, и что сосуды

*) Pflüger's Archiv. Bd. XVI.

мозга, расширенные подъ вліяніемъ *кураре*, снова суживаются при воздѣйствіи на нихъ *конваллямарина*.

Левченко въ одномъ опытѣ (№ 21) наблюдалъ, что подъ вліяніемъ кураре артеріальное давленіе рѣзко упало и затѣмъ постепенно выравнилось, пульсъ рѣзко замедлился съ увеличеніемъ амплитуды пульсовой волны, а сосуды мозга расширились съ ускореніемъ въ нихъ тока крови; въ другомъ опытѣ (№ 22) автора артеріальное давленіе подъ вліяніемъ кураре поднялось и увеличилось сопротивленіе въ сосудахъ мозга.

Изъ приложенныхъ таблицъ, въ общемъ, видно, что впрыскиваніе 3—8 к. с. 1% раствора кураре собакъ вѣсомъ 16—20 кило то понижаетъ кроводавленіе съ послѣдующимъ его выравниваньемъ, то повышаетъ; *замедляетъ* теченіе крови въ *суженныхъ* сосудахъ головного мозга, которые спустя 5—15 минутъ *возвращаются* къ первоначальному просвѣту. Такимъ образомъ, если выждать 1/4 часа послѣ впрыскиванія кураре, то сосудосуживающее дѣйствіе этого средства проходитъ и не должно оказывать вліянія на теченіе опыта.

Таблица I (Опытъ IX).

Планиметрическій участокъ 15''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	55	43	12	0,78	
	56	45	11	0,80	Впрысн. 5 к. с. кур
	57	44	13	0,77	
	54	41	13	0,76	
	53	43	10	0,81	
	58	49	9	0.84	
	62	53	9	0,85	
	65	56	9	0,86	
	60	54	6	0,90	
10	64	55	9	0,86	
	60	54	6	0,90	
	62	55	7	0,89	
	61	54	7	0,88	
	62	55	7	0,89	
	63	58	5	0,92	
	61	55	6	0,90	
	62	57	5	0,92	
	60	56	4	0.93	
	59	56	3	0,95	
20	59	56	3	0,95	
	60	57	3	0,95	

Таблица 2 (Опытъ XIII).

Каждый промежутокъ 50''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
1	67,5	48,1	19,4	0,71	
					Впрысн. 3 к. с. кур.
2	66.5	46,7	19,8	0,70	
3	62,7	47,0	15,7	0,75	
4	67,0	50,5	16,5	0.75	
5	64,9	49,7	15,2	0,76	
6	63,1	48,0	15,1	0,74	
7	57,9	45,5	12,4	0,78	
8	62.0	47,2	14,8	0,76	
9	64,3	48,1	16.2	0,75	
10	62,4	46,7	15,7	0,75	
11	66,0	47,0	19,0	0.71	
12	62,0	45,5	16.5	0,73	
13	62,5	45,8	16,7	0.73	
14	63,2	47,2	16.0	0.74	
15	61,4	45,4	16,0	0.74	
16	61.3	43,3	18,0	0,70	
17	61,3	43,2	18,1	0,70	
18	63,6	42,8	20,8	0,67	
19	59,6	40,8	19,8	0.68	
20	62,6	43.9	18,7	0,70	
21	63,3	45.9	17,4	0.72	

Таблица 3 (Опытъ XIII).

Каждый промежутокъ 50''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
1	63,9	47,4	16,5	0,74	
					Впрысн. 3 к. с. кур.
2	66,0	46,8	19,2	0.71	
3	64.7	47,1	16,6	0.73	
4	53,7	43,6	10,1	0.81	
5	51,6	41,6	10,0	0,80	

Таблица 4 (опытъ XIV).

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$
	67	33	34	0.50
	69	35	34	0,50
		Вирысн. 3 к. с. кураре.		
	67	38	29	56.0
	52	30	22	58,0
	49	27	22	55.0
	62	30	32	48,0
	67	33	34	50.0
	63	34	29	54.0
	67	33	34	50,0
10	65	30	35	46,0
	69	34	35	49.0
	68	34	34	50,0

Таблица 5 (опытъ XV).

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	Пульсъ.
	82.2	57.0	25.2	0,69	125	27
			Вирысн 3 к. с. кураре.			
	68.4	44.4	24,0	0,65	125	32
	57.6	37.8	19,8	0,65	125	30
	60,6	38.4	22.2	0.63	125	30
	69,0	42,6	26,4	0.62	125	26
	68,4	49.8	18,6	0.73	125	26
	70.8	52.8	18.0	0.73	125	25
	67.2	52,2	15.0	0.78	124	25
	66.0	52.8	13,2	0.80	124	24
10	71,4	56.4	15.0	0.79	125	23
	74,4	60,0	14.4	0.81	125	22
	78.0	61.8	16.2	0.79	125	21

Таблица 6 (Опытъ XXV).

Плаксметрическій участокъ 15".	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.
	76	54	22	0,71	145
	76	56	20	0,73	144
	75	56	19	0,74	144
		Вирысн. 8 к. с. кураре.			
	76	56	20	0,73	143
	77	56	21	0,73	142
	76	54	22	0,71	143
	77	57	20	0,74	142
	79	56	23	0,71	140
	78	56	22	0,72	140
10	79	56	23	0,71	139
	77	56	21	0,73	138
	77	57	20	0,74	137
	76	57	19	0,75	136
	78	57	21	0,73	136
	77	56	21	0,73	136

Въ нѣкоторыхъ опытахъ, гдѣ производилось кровопусканіе изъ *v. cephal.*, конечность собаки была *перетягиваема* бинтомъ выше локтевого сгиба для того, чтобы *v. cephal.* набухла. Просматривая относящіяся сюда таблицы не трудно убѣдиться, что такое (умѣренное) стягиваніе передней конечности кураризованной собаки почти вовсе не отражалось на просвѣтѣ черепно-мозговыхъ сосудовъ.

Въ тѣхъ опытахъ, гдѣ кровопусканье производилось повторно изъ разныхъ сосудовъ, приходилось во время опыта разрѣзывать кожу, отыскивать тотъ или другой кровеносный сосудъ и вставлять канюлю. Просматривая соотвѣтствующія таблицы, не трудно убѣдиться, что подобныя *болевыя* раздражанія почти всегда сопровождались *расширеніемъ* сосудовъ головного мозга.

НБ ХГМУ

Итоги опытовъ съ приставленіемъ піявокъ и банокъ.

Опытъ I. *Двѣ* піявки, поочередно приставленныя къ слизистой оболочкѣ *носа* суки и высосавшія 0,69% первоначальнаго количества крови, понижаютъ кроводавленіе и сначала *ускоряютъ* теченіе крови въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга, а потомъ *замедляютъ* кровяной токъ въ *суживающихся* сосудахъ, такъ что спустя 20 м. послѣ отпаденія послѣдней піявки возстановляется первоначальное положеніе.

Опытъ II. Обильное (9%) *носовое* кровотеченіе, вызванное приставленіемъ поочередно и попарно *шести* піявокъ къ слизистой оболочкѣ носа суки, сопровождается перемѣнной игрой черепно-мозговыхъ сосудовъ, *просвѣтъ* которыхъ черезъ $^1/_2$ часа послѣ отпаденія послѣдней піявки приходитъ въ болѣе или менѣе прежнее состояніе, при чемъ давленіе въ обоихъ концахъ сонной артеріи значительно понижается.

Опытъ III. Извлеченіе 0,07% крови изъ *лѣвой височной области* кобеля при помощи *Гертелуповской* піявки (или одной обыкновенной піявки.) понижаетъ давленіе въ отводящей *вены*, *ускоряя* теченіе крови въ слегка *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга.

Опытъ IV. Извлеченіе 0,33% крови изъ *лѣвой височной области* кобеля при помощи *Гертелуповской* піявки (или 2—3 обыкновенныхъ піявокъ!) незначительно повышаетъ *венозное* давленіе, *ускоряя* теченіе крови въ слегка *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга.

Опытъ V. Извлеченіе 0,6% крови въ области *сосцевиднаго отростка* кобеля, при помощи *Гертелуповской* піявки (или 3—4 обыкновенныхъ піявокъ) *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга и понижаетъ давленіе въ отводящей *вены*, несмотря на бо́льшій притокъ крови къ головному мозгу, что́ можно объяснить существованіемъ *emissar. mastoid*, соединяющаго *sinus transversus* съ *v. occipitalis*.

Опытъ VI. Піявки, приставленныя вокругъ *задняго прохода* кобеля въ числѣ 5 штукъ и высосавшія 0,65% крови, понижаютъ *венозное* давленіе и *замедляютъ* теченіе крови въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые сначала *расширяются*, затѣмъ выравниваются и подконецъ становятся *уже* первоначальнаго.

Опытъ VII. Піявки, приставленныя вокругъ *задняго прохода* суки въ числѣ 4 штукъ и высосавшія 0,73% крови, значительно понижаютъ давленіе въ отводящей *вены*, слегка *ускоряя* теченіе крови въ слегка *расширившихся* сосудахъ головного мозга.

Опытъ VIII. Піявки, приставленныя въ числѣ *пяти* штукъ къ *заднему проходу* кобеля, потерявшаго всего 1,4% первоначальнаго количества крови, повышаютъ незначительно кроводавленіе, *ускорило* теченіе крови, въ слегка *расширившихся* сосудахъ головного мозга.

Опытъ IX. Піявки, приставленныя въ числѣ *двухъ* штукъ къ слизистой оболочки *носа* понижаютъ кроводавленіе, а приставленныя къ *заднему проходу* повышаютъ кроводавленіе, но и тѣ и другія *ускоряютъ* теченіе крови въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга.

Опытъ X. Приставленіе піявокъ въ *носъ*, къ *заднему проходу* и *срамнымъ губамъ* суки вызываетъ повышеніе кроводавленія съ послѣдовательнымъ его паденіемъ и *ускореніе* съ послѣдовательнымъ *замедленіемъ* кровянаго тока въ черепно-мозговыхъ сосудахъ, которые, въ общемъ, сначала *расширяются*, а потомъ *суживаются*, обнаруживая всякій разъ небольшое *расширеніе* подъ вліяніемъ приставленія піявокъ.

Въ опытахъ I, II, IX и X подмѣчено, что *приставленіе* піявки къ слизистой оболочкѣ *носа* собаки *ускоряетъ* теченіе крови въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга. Давленіе въ отводящей *вены* опыта I постепенно и въ небольшой степени (5 m. m.) понизилось, несмотря на бо́льшій притокъ крови въ головной мозгъ вслѣдствіе ускореннаго теченія крови въ сосудахъ головного мозга. Это пониженіе венознаго давленія можно объяснить отвлеченіемъ крови

(10,0) чрезъ вены носовой полости, анастомозирующія съ мозговыми синусами *. Въ опыты X венозное давленіе сначала поднялось, повидимому, вслѣдствіе безпокойства собаки (безъ кураре), а къ концу приставленія піявокъ нѣсколько понизилось. Въ опытахъ II и IX венозное давленіе не записывалось.

На основаніи опытовъ III и IV мы можемъ придти къ заключенію, что піявки, присасываясь къ *височной* области собаки въ числѣ 1-3 штукъ, *ускоряютъ* теченіе крови въ слегка *расширенныхъ* сосудахъ головного мозга. Тоже самое производитъ приставленіе піявокъ къ *сосцевидному отростку* (опытъ V). Приставленіе піявокъ къ *срамнымъ губамъ* собаки тоже вызываетъ *ускореніе* кровянаго тока въ *расширяющихся* сосудахъ головного мозга.

На основаніи опытовъ VI, VII, VIII. IX и X, мы заключаемъ, что *приставленіе* піявокъ вокругъ *задняго прохода* собаки, кромѣ *ускоренія* кровянаго тока въ *расширившихся* сосудахъ головного мозга, вызываетъ болѣе или менѣе значительное паденіе *венознаго* давленія. Чтобъ объяснить это паденіе отвлеченіемъ крови къ заднему проходу, нужно припомнить слѣдующія данныя спинно-мозговаго кровообращенія, заимствованныя мной изъ диссертаціи *А. Ф. Тодорскаго* [108], который въ свою очередь воспользовался описаніями *Henle*, *Heubner*'а, *Duret*'а, *Adamkiewicz*'а, *Tedecha*, *Key*, *Retzius*'а, *Schwalbe*'а, *Rossbach*'а, *Sehrwald*'а и др.

Рыхлый слой клѣтчатки, посредствомъ которой твердая мозговая оболочка спинного мозга связывается съ костными стѣнками позвоночнаго канала, пронизывается многочисленными венными сплетеніями, извѣстными подъ названіемъ *plexus spinalis internus*. Эти сплетенія идутъ на протяженіи всего позвоночнаго столба въ четыре цуга продольныхъ сосудовъ, которые на уровнѣ каждаго позвонка связаны кольцеобразными анастомозами. Изъ продольныхъ венныхъ сосудовъ одна пара лежитъ на задней поверхности тѣлъ позвонковъ и представляетъ собою очень густую сѣть, другая—на передней поверхности позвоночныхъ дугъ и сравнительно съ

* *Sinus falciformis superior* соединяется съ глубокими венами носа посредствомъ *emissarium canalis cranionasalis s. foraminis coeci.*

предыдущей не такъ сильно развита. Поперечно-соединительныя вѣтви ихъ довольно широки, изъ нихъ переднія и заднія непарны, двѣ же боковыя — парныя. Переднія соединительныя вѣтви лежатъ на уровнѣ средины высоты тѣлъ позвонковъ, между надкостницей и *lig. commun. vertebral. posticum*. образуя сплетенія, а заднія лежатъ косвенно или поперегъ дугъ позвонковъ и не образуютъ сплетеній, между тѣмъ какъ боковыя вѣтви имѣютъ характеръ сплетенія и, проходя по межпозвоночному отверстію, обхватываютъ собою идущій здѣсь нервный стволъ и посылаютъ съ нимъ вѣтвь кнаружи, которая сливается съ наружною (внѣпозвоночною) веною; такимъ образомъ, названныя вѣтви служатъ отводными каналами венной крови изъ спинно-позвоночной полости. Самое верхнее венное кольцо позвоночной полости лежитъ между атлантомъ и основной затылочной костью, переднія его вѣтви соединяются съ *plexus basilaris*, а задняя сливается съ *sinus occipitalis* *. Заднія *plexus spinalis internus* между *lig. intercularia* анастомозируютъ съ *plexus v. dorsalis* и въ то же время отдаютъ соединительныя вѣточки къ нижележащему сплетенію, сосуды котораго очень тонки и клапановъ не имѣютъ.

По всей длинѣ спинного мозга, включая и *caudam equinam*, снаружи пробѣгаютъ двѣ непарныя вены: одна по передней его бороздѣ, позади соотвѣтственной артеріи—*vena mediana medullae spinalis anterior*; другая, менѣе предыдущей развитая, пробѣгаетъ по задней поверхности спинного мозга—*vena mediana medullae spinalis posterior*. Подъ поясничнымъ утолщеніемъ она дѣлается объемистѣе и даетъ двѣ боковыя вѣтки, которыя идутъ параллельно бороздѣ въ мѣстѣ выхода заднихъ корней, а въ *cauda equina* снова соединяются съ ней. Вблизи центральнаго канала спинного мозга съ обѣихъ сторонъ внутри комиссуры лежатъ двѣ центральныя вены, которыя вступаютъ между собою въ анастомозъ черезъ поперечныя вѣтки и, кромѣ того, стоятъ въ связи съ наружными венами спинного мозга, а эти по-

* *Emissarium condyloideum posterius* соединяетъ *sinus transversus* съ *plexus vertebralis*, а *emissarium canalis hypogloss.*—*sinus occipitalis* съ *plexus vertebralis.*

слѣднія всюду соединяются въ сѣти и постепенно увеличиваются въ просвѣтѣ, вступаютъ въ анастомозъ съ описаннымъ выше *plexus spinalis internus* посредствомъ венныхъ вѣтвей, которыя, увеличиваясь въ просвѣтѣ сверху внизъ, идутъ съ нервами, прободая твердую мозговую оболочку. Такимъ образомъ, *plexus spinalis internus* является связующимъ звеномъ между венами спиннаго мозга и внѣпозвоночными.

Что касается собаки, то, по *Ellenberger*'у и *Baum*'у [130], вены мозга соединяются въ *v.v. cerebrales super.* и *inferior.*; онѣ стоятъ въ связи съ венами спиннаго мозга, носа, съ *v. vertebral.*, *maxillar. inter.* и *extern.* и съ *v. jugul. inter*, Главная же масса крови отводится чрезъ *sinus columnae vertebralis.* Послѣднія, въ началѣ крупныя вены, начинаются въ *sin. occip. infer.*, идутъ по всему позвоночному каналу, воспринимая кровь изъ спиннаго мозга и позвонковъ, справа и слѣва вдоль *ligam. longuit. poster.*, почти у каждаго позвонка связаны другъ съ другомъ поперечными вѣтвями; у каждаго межпозвоночнаго отверстія онѣ посылаютъ вѣточку въ *v. vertebr.*, *intercost.*, *lumbales*, *sacrales*; въ своемъ началѣ *sin. colum. vertebr.* стоитъ въ связи съ *v. jug. inter* благодаря крупной вѣтви *v. occip.* проникающей чрезъ *for. obliquum* атланта. Выпускники собаки тождественны съ таковыми же человѣка.

Предлагая при кровоизліяніи въ оболочки спиннаго мозга приставлять піявки къ заднему проходу, *Gowers* [27] полагаетъ, что польза этихъ мѣстныхъ кровоизвлеченій зависитъ отъ анастомозовъ между венными сплетеніями и венами въ тканяхъ, помѣщающихся позади позвоночника. Равнымъ образомъ, по *Hyrtl*'ю [15], подкожныя вены спины анастомозируютъ съ задними венозными сплетеніями позвоночнаго столба и позвоночнаго канала. Въ выйной же ямкѣ и крестцовой области, гдѣ вмѣсто мышцъ находятся одни только сухожильные слои, существуетъ, по словамъ *Hyrtl*'я [15], прямая связь между сосудами кожи и спиннаго мозга, а изъ нижняго отверстія позвоночнаго столба (*hiatus sacrococcygeus*) постоянно выходятъ два венозныхъ стволика, сообщающихся съ подкожными венами крестцовой области. Что

касается связи *почечуйныхъ* венъ съ спинномозговыми сплетеніями, то таковая объясняетъ намъ, почему у людей старыхъ и геморроидальныхъ часто находятъ вены въ сторонѣ конскаго хвоста (*cauda equina*) расширенными и варикозными (*Hyrtl*) *.

Такимъ образомъ, дѣйствіе приставленія піявокъ къ *заднему проходу* мы можемъ представить въ слѣдующемъ видѣ: какъ только піявки начинаютъ присасываться, рефлекторно сосуды артеріи головного мозга расширяются и механически проталкиваютъ венозную кровь, которая устремляется въ спинномозговыя сплетенія, чѣмъ и можно объяснить паденіе давленія въ яремной венѣ.

Изъ обзора [102] работъ по вопросу о вліяніи чувствительныхъ раздраженій на черепно-мозговое кровообращеніе, обзора, составленнаго *Телятникомъ* и *Боришпольскимъ*, видно, что одни авторы (*Дыбковскій*, *Nothnagel*, *Krauspe*, *Schüller* и др.) считаютъ, что при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ наступаетъ анемія головного мозга съ суженіемъ его сосудовъ, другіе (*Vulpian*, *Jolly*, *Навалихинъ*, *Fischer*, *Rumpf*, *Knoll* и др.) напротивъ,—гиперемія мозга съ расширеніемъ его сосудовъ; по мнѣнію третьихъ (*Mosler*, *Löwenfeld* и др.) при этомъ можетъ наступить какъ анемія головного мозга, такъ гиперемія его, а четвертые (*Riegel* и *Jolly*, *Cramer* и др.) совершенно отрицаютъ вліяніе раздраженій чувствительныхъ нервовъ на черепно-мозговое кровообращеніе. Такое противорѣчіе между изслѣдователями по одному и тому же вопросу объясняется составителями обзора неточностью и недостаточностью способовъ (*Donders*'а и *Lorry*) изслѣдованія черепно-мозговаго кровообращенія, которыми пользовались вышеуказанные авторы. Въ виду этого составители обзора примѣнили къ рѣшенію вопроса способъ *Hürthle*'я, какъ наиболѣе надежный при изслѣдованіи черепно-мозгового кровообраще-

* По *Hyrtl*'ю, вмѣстѣ съ тѣмъ, обыкновенно находятъ атрофію спиннаго мозга, слѣдовательно, и пустое пространство въ полости позвоночнаго канала. Венозная гиперемія мягкой оболочки можетъ дойти до степени образованія экстравазата *in cavo arachnoideo*; это особенно часто наблюдается у новорожденныхъ дѣтей. По мнѣнію *Hyrtl*'я весьма вѣроятно, что такъ называемая *irritatio spinalis* зависитъ отъ частичной или общей гиперемія спиннаго мозга.

нія. Авторы производили кожныя раздраженія (на внутренней поверхности бедра или задней части живота) въ видѣ щипковъ при помощи пинцета, уколовъ булавкой, приставленія стакана съ водой 10^0 R и 70^0 R (къ тому мѣсту живота собаки, которое не покрыто шерстью), раздраженія прерывистымъ токомъ, струи воды 10^0 R, 28^0 R и 60^0 R (которая направлялась на заднюю часть живота и промежность собаки), прижиганія кожи живота и бедра каленымъ желѣзомъ; кромѣ того, авторами производилось сильное болевое раздраженіе посредствомъ сдавленія яичка. На основаніи своихъ опытовъ авторы пришли къ заключенію, что всѣ болевыя раздраженія, будутъ ли они механическаго, электрическаго или термическаго происхожденія, во время своего дѣйствія вызываютъ расширеніе сосудовъ головного мозга (активную гиперемію его), а всѣ холодовыя раздраженія (безболѣзненныя)—суженіе черепно-мозговыхъ сосудовъ (анемію мозга).

Изъ нашихъ опытовъ съ кровопусканіями видно, что болевыя раздраженія при разрѣзахъ кожи вызывали расширеніе сосудовъ головного мозга. Такимъ образомъ, нужно признать, что *расширеніе* этихъ сосудовъ во время приставленія піявокъ наступаетъ вслѣдствіе раздраженія чувствительныхъ нервовъ, тогда какъ незначительная потеря крови, высасываемой піявками, не имѣетъ при этомъ значенія.

Этотъ выводъ подтверждается опытомъ съ приставленіемъ кровососныхъ *банокъ*, которыя почти вовсе не извлекли крови: и здѣсь наступило кратковременное *расширеніе* черепномозговыхъ сосудовъ.

Что касается общаго кроводавленія, то таковое понижается въ опытахъ I, II, III, VI, VII, VII, IX, быть-можетъ, вслѣдствіе общаго расширенія сосудовъ; въ остальныхъ опытахъ оно либо остается безъ перемѣны, либо незначительно повышается. Въ общемъ, кроводавленіе стремится выравниться, а черепно-мозговые сосуды—принять свой прежній видъ. Припомнимъ, кстати, что въ опытахъ *Казамъ-Бека* [59] приставленіе піявокъ скорѣе повышаетъ, чѣмъ понижаетъ кроводавленіе, а по наблюденію проф. *Griesinger*'а [36] приставленіе піявокъ къ *заднему проходу* противъ приливовъ

къ головѣ—невѣрное средство: оно часто даже усиливаетъ припадки. Наши опыты, во всякомъ случаѣ, не противорѣчатъ этому наблюденію знаменитаго психіатра. Зато опытъ X, въ которомъ піявки были приставлены къ *заднему проходу* въ то время, пока въ ноздрѣ собаки сидѣла піявка, не можетъ служить объясненіемъ вышеприведеннаго (стр. 11) наблюденія проф. *Захарьина*—остановки носового кровотеченія приставленіемъ піявокъ къ окружности задняго прохода.

На основаніи всего вышеизложеннаго слѣдуетъ придти къ такого рода *выводамъ*:

1) Подъ вліяніемъ кровопусканій изъ различныхъ сосудовъ конечностей собаки, въ большинствѣ случаевъ, наступаетъ *суженіе* сосудовъ головного мозга.

2) Въ нѣкоторыхъ случаяхъ нужно признать, что наряду съ *суженіемъ* сосудовъ мозговой коры происходитъ *расширеніе* болѣе крупныхъ сосудовъ головного мозга.

3) *Суженіе* сосудовъ головного мозга является одновременно съ суженіемъ, наблюдаемымъ подъ вліяніемъ кровопусканій во всей сосудистой системѣ.

4) *Суженіе* сосудовъ головного мозга происходитъ вслѣдствіе раздраженія главнаго сосудодвигательнаго центра въ продолговатомъ мозгу или сосудодвигательнаго центра *второго* порядка, заложеннаго въ головномъ мозгу. Въ первомъ случаѣ слѣдуетъ признать существованіе особыхъ („внутримозговыхъ“) проводящихъ путей къ сосудамъ головного мозга отъ главнаго сосудодвигательнаго центра.

5) *Суженіе* черепно-мозговыхъ сосудовъ, происходящее подъ вліяніемъ кровопусканій, не обнаруживаетъ особенной стойкости въ случаяхъ несмертельнаго кровопусканія и просвѣтъ сосудовъ стремится *вернуться* къ первоначальному размѣру спустя нѣкоторое время послѣ окончанія кровопусканія.

6) Теченіе крови въ сосудахъ головного мозга подъ вліяніемъ кровопусканій *замедляется*, что, повидимому, зависитъ отъ ослабленія сердечной дѣятельности вслѣдствіе соотвѣтствующаго вліянія автоматическихъ узловъ сердца.

7) Болѣе или менѣе обильное кровопусканіе производитъ *венозный застой* въ головномъ мозгу вслѣдствіе ослабленія сердечной дѣятельности.

8) Общее кровяное давленіе и давленіе въ сосудахъ Виллизіева круга почти всякій разъ подъ вліяніемъ кровопусканій болѣе или менѣе быстро *понижаются* и въ случаяхъ несмертельнаго кровопусканія обнаруживаютъ, спустя нѣкоторое время послѣ его прекращенія, стремленіе *выравниваться*.

9) Приставленныя къ слизистой оболочки *носа*, къ *вискамъ* и *сосцевидному* отростку (искусственныя), вокругъ *задняго прохода* и къ *срамнымъ* губамъ *піявки*, высасывая незначительное количество крови, вызываютъ небольшое *расширеніе* сосудовъ головного мозга, раздражая своимъ присутствіемъ чувствительные нервы. Расширяющіеся сосуды проталкиваютъ венозную кровь въ сплетенія спинно-мозгового канала, чѣмъ и объясняется пониженія давленія въ яремной венѣ.

10) Приставленіе кровососныхъ *банокъ* на груди собаки вызываетъ кратковременное *расширеніе* черепно-мозговыхъ сосудовъ съ послѣдующимъ болѣе длительнымъ ихъ *суженіемъ*, исчезающимъ послѣ отпаденія банокъ, когда наступаетъ *возвращеніе* сосудовъ къ первоначальному просвѣту.

11) Опыты по способу *Hürthle*'я желательно ставить на собакахъ съ предварительно перерѣзанной одной сонной артеріей.

12) Опыты по способу *Hürthle*'я, по возможности, слѣдуетъ ставить съ одновременнымъ опредѣленіемъ давленія въ отводящей венѣ.

13) Вмѣстѣ съ тѣмъ, способъ *Gärtner*'а и *Wagner*'а является излишнимъ.

14) Наоборотъ, способъ *Donders*'а является существеннымъ подспорьемъ къ способу *Hürthle*'я.

15) *Кураризація* вызываетъ *суженіе* сосудовъ головного мозга, которое проходитъ черезъ 5—15 мин., смотря по дозѣ и собакѣ.

Заканчивая работу, считаю своимъ священнымъ долгомъ выразить горячую благодарность глубокоуважаемому *Академику Профессору Владиміру Михайловичу Бехтереву* за постоянное руководство во время моихъ занятій.

Товарищей по лабораторіи прошу принять мою признательность за всегдашнюю готовность ихъ помочь мнѣ словомъ и дѣломъ.

Источники.

1) **Ю. Чудновскій.** Матеріалы для клиническаго изученія дѣйствія кровопусканія. Дисс. СП. 1869 г.

2) **Wolzendorf.** Кровопусканіе. Реальная Энциклопедія Мед. Наукъ. проф. **А. Eulenburg-Афанасьевъ.**

3) **I. Schubert.** Die Blutentziehungskuren, ihre Geschichte, Theorie, Indication, Technik und Nachbehandlung. für Arzte und Studierende. Stuttgart 1896 г.

4) **И. Петровскій** Критическій очеркъ развитія современнаго ученія о кровопусканіи въ воспаленіи легкихъ. Дисс. Спб. 1865.

5) Проф. **Г. А. Захарьинъ.** Клиническія лекціи. О кровоизвлеченіи. Изд. 5-ое; выпускъ—1-ый 1895 г.

6) Проф. **Landois.** Учебникъ физіологіи человѣка. 1894 г. стр. 944.

7) Проф. **Манассеинъ.** О значеніи психическихъ вліяній. Лекціи 1877 г.

8) Проф. **Бехтеревъ.** Нервныя болѣзни въ отдѣльныхъ наблюденіяхъ. Казань 1894 г. вып. I. стр. 203.

9) **Пироговъ.** Начала общей военно-полевой хирургіи. Дрезденъ. 1865 г.

10) — The Lancet 1883 г. 574 стр. См. Медицинское Обозрѣніе 1884 г. реф. безъ указанія автора.

11) **M. Coppinger.** The brit. medic. journ. 1883 г. 529—30 стр. М. О. 84 г.

12) **Waterchouse and Gibbs.** Brit. med. journal. Врачъ № 36, 1896 г.

13) **Lyle.** The Lancet 1884 г. 283 стр. Мед. Обозр. 84 г.

14) **Mircoli.** Di alcune indicationi del salasso. Мед. Обозр. 1895 г.

15) **Hyrtl.** Руководство къ топографической анатоміи съ ея примѣненіемъ къ практической медицинѣ и хирургіи. 1860 г.

16) Проф. **Laahe.** Deutsche medic. Wochenschrift. 1898 г. Врачъ № 15, 98 г.

17) Проф. **Baginsky.** Berliner klinische Wochenschrift 1898 г. Врачъ № 43 1898 г.

18) Проф. **Baginsky.** Archiv für kinderheilkunde XXXI. Врачъ № 28, 1901 г.

19) **Гиндесъ.** Значеніе кровопусканій при уреміи. Дѣтская медицина № 2, 1899 г.

20) **Nonne** Therapeut. Monatscheft. Врачъ № 49, 95 г.

21) **Rubinstein.** Wiener mediz. presse 1893 г. Врачъ № 41, 93 г.

22) **Pitt.** The British. Medic. Journal, 1893 г. Врачъ № 15, 93 г.

23) Проф. **Eichhorst.** Лѣченіе крупознаго воспаленія легкихъ. В. М. Ж. Іюнь, 1900 г.

24) Проф. **Lyon.** Руководство по клинической терапіи 1898 г.

25) **Hayem.** Indication saignes. La Semaine Medicale 5/IX, 1900 г.

26) **Stone.** Venesection. The Therap. Gaset. 1894 г. May

27) Проф. **Gowers.** Руководство къ болѣзнямъ нервной системы, 1896 г.

28) Проф. **Andrè.** Клинический обзоръ болѣзней нервной системы, 1898 г.

29) Проф. **Strümpell.** Учебникъ частной патологіи и терапіи внутреннихъ болѣзней. т. III. 1901 г.

30) Проф. **Кожевниковъ.** Курсъ нервныхъ болѣзней. 1898 г.

31) Проф. **Eichhorst.** Руководство къ частной патологіи и терапіи т. III. 1897 г.

32) Проф. **Seeligmüller.** Руководство къ изученію болѣзней спинного и головного мозга, равно и общихъ неврозовъ. 1889—90 г.

33) **Муратовъ** ч. пр. Клиническія лекціи по нервнымъ болѣзнямъ дѣтскаго возраста. 1898 г.

34) Проф. **Oppenheim.** Руководство по нервнымъ болѣзнямъ. 1896 г.

35) Проф. **Ross.** Руководство къ изученію болѣзней нервной системы. 1882 г.

36) Проф. **Griesinger.** Душевныя болѣзни. 1881 г.

37) Проф. **Sankey.** Лекціи о душевныхъ болѣзняхъ, 1868 г.

38) Проф. **Ziehen.** Руководство къ психіатріи. 1897 г.

39) **Эрлицкій** ч. пр. Клиническія лекціи по душевнымъ болѣзнямъ. 1896 г.

40) **Топорковъ.** Медицинскій отчетъ клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней проф. В. М. Бехтерева съ 1-го сентября 1893 г. по 1-е сентября 1898 г. Дисс 1899 г.

41) Проф. **Ковалевскій.** Лѣченіе душевныхъ и нервныхъ болѣзней, 1899 г.

42) Проф. **Корсаковъ.** Курсъ психіатріи, 1893 г.

43) Проф. **Поповъ.** Лекціи по общей психопатологіи 1897 г.

44) Проф. **Krafft-Ebing.** Учебникъ психіатріи. 1897 г.

45) **А. Воскресенскій.** Монографія врачебныхъ піявокъ и т. д. Спб. 1859 г.

46) Проф. **Paget.** Современная Медицина, 74 г. стр. 321. ст. «Кровопусканія былого и настоящаго времени» (безъ подписи)

47) Проф. **Jurgensen.** Извлеченіе крови. Общая Терапія **Ziemssen'a**, т. I. ч. II. 1881 г.

48) **Я. Каганъ.** Кровь и кровяное давленіе у голодающихъ. Дисс. С.-пб. 1883 г.

49) **Финкельштейнъ.** Къ вопросу о вліяніи колебаній объема крови у собакъ на кровяное давленіе въ сонной артеріи. Дисс. С.-П. 1883 г.

50) **И. Павловъ.** Блуждающій нервъ, какъ регуляторъ общаго кровяного давленія. Еженедѣльная Клин. газета Боткина № 31, 1883 г.

51) **И. Павловъ.** Центробѣжные нервы сердца. Дисс. Спб. 1883 г.

52) **Верекундовъ.** Къ вопросу о быстротѣ возстановленія кровяного давленія послѣ кровопусканія 20—45% массы крови. Прот. конфер. Им. В. М. А. 188⁵/₆ г. *.

53) **Розенгартъ.** Обезкровливаніе конечностей для самопереливанія крови и операцій на конечностяхъ, введеніе воды въ желудокъ при острой анеміи. Дисс. Спб. 1886 г.

54) **Навроцкій.** О вліяніи давленія крови на центръ блуждающихъ нервовъ. Дисс. Варшава, 1870 г.

55) **Чирьевъ.** Зависимость сердечнаго ритма отъ колебаній внутрисосудистаго давленія крови. Дисс. Спб. 1876 г.

56) **Шапиро.** О вліяніи колебаній кровяного давленія на дѣятельность сердца у здоровыхъ людей, а также при нѣкоторыхъ болѣзненныхъ состояніяхъ. Дисс. Спб. 1881 г.

57) **Цыбульскій.** Изслѣдованія надъ скоростью движенія крови посредствомъ фотогематахометра. Дисс. Спб. 1885 г.

58) **Гатцукъ.** О вліяніи кровопусканія на скорость теченія крови, ея боковое давленіе, сердцебіеніе и температуру. Дисс. Москва. 1871 г.

59) Проф. **Догель** Послѣдствія кровопусканія. Труды IV-го съѣзда въ Москвѣ русскихъ врачей въ память Н. И. Пирогова. 1891 г.

---

* Работа автора-студента вышла изъ лабораторіи проф. *Пашутина* и конфер. И. В. М. А. удостоена золотой медали.

60) **Толмачевъ.** Notiz über den Einfluss wiederholl. Aderlässe auf d. Ernährung. Med.-chemische Untersuch. 1868 г.

61) **Рокицкій.** Къ вопросу объ измѣненіяхъ крови послѣ обильнаго кровопусканія (по опытамъ надъ кормимыми и голодающими кроликами). Дисс. Спб. 1899 г.

62) **Шипировичъ.** Кровь и острая анемія подъ вліяніемъ умѣренныхъ періодическихъ кровопусканій. Спб. 92 г.

63) **Оттъ.** О вліяніи на обезкровленный организмъ вливанія раствора поваренной соли и сравненія его дѣйствія съ другими употребляемыми для трансфузіи жидкостями. Дисс. Спб. 1884 г.

64) **Колоколовъ.** Морфологическія измѣненія крови при сибирской язвѣ, кровопусканіи и совмѣстномъ дѣйствіи на организмъ того и другого агента. Дисс. Спб. 1893 г.

65) **Антоконенко.** Объ измѣненіи морфологическаго состава крови и нѣкоторыхъ измѣненіяхъ костнаго мозга трубчатыхъ костей подъ вліяніемъ большихъ кровопусканій. Дисс. Спб. 1893 г.

66) **А. Коганъ.** Матеріалы къ изученію измѣненій, происходящихъ въ желтомъ костномъ мозгу трубчатыхъ костей подъ вліяніемъ большихъ повторныхъ кровопусканій. Дисс. Спб. 1893 г.

67) **Кандаратскій.** Газообмѣнъ при острой анеміи. Дисс. Спб. 1888 г.

68) **Мальчевскій.** Къ вопросу о вливаніи физіологическаго раствора ClNa въ обезкровленный организмъ. Дисс. Спб. 1892 г.

69) **Рубашкинъ.** О вліяніи общихъ кровопусканій на травматическое воспаленіе роговой оболочки и о регенераціи эпителія на язвенной поверхности ея. Дисс. Спб. 1871 г.

70) **Габетинъ.** Вліяніе повторныхъ кровопусканій на заживленіе переломовъ костей. Дисс. Спб. 1873 г.

71) **Ф. Чудновскій.** Матеріалы для изученія процесса заживленія кожныхъ ранъ при истощеніи организма голоданіемъ, кровопусканіемъ и нагноеніемъ. Дисс. Спб. 1890 г.

72) **Соколовскій.** Матеріалы къ вопросу о заживленіи кожныхъ ранъ подъ вліяніемъ обезкровливанія. Дисс. 1891 г.

73) **Мѣрный.** Амаврозъ обоихъ глазъ послѣ кровопусканія. Медицинскій Вѣстникъ 1875 г. стр. 354.

74) **Holden.** Arch. of. ophtalm. XXVIII реф. В. М. Ж. Іюнь 1900 г.

75) **Александровъ.** Къ вопросу о наибольшихъ кровопотеряхъ. Врачъ № 50 1891 г.

76) **Соколовъ.** О значеніи кровоизліянія въ дыхательные пути въ этіологіи легочной чахотки. Москва. Дисс. 1873 г.

77) Проф. **Пашутинъ.** Лекціи общей патологіи. 1881 г.

78) **Манассеинъ.** Ueber die Dimensionen der rothen Blutkörperchen unter verschiedenen Einflüssen. Tübingen 1872 г. *

79) Проф. **Manquat.** Основы терапевтики и фармакологіи 1897 г.

80) **А. Блуменау.** Къ ученію о давленіи на мозгъ. Дисс. Спб. 1889 г.

81) **Marshall Hall.** Ueber Blutentziehungen. Berl. 1837 г. см. проф. *Чудновскій* [1] стр. 150 и 58.

82) **Fredericq et Nuel.** Основы физіологіи человѣка. Спб. 1899 г.

83) **Тархановъ.** Uëber die Summirungsserscheinungen bei Reizung sensibler Nerven des Frosches. Melanges biologiques tirès du bulletin de l'Academie des Sciences de St. Petersbourg VII 1869—71 г.

84) **Тархановъ.** Uëber die Wirkung der Erwärmung resp. Erkältung auf die sensiblen Nerven des Hirn und Rückenmark des Frosches Mel. biol. tir. du bullet. de l'Ac. des scien. de St.p. VIII. 1871 г.

* Прив. по *Jürgensen*'у [47], такъ какъ подлинника нельзя было достать.

85) **Оршанскій** *. Uëber den Einfluss der Anaemie auf die elektrische Erregbarkeit des Grosshirns. Arch. du Bois Reymond 1883 г.

86) **Vinay.** Des èmissions sanguines dans les maladies aiguës. Thèse d'agregation. Paris 1880 г. Revue des Sciences XVI.

87. **Тархановъ** **. О психомоторныхъ центрахъ и развитіи ихъ у человѣка и животныхъ. 1879 г.

88) **Шпанбокъ.** О двигательныхъ эффектахъ, получаемыхъ съ мозговой коры при повышеніи и пониженіи давленія въ артеріальной системѣ. Архивъ психіатріи. 1890 г. XV.

89) **Spencer and Horsley.** Report on the control of Haemorrhage from the middle cerebral artery and its brauches by compression of the common carotid. The Brit Med. jour. 1889 г. т. I.

90) **Киселевъ.** Къ вопросу объ экспериментальной эпилепсіи. Дисс. Спб. 1889 г.

91) **Knoll.** Ueber die Druckschwankungen in der cerebrospinalflüssigkeit und d. Wechsel in d. Blutfülle d. centr. Nervensystems. Separ. Abdruck aus d. Sitzungs-Ber. d. Kaiserl. Akadem. in Wien Math-nat. Classe 93 Bd. 3. Abth 1886 г.

92) **Gärtner und Wagner.** Ueber den Hirnkreislaum. Wiener med. Wochenschr. № 19 и 20 1887 г.

93) **Hürthle.** Untersuchungen über Innervation der Hirngefässe. Archiv. Pflügers 1889 г.

94) **Навалихинъ.** Напряженіе мозга и его взаимныя соотношенія съ кровообращеніемъ. Дисс. Казань 1874 г.

95) **Жуковскій.** О вліяніи алкоголя на возбудимость мозговой коры. Обозр. псих. и пр. № 11, 1898 г.

96) **Бейнаръ.** Объ измѣненіяхъ мозгового кровообращенія при острома алкогольномъ отравленіи. Дисс. Спб. 1898 г.

97) **Герверъ.** О вліяніи бромистаго натра, бромистаго аммонія и бромистаго литія на мозговое кровообращеніе. См. также: Измѣненія черепно-мозгового кровообращенія подъ вліяніемъ бромистаго калія. Невролог. Вѣст. т. VII вып. 1 и 2 1899 г.

98) **Телятникъ.** Теоретическія и практическія соображенія по поводу изслѣдованія черепно-мозгового кровообращенія. Невр. Вѣстн. 1898 г.

99) **Боришпольскій и Осиповъ** Зависимость измѣненій кровообращенія во время падучныхъ приступовъ отъ двигательной области мозговой коры. Обоз. Псих. №№ 8, 9 и 10 1899 г.

100) **Истмановъ.** О вліяніи раздраженія чувствительныхъ нервовъ на сосудистую систему у человѣка. Дис. Спб. 1885 г.

101) **Боришпольскій.** Объ измѣненіяхъ черепно-мозгового кровообращенія въ теченіе падучныхъ приступовъ. Дисс. Спб. 1896 г.

102) **Телятникъ и Боришпольскій.** О вліяніи чувствительныхъ раздраженій на черепно-мозговое кровообращеніе. Обозр. Псих. 1899 г.

103) **Левченко.** Объ измѣненіяхъ мозгового кровообращенія во время сна, вызваннаго морфіемъ и хлоралгидратомъ. Дисс. Спб. 1899 г.

104) **Юрманъ.** Анатомическія и физіологическія изслѣдованія чернаго вещества Soemmering'a Дисс. Спб. 1900 г.

105) **Останковъ.** Вытяженіе позвоночника, какъ методъ лѣченія нервныхъ болѣзней (подвѣшиваніе, вытяженіе на кровати и сгибаніе). Дисс. Спб. 1900 г.

106) **Лазурскій.** О вліяніи мышечныхъ движеній на черепно-мозговое кровообращеніе. Дисс. 1900 г.

* По *Оршанскому* приведены: *Fritsch* и *Hitzig*, *Couty*, *Minkovsky* (Uëber die Aender der electrisch. Erregbarkeit des Gehirns u. s. w. Diss. Konigsberg 1881 г.).

** По *Тарханову* приведены: *Brown-Sequard*, *Regnard*, *Salathé*.

107) **Спиртовъ.** О кровообращеніи въ головномъ мозгу во время остраго отравленія окисью углерода. Невр. Вѣст. 1900 г. вып. 3.

108) **Тодорскій.** О вліяніи конваллямарина и сока анчара на кровообращеніе въ головномъ мозгу. Дисс. Харьковъ 1900 г. См. также: О кровообращеніи въ головномъ мозгу въ теченіе падучныхъ приступовъ. Врачъ 1891 г. Къ вопросу о кровообращеніи въ головномъ мозгу въ теченіе падучныхъ приступовъ. Мед. Об. № 10.

109) **Коверскій.** Геодезія. Курсъ, читанный въ С.-Пет. Практ. Технол. Институтѣ 1896 г.

110) **Ижевскій.** Къ вопросу о вліяніи перемѣннаго электромагнитнаго поля на организмъ. Дисс. Спб. 1900 г.

111) **Ціонъ и Аладовъ.** Die Rolle der Nerven bei Erzeigung von Künstlichem Diabetes mellitus. 1871 г. Mel. biolog. tirès du bull. de l'Acad. Imp. de Scienc. de Stp. t. VIII.

112) **Dastre et Morat.** Sur les nerfs vaso-dilatateurs du membre inférieur. Archiv. de physiolog. 1883 г. Привед. по *Härthle.*

113) **Kaufmann.** Recherches experimentales sur la circulation dans les muscles en activitè physiologique. Arch. de phys. 1892 г. Привед. по *Лазурскому.*

114) **François - Frank.** Recherches sur l'innervation vaso-motrice du penis. Arch. de phys. 1895 г.

115) **Сявцилло.** О вліяніи нервовъ на лимфоотдѣленіе (вазодилататоры, какъ лимфогонные нервы). Труды физико-медицинскаго общества № 11 Москва. 1899 г.

116) Проф. **Егоровъ.** Основы медицинской физики. Спб. 1886 г.

117) **Пекёръ.** О паталого-анатомическихъ измѣненіяхъ элементовъ головного мозга въ зависимости отъ искусственно вызваннаго малокровія. Дисс. Спб. 1887 г.

118) **Кольраушъ.** Руководство къ практикѣ физическихъ измѣреній съ прибавленіемъ статьи объ абсолютной системѣ мѣръ. Спб. 1891 г.

119) Проф. **Павловъ.** Физіологія въ опытахъ. Спб. 1899 г.

120) Проф. **Tiegerstedt.** Учебникъ физіологіи. Спб. 1901 г.

121) Проф. **Бехтеревъ.** О значеніи совмѣстнаго употребленія бромидовъ и adonis vernalis при падучей. Неврол. Вѣстн. 1894 г.; см. также № 22 Neurol. Centralblatt. 1891 г

122) **Biedel und Rciner.** Studien über Hirncirculation und Hirnödem. Archiv. f. physiol. Pflüg. 1900 г. Bd. 79

123) Проф. **Чирьевъ.** Физіологія человѣка. Кіевъ 1899 г.

124) **Никаноровъ.** Матерьялы для формакологіи солей Литія. Дисс. Спб. 1882 г.

125) Проф. **Павловъ.** Важнѣйшія современныя работы по иннерваціи сосудовъ и кровообращенію вообще. В. М. Ж. 1877 г. CXXIX.

126) **Черевковъ.** О вліяніи большихъ полушарій на сердце и сосудистую систему. Дисс. Харьковъ 1893 г.

127) Академикъ **Бехтеревъ.** О вліяніи мозговой коры человѣка на сердцебіеніе, давленіе крови и дыханіе. Неврол. и Психіатр. наблюденія. Спб. 1900 г.

128) **Никольскій и Догель.** Къ ученію о физіологическомъ дѣйствіи кураре. Тр. Общ. Естеств. Казань 1889 г.

129) **Щербакъ.** Матеріалы къ ученію о зависимости фосфорнаго обмѣна отъ усиленной или ослабленной дѣятельности головного мозга. Дисс. Спб. 1890 г.

130) **Ellenberger und Baum.** System. und topograph. Anatomie des Hundes. 1891 г.

Curriculum vitae.

Александръ Владиміровичъ Соболевскій, православнаго вѣроисповѣданія, сынъ подполковника, потомственный дворянинъ Черниговской губерніи, родился въ 1870 г. Среднее образованіе получилъ въ 5-ой Петербургской гимназіи, которую кончилъ въ 1888 г., и въ томъ же году поступилъ въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію. Будучи студентомъ, принималъ участіе (по собственному желанію) въ прекращеніи холерной эпидеміи въ Самарской губерніи (1892 г.) и сыпнотифозной эпидеміи въ Тульской губерніи (1893 г.). Получивши въ 1893 г. степень лѣкаря съ отличіемъ *, былъ назначенъ младшимъ врачемъ въ 1-ый Новогеоргіевскій крѣпостной пѣхотный батальонъ, изъ котораго вскорѣ былъ прикомандированъ къ Новогеоргіевскому военному госпиталю, куда и былъ переведенъ младшимъ ординаторомъ въ 1897 г. Въ слѣдующемъ году былъ прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ медицинскихъ наукахъ. Экзамены на степень доктора медицины сдалъ въ 1898—99 учебномъ году. Въ концѣ Іюня 1900 г., по приказанію Военнаго Министра, въ числѣ другихъ прикомандированныхъ въ Академіи военныхъ врачей, былъ командированъ въ Пріамурскій военный округъ на усиленіе лицъ медицинскаго персонала по случаю мобилизаціи этого округа. Назначенный младшимъ ординаторомъ № 9 полевого подвижного госпиталя, состоявшаго при Хайларскомъ отрядѣ, завѣдывалъ отдѣленіемъ госпиталя на этапѣ Хинганѣ. Изъ командировки вернулся 1 Марта 1901 г., а въ Сентябрѣ того же

* Выдержалъ конкурсъ на оставленіе при Академіи для усовершенствованія, но въ виду несвоевременнаго окончанія экзаменовъ вслѣдствіе поѣздки на эпидемію сыпного тифа, оставленіе не было утверждено конференціей. См. Проток. Конфер. за 1893—94 г. стр. 55, 59, 155.

года переведенъ младшимъ ординаторомъ въ Омскій военный госпиталь. Съ 1899 г. состоитъ дѣйствительнымъ членомъ Высочайше Утвержденнаго Русскаго Общества Охраненія Народнаго Здравія, исполняя обязаноности секретаря учрежденной при Обществѣ Комиссіи по вопросу объ алкоголизмѣ и т. д., а съ 1900 г. — дѣйствительнымъ членомъ Русскаго Общества Экспериментальной Психологіи.

Кромѣ мелкихъ сообщеній на совѣщаніяхъ врачей Новогеоргіевскаго военнаго госпиталя, имѣетъ слѣдующіе труды:

1. Статистическое изслѣдованіе зубовъ у нижнихъ чиновъ гарнизона Новогеоргіевской крѣпости. В. М. Ж. XII. 1897 г.

2. Къ вопросу объ истеріи въ войскахъ. Протоколы совѣщаній врачей Новогеоргіевскаго госпиталя 1897 г.

3. Къ вопросу о безплодіи послѣ перенесеннаго двухсторонняго воспаленія придатковъ яичекъ. В. М. Ж. VI. 1898 г.

4. Къ вопросу о теравпетическомъ значеніи спиртныхъ напитковъ. В. М. Ж. IX. 1898 г.

5. Къ вопросу о борьбѣ съ сифилисомъ въ войскахъ. В. М. Ж. VII. 1899 г.

6. Основы Трезвости. Опытъ руководства для школъ. Изданіе П. П. Сойкина 1899 г.

7. Очеркъ литературы по вопросу объ алкоголизмѣ въ арміи и флотѣ. Труды Комиссіи по вопросу объ алколигозмѣ т. I., вып. IV. 1900 г.

8. Случай ведущаго къ омертвѣнію воспаленія входа въ рукавъ у столѣтней старухи. Врачъ № 16. 1900 г.

9. О вліяніи кровоизлеченія на черепно-мозговое кровообращеніе. Сообщено въ научномъ собраніи врачей клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней. Май 1900 г. Настоящая работа подъ тѣмъ же заглавіемъ представляется на соисканіе степени доктора медицины.

Положенія.

I. Экзамены на степень доктора медицины, въ виду современнаго развитія медицинскихъ наукъ, потеряли свое первоначальное значеніе.

II. Во главѣ военно-лѣчебныхъ заведеній и въ мирное время долженъ стоятъ врачъ, какъ это допускается на театрѣ военныхъ дѣйствій.

III. Въ борьбѣ съ алкоголизмомъ врачи должны дѣйствовать не только словомъ, но и собственнымъ примѣромъ.

IV. Алкоголь ни въ какомъ видѣ и размѣрѣ, ни при какихъ обстоятельствахъ, ни арміи, ни флоту не нуженъ.

V. Не принося никакой существенной пользы больному организму, не будучи специфическимъ средствомъ ни при какой болѣзни, давая подчасъ толчокъ къ пьянству, алкоголь не имѣетъ никакого права занимать въ современной терапіи того почетнаго мѣста, которое все еще ему отводится на соблазнъ человѣчества.

VI. Употребленіе спиртныхъ напитковъ, а равно злоупотребленіе ими, распространено потому, что не распространены знаніе, сознаніе или признаніе всего вреда алкоголя.

VII. Ознакомленіе съ основами трезвости, т. е. со всѣми тѣми данными, которыя должны лечь въ основу трезвой жизни, необходимо включить въ кругъ школьнаго преподаванія.

VIII. Разумному физическому развитію необходимо отвести надлежащее мѣсто въ школьномъ воспитаніи.

IX. Въ цѣляхъ борьбы съ сифилисомъ слѣдуетъ установить въ войскахъ способъ длительнаго перемежнаго лѣченія нижнихъ чиновъ, имѣвшихъ несчастіе заразиться сифилисомъ.

X. Внутренній пріемъ ртути заслуживаетъ особаго вниманія при длительномъ перемежномъ лѣченіи страдающихъ сифилисомъ.

XI. Способъ обильнаго промыванія растворомъ марганцовокислаго калія заслуживаетъ широкаго примѣненія въ случаяхъ затяжного страданія мочеиспускательнаго протока.

XII. Вопросъ о безплодіи послѣ перенесеннаго воспаленія придатковъ яичекъ долженъ рѣшаться только на основаніи микроскопическаго изслѣдованія на содержаніе живчиковъ въ сѣмени.

XIII. Салициловая мазь при сочленовномъ ревматизмѣ дѣйствуетъ наравнѣ съ салициловыми препаратами, принимаемыми внутрь.

XIV. Литическое и критическое паденіе температуры при сыпномъ тифѣ наблюдается одинаково часто.

XV. Кормленіе брюшнотифозныхъ больныхъ благопріятно отражается на теченіи болѣзни и послѣдовательномъ возстановленіи силъ.

XVI. При лѣченіи брюшнотифозныхъ больныхъ слѣдуетъ примѣнять исключительно теплыя ванны, температура которыхъ должна быть пріятна больнымъ.

XVII. Назначеніе жаропонижающихъ средствъ (лѣкарственныхъ) при лѣченіи брюшнотифозныхъ больныхъ должно быть, по возможности, ограничено.

XVIII. Въ высокой степени желательно, чтобы при хирургическихъ отдѣленіяхъ военно-лѣчебныхъ заведеній были устроены зубоврачебные кабинеты для охранительнаго лѣченія зубовъ нижнихъ чиновъ.

ТАБЛИЦЫ.

ГВХНМУ

Таблица I.

Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.	Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.
10	92,8	15	10	77,5	16
20	92,5	15	20	78,0	16
30	91,6	15	30	77,5	15
40	91,6	16	40	77,5	15
50	91,1	15	50	77,6	15
60	90,4	13	60	77,5	16
70	86,8	12	70	77.5	16
80	89,7	14	80	80,3	20
90	92,1	13	90	78,0	19
100	90,5	15	**500**	77,0	18
10	91,6	16	10	82,0	20
20	92,8	16	20	81,5	20
30	92,9	15	30	82,5	21
40	91,6	14	40	79,0	18
50	90,0	13	50	80,0	20
60	89,5	14	60	82,6	19
70	90,5	12	70	81,0	18
80	90,5	14	80	77,5	17
90	89,2	12	90	82,2	20
200	87,3	11	**600**	83,5	18
			10	78,5	17
Непрерывное кровопусканіе изъ правой бедреной вены.			20	80,7	18
			30	85,8	19
			40	85,5	20
			50	82,5	19
			60	78,0	16
10	86,4	17	70	77,5	18
20	92,2	17	80	78,0	17
30	90,9	13	90	78,8	18
40	85,2	12	**700**	78,0	16
50	86,6	16	10	78,3	17
60	88,7	17	20	83,3	17
70	91,0	16	30	84,1	18
80	89,6	16	40	78,6	15
90	90,9	17	50	80,5	18
300	90,2	15	60	84,5	19
10	88,7	14	70	83,2	18
20	92,2	13	80	80,5	18
30	87,7	13	90	80,5	19
40	97,1	9	**800**	77,1	17
50	91,5	7	10	81,5	18
60	83,2	13	20	84,3	16
70	79,0	15	30	81,6	14
80	80,3	14	40	79,1	17
90	82,1	14	50	77,8	16
400	78,5	15	60	83,8	18

НБ ХНМУ

Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.	Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.
70	85,3	19	70	77,7	21
80	82,7	17	80	76,0	22
90	83,4	18	90	74,5	19
900	80,8	19	**400**	78,3	18
10	80,8	18	10	79,3	18
20	83,0	18	20	79,6	16
30	82,4	17	30	76,0	18
40	83,6	18	40	78,2	18
50	81,1	17	50	79,1	19
60	78,6	18	60	77,2	18
70	80,3	19	70	75,1	18
80	78,6	15	80	76,8	19
90	81,2	16	90	74,0	21
1,000	83,9	17	**500**	80,3	16
10	78,3	13	10	77,2	20
20	78,6	16	20	74,2	20
30	80,8	18	30	73,5	20
40	78,1	16	40	75,7	20
50	76,3	19	50	73,5	20
60	82,0	17	60	73,0	22
70	81,0	18	70	77,5	19
80	78,0	18	80	75,5	20
90	82,9	18	90	73,0	24
100	80,7	17	**600**	77,1	15
10	76,2	15	10	75,0	21
20	78,8	18	20	73,5	22
30	82,1	16	30	73,0	23
40	78,1	16	40	73,0	21
50	80,4	18	50	73,0	20
60	79,5	17	60	73,0	22
70	81,4	18	70	72,5	20
80	80,8	15	80	72,5	18
90	80,7	18	90	72,2	19
200	80,7	17	**700**	72,5	19
10	81,3	17	10	72,5	19
20	76,0	17	20	72,5	21
30	75,2	19	30	72,5	21
40	78,1	16	40	72,0	21
50	84,8	14	50	72,5	20
60	80,3	13	60	72,5	21
70	78,5	20	70	72,2	20
80	82,1	18	80	72,0	20
90	78,5	21	90	72,0	18
300	76,0	22	**800**	72,7	17
10	75,5	21	10	73,6	20
20	75,5	22	20	71,5	22
30	76,5	21	30	72,2	15
40	83,3	15	40	72,5	17
50	81,6	14	50	72,5	16
60	78,7	19	60	72,5	20

Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.	Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.
70	72,0	20	70	72,0	21
80	72,0	19	80	71,5	22
90	72,5	19	90	71,5	12
900	72,0	19	**400**	71,5	15
10	72,5	20	10	72,0	16
20	72,5	19	20	72,0	17
30	72,0	21	30	72,0	17
40	72,0	19	40	71,5	17
50	72,0	20	50	71,5	18
60	72,0	19	60	72,0	18
70	72,0	19	70	72,0	18
80	72,5	20	80	72,0	17
90	72,0	21	90	72,5	17
2,000	72,0	20	**500**	72,5	21
10	72,0	18	10	72,0	16
20	72,8	18	20	72,0	16
30	71,5	19	30	72,5	18
40	71,5	18	40	72,5	17
50	71,5	18	50	72,5	19
60	71,7	17	60	72,0	15
70	71,5	19	70	71,5	16
80	71,7	19	80	71,5	18
90	71,5	19	90	72,0	19
100	72,0	20	**600**	72,2	16
10	72,5	20	10	72,0	14
20	72,5	20	20	71,5	15
30	71,5	19	30	72,0	15
40	72,5	20	40	72,0	16
50	72,5	21	50	72,2	15
60	72,5	20	70	72,0	15
70	72,5	21	60	71,7	13
80	72,0	21	80	72,0	13
90	71,5	21	90	72,0	15
200	71,5	21	**700**	72,5	14
10	72,5	20	10	72,0	15
20	72,0	21	20	72,5	14
30	72,5	19	30	72,0	14
40	72,0	18	40	72,0	12
50	72,0	19	50	71,5	12
60	71,5	20	60	72,0	11
70	72,0	21	70	71,5	14
80	72,0	20	80	71,5	13
90	72,5	20	90	71,5	14
300	72,5	18	**800**	71,5	14
10	72,0	20	10	71,5	14
20	71,5	18	20	71,5	14
30	71,5	18	30	71,5	14
40	72,0	18	40	71,0	14
50	72,5	17	50	71,5	14
60	72,5	18	60	71,5	14

Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.	Время въ секундахъ.	Внутричерепное давленіе.	Дыханіе.
70	71,0	14	90	70,0	5
80	70,5	13	**300**	70,0	4
90	71,0	13	10	70,0	3
900	71,0	12	20	68,5	5
10	71,0	13	30	67,5	4
20	71,0	13	40	67,0	2
30	70,5	12	50	66,5	2
40	71,0	13	60	66,0	2
50	71,5	11	70	65,7	3
60	71,0	14	80	65,5	2
70	71,0	11	90	66,5	2
80	71,0	13	**400**	66,0	2
90	70,5	11	10	66,0	2
3,000	70,5	11	20	66,5	2
10	71,0	10	30	66,0	2
20	71,0	12	40	66,0	2
30	71,0	6	50	66,5	2
40	71,0	13	60	65,5	2
50	71,0	8	70	64,5	2
60	70,5	11	80	65,5	2
70	70,5	9	90	65,5	2
80	70,5	9	**500**	65,5	2
90	70,5	8	10	64,0	2
100	70,5	8	20	63,5	2
10	70,0	9	30	64,0	2
20	70,0	6	40	65,0	2
30	70,5	7	50	65,0	2
40	70,5	8	60	62,5	4
50	70,5	7	70	62,0	5
60	69,5	7	80	63,7	4
70	69,5	7	90	64,0	3
80	70,0	6	**600**	63,5	4
90	70,0	6	10	62,5	6
200	70,0	6	20	62,5	4
10	70,0	5	30	62,5	2
20	70,0	6	40	62,0	2
30	70,0	6	50	61,5	2
40	70,0	6	60	62,5	|
50	70,0	4	70	62,5	|
60	70,0	4	80	63,0	|
70	70,0	6	90	63,5	|
80	70,0	5	**700**	63,5	|

Собака погибла.

Таблица II.

Планиметрическій участокъ 18″.	Внутричерепное давленіе.	Вена.	
	63	162	
	64	163	
	64	163	
	64	163	
	63	163	
	64	162	
	64	163	
	64	162	
	64	161	
Перетянута бинтомъ правая верхняя конечность.			
10	64	160	
	65	158	
	65	155	
	66	153	Кожный разрѣзъ и вставленіе канюли въ вену.
	63	148	
	65	143	
	65	140	
	65	137	
	65	135	
20	65	133	
	66	132	
	65	131	
	65	130	
	65	130	
	65	129	
	65	129	
	65	128	
	65	128	
	66	128	
	65	128	
30	66	128	
	65	127	
	65	128	
	66	129	
	64	130	
	63	131	
	64	132	
	64	132	
	65	131	
	64	131	
40	63	131	
	64	132	
	64	132	
	64	131	
	64	132	
	65	132	
	65	133	
	64	133	
	65	133	
50	64	133	
	65	133	
	64	133	
	65	133	
	65	133	
	63	132	
	64	132	
	64	133	
	63	132	
60	62	130	
	63	130	
	64	130	
	64	130	
	63	130	
	63	129	
	63	129	
	63	128	
	63	127	
	63	126	
70	63	126	
	64	126	
	64	126	
	63	125	
	63	125	
	64	125	
	64	125	
	64	125	
	64	125	
	65	125	
80	65	124	
	64	123	
	65	122	
	64	122	
	65	122	
	65	121	
	64	120	
	64	120	

Кровопусканіе изъ v. cephal. dextr.

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 18″.	Внутричерепное давленіе.	Вена.
	64	120
	65	120
90	65	119
	64	118
	65	118
	66	118
	64	117
	65	117
	66	117
	66	117
	65	116
	63	116
100	65	116
	65	116
	63	116
	65	115
	64	116
	65	116
	65	116
	64	115
	65	116
	64	116
10	65	116
	64	116
	64	116
	66	116
	65	116
	65	116
	65	116
	64	116
	65	116
	64	115
20	66	115
	66	116
	65	116
	65	115
	65	116
	63	116
	64	115
	63	115
	63	114
	64	114
30	62	114
	64	113
	64	113

Планиметрическій участокъ 18″.	Внутричерепное давленіе.	Вена.
	65	113
	63	113
	63	112
	63	112
Бинтъ снятъ.		
	65	111
	65	112
	65	112
40	63	111
	64	111
	64	111
	65	111
	65	111
	64	111
	65	111
	65	111
	65	110
	64	110
50	65	110
52	65	110
54	66	110
56	66	110
58	66	110
60	66	110
65	66	110
70	67	110
75	66	109
80	67	110
85	67	110
Искусственное дыханіе прекращено.		
86	63	109
90	62	109
95	64	109
200	64	109
5	64	109
10	64	110
20	63	109
30	65	108
40	64	107
Собака убита.		

Таблица III.

Время въ секундахъ.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.		Время въ секундахъ.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.	
10	68,6	150,5	28		70	52,1	141,0	27	Искусственное дыханіе изъ правой бедренной вены.
20	68,8	149,2	23		80	52,1	140,7	24	
30	73,3	151,7	25		90	50,1	140,7	24	
40	70,1	152,0	26		500	50,3	141,0	22	
50	69,4	151,2	27		10	44,6	141,6	30	
60	68,0	150,3	27		20	48,6	141,0	27	
70	71,3	149,3	22		30	48,7	141,5	30	
80	68,5	146,3	25		40	45,7	140,5	35	
90	72,3	148,0	23		50	48,0	141,2	29	
100	69,8	151,0	21		60	50,8	142,2	25	
10	69,5	148,7	22		70	46,2	142,0	33	
20	69,4	152,0	26		80	43,3	141,3	31	
30	67,7	151,7	24		90	48,0	140,6	27	
40	69,6	149,5	25		600	46,5	138,0	35	
50	69,1	155,0	25		10	46,3	137,5	29	
60	69,5	156,7	25		20	50,5	139,6	21	
70	70,0	152,0	21		30	43,6	140,0	27	
80	68,5	150,6	25		40	42,3	139,0	25	
90	70,6	147,7	23		50	43,7	139,5	21	
					60	44,4	139,5	21	
200	66,6	145,0	21	Непрерывное кровотеченіе.	70	42,0	140,3	29	
10	65,3	144,5	22		80	37,5	140,0	32	
20	68,0	143,6	23		90	42,1	139,5	30	
30	67,0	146,6	24		700	41,0	138,5	34	
40	65,0	147,5	23		10	41,2	138,0	35	
50	66,8	148,7	21		20	44,0	139,0	27	
60	62,6	148,5	22		30	40,7	140,0	32	
70	63,2	147,3	23		40	37,6	140,0	34	
80	60,2	145,7	23		50	38,8	140,0	31	
90	59,5	149,3	30		60	38,1	139,6	25	
300	60,2	146,2	23		70	36,2	139,5	27	
10	59,1	142,5	31		80	36,0	139,0	30	
20	60,2	140,0	31		90	35,8	139,0	23	
30	61,0	140,0	30		800	35,7	139,0	18	
40	62,6	141,3	25		10	35,8	139,0	18	
50	56,0	141,0	24		20	37,5	139,0	18	
60	57,8	142,6	18		30	33,5	139,0	18	
70	53,5	144,0	24		40	34,6	139,0	24	
80	54,3	143,6	23		50	30,0	139,0	17	
90	55,8	143,5	22		60	30,6	139,0	20	
400	51,8	143,0	21		70	31,5	139,0	18	
10	53,4	142,3	26		80	32,9	139,0	19	
20	51,6	142,6	33		90	29,8	139,0	18	
30	53,5	142,5	29		900	30,7	13,95	19	
40	51,2	140,0	28		10	30,2	140,0	18	
50	52,2	141,0	23		20	31,7	139,0	18	
60	50,7	141,0	29		30	26,1	139,0	18	

Перерезка правого блуждающего нерва.

Время въ секундахъ.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.
40	26,6	139,0	23
50	27,8	139,0	18
60	29,2	140,0	19
70	28,8	140,0	19
80	26,0	140,0	18
90	26,3	140,0	25
1,000	24,1	140,0	18
10	25,3	140,0	18
20	23,6	140,0	18
30	25,6	140,0	21
40	23,2	140,0	18
50	23,4	140,0	19
60	20,2	140,0	20
70	21,0	140,0	18
80	20,5	140,0	19
90	24,7	140,0	19
100	23,3	140,0	18
10	23,6	140,0	18
20	22,0	140,0	18
30	19,3	140,0	19
40	17,2	140,0	22
50	19,5	140,0	20
60	21,4	140,0	19
70	21,1	140,0	20
80	20,8	140,0	18
90	18,8	139,5	21
200	19,5	139,5	18
10	19,8	140,0	20
20	21,1	141,0	18
30	20,1	140,0	20
40	18,8	140,0	20
50	19,6	140,0	18
60	18,8	140,0	20
70	19,5	140,0	25
80	20,8	140,0	24
90	18,8	140,0	20
300	19,2	140,0	18
10	19,1	140,0	21
20	20,3	140,0	22
30	19,3	139,5	30
40	19,6	139,0	22
50	17,5	139,0	25
60	19,3	140,0	20
70	19,1	140,0	23
80	19,0	140,0	28
90	19,7	140,0	28
400	18,8	139,5	26
10	17,2	139,0	32
20	18,5	139,0	33
30	18,3	139,5	26

Перерезка правого блуждающего нерва.

Время въ секундахъ.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.
40	20,0	140,0	29
50	18,6	140,0	29
60	18,5	140,0	33
70	19,2	139,5	31
80	18,8	140,0	32
90	18,1	140,0	31
500	18,3	140,0	35
10	18,0	140,0	32
20	17,5	140,0	32
30	19,1	140,0	33
40	17,5	139,5	33
50	18,1	139,0	32
60	18,6	140,0	31
70	18,6	139,5	31
80	17,1	140,0	27
90	18,1	140,3	31
600	17,6	140,0	34
10	16,8	139,5	37
20	17,0	139,0	26
30	17,3	139,5	32
40	16,5	140,0	35
50	16,6	140,0	24
60	17,2	140,0	27
70	17,5	140,0	23
80	16,0	139,0	33
90	15,2	139,0	34
700	15,7	139,0	32
10	16,0	139,5	33
20	17,2	140,0	32
30	16,6	140,0	36
40	16,5	139,5	35
50	14,6	139,0	34
60	15,0	139,0	31
70	15,5	139,0	33
80	15,7	139,5	33
90	17,0	139,5	35
800	16,0	140,0	30
10	15,7	140,0	35
20	15,5	140,0	35
30	14,5	140,0	33
40	14,7	140,0	37
50	14,5	140,0	32
60	14,5	140,0	34
70	15,0	140,0	36
80	15,2	140,0	34
90	15,2	139,0	35
900	15,2	139,0	38
10	14,5	139,0	38
20	14,7	139,5	37
30	14,5	140,0	34

Перерезка правого блуждающего нерва.

Время въ секундахъ.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.
40	15,5	140,0	38
50	15,5	140,0	37
60	14,5	140,0	32
70	14,2	139,0	37
80	14,0	139,5	35
90	14,2	140,0	37
2,000	14,0	140,0	35
10	14,5	140,0	34
20	14,0	140,0	35
30	14,0	139,5	34
40	13,5	139,0	35
50	14,0	140,0	33
60	13,5	140,0	33
70	13,0	140,0	30
80	13,5	140,0	29
90	12,5	139,0	30
100	11,7	139,0	24
10	11,5	139,0	27
20	11,5	139,0	25
30	12,0	139,0	24
40	12,2	139,5	23
50	12,7	140,0	21
60	12,5	140,0	16
70	11,6	140,0	8
80	11,3	140,0	8
90	12,0	140,0	13
200	10,8	140,0	14
10	11,2	140,5	8
20	12,1	141,0	13
30	11,9	141,0	13
40	12,5	141,0	11
50	11,3	140,5	8
60	11,2	140,0	7
70	10,8	140,5	8
80	11,0	141,0	9
90	10,0	140,5	9

Собака погибла.

Перерезка правой бедренной вены.

Время въ секундахъ.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.
300	11,2	140,5	12
10	10,0	140,5	13
20	8,7	139,5	7
30	9,7	140,0	8
40	8,6	140,0	8
50	11,3	141,0	12
60	11,0	141,5	15
70	7,1	141,0	7
80	7,0	140,0	6
90	6,5	140,0	7
400	6,5	140,0	6
10	6,5	140,0	7
20	8,1	141,5	17
30	8,6	141,5	10
40	5,7	140,5	5
50	4,2	140,0	5
60	4,0	140,0	6
70	3,7	140,0	6
80	3,5	140,0	7
90	2,5	140,0	6
500	3,2	140,0	7
10	2,5	140,0	7
20	2,5	140,0	12
30	2,5	140,0	14
40	2,5	140,0	16
50	2,5	139,0	18
60	2,5	139,5	18
70	2,5	140,0	18
80	2,5	140,0	17
90	2,5	140,0	16
600	1,5	140,0	—
10	1,0	139,5	—
20	1,0	140,0	—
30	1,0	140,0	—
40	1,0	140,0	—

Таблица IV.

Планиметрическій участокъ 18″.	Давлен. въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.	
	50	151	27	
	52	151	25	
	52	151	26	
	52	151	25	
	54	151	25	
	56	151	29	
	56	151	27	
	56	151	28	
	56	151	27	
10	54	152	25	
Перетянута бинтомъ правая верхняя конечность.				
	58	152	29	
	54	152	29	
	54	151	30	
	52	151	30	
	52	152	30	Кожный разрѣзъ и вставленіе капли въ вену.
	48	152	30	
	48	152	30	
	50	152	30	
	48	152	30	
20	48	152	30	
	50	152	32	
	48	152	32	
	50	152	32	
	50	152	30	
	50	152	30	
	52	152	29	
	54	152	29	
	54	152	30	
	58	152	30	
30	58	152	30	
	54	152	28	
	54	152	27	
	54	152	26	
	56	152	24	
	54	152	23	
	60	152	24	
	60	152	23	
	62	152	24	
	62	152	22	
40	64	152	21	
	66	152	18	
	70	152	17	

Планиметрическій участокъ 18″.	Давлен. въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.	
	70	152	16	
	70	152	17	
	76	152	23	
	82	153	20	
	80	153	17	
	80	153	17	
	80	153	17	
50	82	152	16	
	82	152	16	
	80	153	16	
	82	153	15	
	78	153	13	
	80	153	14	
	82	153	13	
	84	154	14	
	80	154	11	
	86	154	13	
60	88	154	14	
	90	154	14	Кровопусканіе изъ v. cephal. dextr.
	84	154	14	
	82	155	14	
	82	155	14	
	84	154	17	
	82	154	15	
	82	154	16	
	88	154	18	
	84	154	18	
70	82	154	22	
	82	153	22	
	80	154	21	
	80	154	22	
	80	154	22	
	80	154	23	
	86	153	23	
	84	153	20	
	80	153	17	
	88	153	18	
80	82	153	17	
	80	153	19	
	86	153	20	
	88	153	23	
	86	153	19	
	84	153	19	
	80	153	16	
	84	153	17	

Планиметрическій участокъ 18″.	Давлен. въ бедренной артеріи.	Вена.	Пульсъ.	
	82	153	20	
90	86	153	19	
	84	153	19	
	80	153	16	
	84	153	17	
	84	153	19	
	82	153	16	
	84	153	18	
	84	153	18	
	84	153	18	
	84	153	18	
100	86	153	14	
	86	153	18	
	84	153	18	
	84	154	16	
	82	154	16	
	82	154	17	
	86	154	16	
	84	153	18	
	88	154	17	
	88	154	18	
10	88	154	18	
	84	154	18	
Бинтъ снятъ				
	86	154	20	
	86	154	18	
	88	154	18	
	90	154	18	
	88	154	17	
	86	154	16	
	90	154	21	
	82	154	19	
20	92	154	19	
	88	154	17	
	90	154	19	
	90	154	19	
	92	154	19	
	94	154	20	
	90	154	19	
	90	154	19	
	92	154	18	
	92	154	18	
30	88	154	17	
	92	154	18	
	88	154	17	
	90	154	16	
	90	154		
	94	154		

Планиметрическій участокъ 18″.	Давлен. въ бедренной артеріи	Вена.	Пульсъ.
	98	154	
	96	154	
	98	154	
	100	155	
40	96	154	
42	96	154	
44	94	154	
46	96	154	
48	98	154	
50	94	154	
52	96	154	
54	94	154	
56	100	154	
58	94	154	
60	98	154	
65	96	155	
70	96	155	
75	94	155	
80	98	156	
85	96	156	
90	90	156	
95	90	156	
200	88	157	
5	84	157	
10	84	157	
15	84	157	
20	86	157	
25	90	150	
30	92	158	
35	86	158	
40	88	157	
50	90	158	
60	84	158	
70	86	158	
80	88	158	
90	88	158	
300	88	158	
10	84	158	
20	84	157	
30	90	157	
40	86	157	
50	90	157	
60	96	157	
70	90	157	
80	96	157	
90	100	158	
400	102	158	
10	108	158	
20	108	158	
30	108	158	

Вскорѣ собака убита.

НБХНМУ

Таблица V.

Планиметрический участокъ 16′.	Вена.	Внутричерепное давленіе.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.
	160	128	62
	160	129	61
	160	127	63
	160	129	60
	160	129	61
	160	127	61
	160	128	61
	160	128	60
	160	129	60
10	160	127	61
	160	129	60
	160	128	60
	160	129	60
	160	128	61
	162	128	59
	161	129	60
	161	129	60
	161	127	59
	160	126	60
20	160	128	59
	160	128	59
	160	128	55
	160	130	59
	160	128	58
	160	128	59
	160	128	58
	160	128	58
	160	129	58
	160	130	58
30	161	129	56
	161	127	57
	161	128	56
	163	128	57
	163	129	57
	163	129	57
	162	129	57
	161	129	57
	161	128	56
40	161	129	56
	162	129	56
	161	128	57
	160	128	57
	161	128	57
	160	127	56

Кровопусканіе изъ v. brachc. dextr.

Планиметрический участокъ 16′.	Вена.	Внутричерепное давленіе.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.
	160	127	57
	162	129	55
	162	128	56
	162	129	56
50	161	128	56
	161	127	56
	161	128	57
	160	128	57
	161	128	57
	160	129	56
	160	129	57
	160	127	58
	161	129	55
	162	128	56
60	162	128	56
	161	129	56
	161	128	56
	162	129	53
	164	129	56
	164	128	57
	163	129	57
	163	129	57
	162	128	57
	162	129	56
70	162	128	56
72	161	130	57
74	161	129	57
76	161	128	57
78	160	126	55
80	164	128	57
82	163	128	56
84	162	128	57
86	164	127	54
88	170	129	54
90	167	128	53
92	166	125	56
94	167	129	57
96	166	128	57
98	164	129	55
100	164	129	56
5	164	129	55
10	162	130	54

Искусственное дыханіе прекращено.

Планиметрический участокъ 16′.	Вена.	Внутричерепное давленіе.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.
15	161	128	52
20	167	129	50
25	169	129	49
30	170	131	50
35	173	129	50
40		130	53
45		130	52
50	174	129	55
55	170	128	53
60	167	128	55

Впрыснуто 5 к. с. кураре въ v. fem. dextr.

65	165	129	46
70	164	129	47
75	163	129	50
80	163	130	51
85	162	129	52
90	162	129	53
95	162	129	55
200	161	129	52
10	160	127	52
20	161	128	52
30	160	129	55
40	160	128	55
50	161	129	56
	161	129	52
	160	129	56
	160	128	55
	160	129	55
	160	129	53
	160	130	56
	160	128	54
	161	129	56
	160	128	53
60	160	128	54

Кровь

	160	127	55
	160	128	53
	161	128	54
	160	128	51
	160	129	52
	160	128	50
	160	128	48
	160	129	50
	160	129	44
70	160	129	47
	160	129	45
	160	128	44

пускание изъ правой бедренной

	160	128	42
	160	129	44
	161	129	44
	160	129	40
	160	129	37
	160	129	37
	160	129	34
80	160	129	34
	160	129	34
	160	129	35
	160	129	33
	160	129	32
	160	128	29
	160	128	29
	160	129	29
	160	129	28
	160	128	28
90	160	128	28
	160	128	27
	160	129	26
	160	128	25
	160	128	24
	160	128	24
	160	128	23
	160	128	23
	160	128	22
	160	130	22
300	160	128	22
	160	127	21
	160	127	21
	160	127	21
	160	127	20
	160	127	19
	160	127	20
	160	127	20
	160	127	19
	160	127	18
10	160	127	19
	160	128	18
	160	128	18
	160	129	18
	160	130	18
	160	129	17
	160	128	18
	160	128	17
	160	127	17
	160	128	18
20	160	129	18
	160	128	16
	160	127	17

Планиметрический участокъ 16".	Вена.	Внутригрепное давленіе.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.
	160	129	17
	160	129	16
	160	129	17
	160	130	16
	160	129	16
	160	129	16
	160	129	16
30	160	130	16
	160	129	15
	160	128	16
	160	127	16
	160	128	15
	160	127	14
	160	127	15
	160	129	15
	160	128	16
	160	128	15
40	160	128	15
	160	128	15
	160	128	15
	160	127	16
	160	128	16
	160	129	16
	160	129	16
	160	128	17
	160	127	17
	160	128	17
50	160	129	17
	160	128	17
	160	129	16
	160	128	16
	160	127	17
	160	129	18
	161	129	17
	161	127	18
	161	127	18
	161	128	18
60	161	128	18
	161	128	19
	161	128	19

Вскорѣ собака убита.

Планиметрический участокъ 16".	Вена.	Внутригрепное давленіе.	Полудавленіе въ бедренной артеріи.
	161	127	19
	161	129	19
	161	129	17
	161	129	18
	161	192	19
	161	128	20
	161	128	19
70	161	128	20
72	161	129	20
74	161	127	20
76	161	128	20
78	161	129	20
80	161	127	20
82	161	127	20
84	161	128	20
86	161	127	20
88	161	127	20
90	161	127	20
92	161	127	20
94	161	129	20
96	160	129	20
98	160	128	21
400	160	128	20
5	159	130	21

Искусственное дыханіе прекращено.

10	159	127	23
15	159	127	23
20	159	127	24
25	159	128	22
30	160	128	23
35	159	126	21
40	159	126	21
45	159	128	21
50	159	127	21
55	160	130	21
60	159	127	21

Таблица VI.

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена	Пульсъ.	
10	62,1	46,5	15,6	0,74	128,5	19	
20	60,9	47,6	13,3	0,78	129,0	18	
30	62,4	47,2	15,2	0,75	129,0	21	
40	63,9	48,0	15,9	0,75	129,0	21	
50	66,9	49,5	15,4	0,74	129,5	21	
60	82,4	60,9	21,5	0,73	137,1	17	
70	78,4	58,3	20,1	0,74	140,5	18	
80	80,5	59,6	20,9	0,74	140,0	19	
90	80,2	59,8	20,4	0,74	140,0	19	Впрыскн. 3 к. с. кур.
100	84,0	63,0	21,0	0,75	140,0	18	
10	86,0	67,3	18,7	0,78	143,0	16	
20	83,6	61,7	21,9	0,73	144,0	18	
30	82,5	61,5	21,0	0,74	143,0	17	
40	83,0	61,6	22,4	0,74	144,0	16	
50	87,7	64,7	23,0	0,73	147,0	16	
60	82,7	62,4	20,3	0,75	150,0	16	
70	78,3	59,2	19,1	0,75	153,0	14	
80	86,2	61,7	24,5	0,71	154,0	16	
90	87,0	63,4	23,6	0,72	155,5	16	
200	82,5	60,8	21,7	0,73	157,0	15	
10	80,7	58,6	22,1	0,72	157,0	16	
20	77,5	57,7	19,8	0,74	157,0	16	
30	79,5	58,7	20,8	0,73	157,0	17	
40	76,1	58,0	18,1	0,76	157,0	17	
50	78,0	58,1	19,9	0,74	157,0	15	
60	79,0	58,4	20,6	0,74	157,0	16	
70	74,1	56,8	17,3	0,76	158,0	15	
80	75,3	56,5	18,8	0,75	158,0	15	
90	73,3	56,8	16,5	0,77	158,0	16	
300	73,3	55,0	18,3	0,75	158,0	17	
10	72,2	53,3	18,9	0,73	158,5	19	
20	68,6	51,5	17,1	0,75	159,0	21	
30	68,5	50,5	18,0	0,73	159,0	21	
40	62,7	48,1	14,6	0,76	159,0	26	
50	60,7	45,7	15,0	0,75	159,0	28	
60	56,9	43,2	13,7	0,75	159,0	32	
70	52,5	40,2	12,3	0,76	159,0	30	
80	44,5	33,9	10,6	0,76	158,5	32	
90	35,4	27,0	8,4	0,76	158,5	30	
400	31,6	23,3	8,3	0,73	159,0	28	
10	26,8	20,5	6,3	0,76	159,0	24	
20	27,0	19,5	7,5	0,72	159,0	22	
30	29,2	19,5	9,7	0,66	159,0	24	
40	28,3	20,1	8,2	0,71	159,0	24	
50	22,2	15,4	6,8	0,69	159,0	22	
60	27,3	16,0	11,3	0,58	159,0	22	
70	20,8	13,5	7,3	0,64	159,0	20	
80	19,8	11,0	8,8	0,55	150,0	18	

Периферическое

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	
90	19,3	10,5	8,8	0,54	138,0	20	
500	13,8	8,0	5,8	0,58	137,5	20	
10	15,6	7,5	8,1	0,48	137,0	21	
20	12,1	8,0	4,1	0,66	136,0	21	
30	12,5	8,0	4,5	0,64	136,0	21	
40	13,3	8,0	5,3	0,60	136,0	20	
50	11,0	7,0	4,0	0,63	136,0	20	
60	11,6	6,6	5,0	0,56	137,0	21	
70	12,6	7,0	5,6	0,55	137,0	19	
80	10,7	6,5	4,2	0,60	137,0	19	
90	10,1	6,0	4,1	0,59	137,0	20	
600	9,6	6,0	3,6	0,62	137,0	20	
10	8,1	6,0	2,1	0,74	137,0	19	
20	8,5	5,5	3,0	0,64	137,0	20	
30	8,0	4,5	3,5	0,56	136,0	20	
40	8,2	4,5	3,7	0,54	136,0	18	
50	8,1	4,5	3,6	0,55	136,0	19	
60	7,5	4,0	3,5	0,53	137,0	20	
70	8,5	4,0	4,5	0,47	136,0	19	
80	8,2	4,5	3,7	0,54	136,0	20	
90	7,2	4,5	2,7	0,62	136,0	20	
700	7,0	4,0	3,0	0,56	136,0	20	
10	6,0	3,5	2,5	0,58	136,0	19	
20	6,0	3,0	3,0	0,50	136,0	20	
30	7,2	3,0	4,2	0,41	136,0	20	
40	6,5	2,5	4,0	0,38	136,0	20	
50	5,2	2,0	3,2	0,38	135,0	19	
60	4,7	1,5	3,2	0,31	135,0	20	
70	4,5	1,0	3,5	0,22	135,0	20	
80	4,7	1,0	3,7	0,21	135,0	19	
90	5,0	1,0	4,0	0,20	134,0	20	
800	5,2	1,0	4,2	0,19	134,0	19	
10	5,0	1,0	4,0	0,20	134,0	20	
20	5,0	1,0	4,0	0,20	134,0	19	
30	6,0	1,5	4,5	0,25	134,0	20	
40	6,5	2,0	4,5	0,30	135,0	19	
50	6,5	2,5	4,0	0,38	135,0	20	
60	6,5	2,5	4,0	0,38	134,5	19	
70	6,0	2,0	4,0	0,33	135,0	20	
80	5,7	2,0	3,7	0,35	136,0	21	
90	6,0	2,0	4,0	0,33	136,0	19	
900	6,2	2,0	4,2	0,32	136,0	19	
10	6,5	2,5	4,0	0,38	137,0	19	
20	6,2	2,5	3,7	0,40	137,0	20	
30	6,0	2,0	4,0	0,33	136,0	19	
40	5,7	2,0	3,7	0,35	136,0	20	
50	4,0	1,5	4,5	0,37	136,0	18	
60	2,7	1,0	1,7	0,37	136,0	18	
70	1,5	0,5	1,0	0,33	136,0	16	
80	0,2	0,0	—	0,00	136,0	14	
90	0,2	0,0	—	0,00	136,0	5	

Собака погибла.

кровопускание изъ правой бедренной артеріи.

Таблица VII.

Планиметрическій участокъ 12′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	
	64	52	12	0,81	
	65	51	14	0,78	
	64	50	14	0,78	
	63	50	13	0,79	
	63	51	12	0,81	
	43	34	9	0,79	Непрерывное кровопускание изъ правой бедренной артеріи.
	27	23	4	0,85	
	14	13	1	0,93	
	10	9	1	0,90	
10	16	12	4	0,75	
	16	11	5	0,69	
	10	9	1	0,90	
	10	8	2	0,80	
	6	5	1	0,83	
	4	3	1	0,75	
	3	2	1	0,66	
	2	1	1	0,50	

Собака погибла.

Таблица VIII.

Планиметрическій участокъ 20′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	
	62	45	17	0,72	146	31	
	62	45	17	0,72	146	31	
	43	34	9	0,79	146	43	Непрерывное кровопускание изъ правой бедренной артеріи.
	19	14	5	0,74	146	44	
5	10	7	3	0,70	148	44	
	8	5	3	0,63	148	36	
	5	3	2	0,60	148	33	

Собака погибла.

КБХИМУ

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
50	51,0	87,2	13,8	0,73	122	Третье кровопускание изъ v. cephal. dextr.
60	55,2	39,0	16,2	0,70	124	
70	57,0	42,0	15,0	0,73	126	
80	53,4	39,6	13,8	0,74	125	
90	60,6	43,2	17,4	0,71	125	
600	57,0	40,8	16,2	0,71	124	
10	57,6	39,0	18,6	0,68	123	
20	60,6	41,4	19,2	0,68	122	
30	57,6	39,0	18,6	0,68	128	
40	61,0	40,8	16,2	0,71	124	
50	62,2	40,2	12,0	0,77	124	
60	47,4	37,2	10,2	0,78	124	
70	55,2	40,8	14,4	0,74	123	
80	57,0	40,8	16,2	0,71	123	
90	59,4	41,4	18,0	0,69	123	
700	53,4	38,4	15,0	0,72	122	
10	51,0	37,2	13,8	0,73	121	
20	44,4	34,8	9,6	0,78	121	
30	46,2	36,0	10,2	0,78	122	
40	44,4	34,2	10,2	0,77	122	
50	51,0	38,4	12,6	0,75	123	
60	55,2	40,2	15,0	0,72	123	
70	51,6	38,4	13,2	0,73	124	
80	49,8	37,3	12,0	0,76	125	
90	49,8	37,8	12,0	0,76	125	
800	42,0	31,8	10,2	0,74	125	
10	51,6	37,2	14,4	0,72	125	
20	52,2	37,2	15,0	0,71	125	
30	54,6	29,0	15,6	0,71	126	
40	51,6	37,8	13,8	0,73	127	
50	51,6	37,2	14,4	0,72	127	
60	52,8	38,4	14,4	0,72	127	
70	52,8	37,2	15,6	0,70	127	
80	46,2	33,0	13,2	0,71	127	
90	49,2	37,8	11,4	0,76	127	
900	48,0	36,6	11,4	0,76	128	
10	50,4	37,2	13,2	0,73	128	
20	49,8	36,6	13,2	0,73	128	
30	49,8	35,4	14,4	0,71	128	
40	49,2	35,4	13,8	0,72	129	
50	51,0	26,6	14,4	0,71	129	
60	48,6	34,8	13,8	0,71	128	
70	46,0	35,4	12,6	0,73	128	
80	46,2	33,6	12,6	0,72	128	
90	46,8	34,8	12,0	0,74	127	
1000	50,4	35,4	15,0	0,70	128	
10	46,8	31,8	15,0	0,68	128	
20	51,6	37,2	14,4	0,72	128	
30	49,8	38,4	11,4	0,77	128	

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
40	51,6	36,6	15,0	0,70	129
50	48,6	36,0	12,6	0,74	129
60	44,4	33,6	10,8	0,75	128
70	48,0	36,0	12,0	0,75	128
80	48,0	33,0	15,0	0,68	128
90	42,0	32,4	9,6	0,77	128
100	41,4	32,4	9,0	0,78	128
10	44,6	33,0	11,6	0,74	128
20	48,0	35,4	12,6	0,73	128
30	49,8	38,4	11,4	0,77	128
40	53,6	39,6	14,0	0,74	128
50	53,1	37,2	15,9	0,70	128
60	51,6	36,6	15,0	0,71	128
70	53,4	37,2	16,2	0,68	128
80	51,6	35,4	16,2	0,68	129
90	53,4	37,2	16,2	0,68	129
200	55,6	39,0	16,6	0,70	128
10	54,6	36,6	18,0	0,67	128
330	54,0	39,0	15,0	0,72	127
40	48,0	36,0	12,0	0,75	127
50	44,4	35,4	9,0	0,79	127
60	46,2	36,6	9,6	0,77	128
70	48,0	34,8	13,2	0,72	127
80	47,4	34,2	13,2	0,72	128
90	50,4	36,6	13,8	0,72	129
400	48,6	35,4	13,2	0,72	129
10	52,2	37,2	15,0	0,71	129
20	51,0	37,2	13,8	0,73	128
30	49,8	36,0	13,8	0,72	128
40	51,6	36,0	15,6	0,69	128
50	46,2	34,2	12,0	0,74	127
60	43,8	33,6	10,2	0,76	128
70	49,2	34,2	15,0	0,69	128
80	46,2	33,6	12,6	0,72	129
90	54,0	38,4	15,6	0,71	119
500	49,2	33,0	16,2	0,67	129
10	55,8	38,4	17,2	0,68	123
20	56,4	40,2	16,2	0,71	129
30	54,6	36,6	18,0	0,67	129
40	50,4	34,8	15,6	0,69	128
50	51,0	37,2	13,8	0,73	128
60	51,0	37,2	13,8	0,73	129
70	49,8	36,0	13,8	0,72	129
80	52,2	37,2	15,0	0,71	129
90	55,8	37,2	18,6	0,66	129
600	51,0	35,4	15,6	0,69	129
10	53,4	37,8	15,6	0,70	129
20	53,4	37,2	16,2	0,69	128
30	49,2	34,8	14,4	0,70	127
40	49,2	36,6	12,6	0,74	128

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
50	48.0	32,4	15,6	0,67	129
60	57,6	38,4	19,2	0.67	129
70	59,4	39,6	19,8	0,69	129
80	50,4	35,4	15,0	0,70	129
90	55,8	38,4	17,4	0,68	128
700	57,6	37,2	20,4	0,64	128
10	51,6	30,6	21,0	0,59	128
20	48,0	34,2	13.8	0,71	128
30	57,0	39,0	18.0	0,68	128
40	55,2	37,8	17,4	0,68	128
50	54,0	37,8	16,2	0,70	128
60	55,2	39,0	16,2	0,70	128
70	51,0	36.0	15,0	0,70	128
80	60,6	40.8	19,8	0,67	128
90	47,4	33.6	13,8	0,63	128
800	54,0	26,6	17,4	0,67	128
10	52,8	37.2	15,6	0,70	128
20	56,4	37,8	18.6	0,67	128
30	58,2	38,4	19,8	0,66	128
40	53,4	32,4	21,0	0,60	130
50	61,2	40.2	21,0	0,65	131
60	53,4	33,6	19,8	0,63	131
70	55,2	35,4	19,8	0,68	130
80	54,0	37,2	16,8	0,69	129
90	56,4	38,4	18,0	0,68	129
900	60,6	38,4	22,2	0,63	130
10	56,4	36,0	20,4	0,63	131
20	56,4	36.0	20,4	0.63	131
30	52,2	37,2	15,0	0,71	130
40	53,4	36,6	16,8	0,68	128
50	63,0	42.0	21,0	0,66	129
60	55,8	34,2	21,6	0,61	128
70	60,0	36,0	24,6	0,59	129
80	58,8	39,0	19,8	0,66	130
90	51,6	36,0	15,6	0,69	130
1,000	51,6	37,2	14,4	0,72	130
10	50,4	36,6	13,8	0,72	130
20	48,0	34,8	13,2	0,72	130
30	53,4	35,4	18,0	0,66	130
40	51,0	32,4	18,6	0,63	131
50	53,4	34,8	18,6	0,65	131
60	53,4	36,6	18,6	0,68	132
70	49,8	33,0	18,6	0,66	132
80	51,4	36,4	15,0	0,68	131
90	51,0	37,2	13,8	0,73	130
100	50,4	37,2	13,2	0,73	129
10	49.8	33,6	16,2	0,67	129
20	51,0	34,8	16,2	0,68	128

Вскорѣ собака убита.

Таблица XIX.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
10	67,8	32,4	35,4	0,47	166,5	
20	58,2	30,0	28,2	0,51	166.0	
30	66,6	33,0	33,6	0,49	166.0	
40	63,6	31,8	31,8	0,50	167.0	
50	54,8	32,4	22,4	0,50	167.0	
60	67,2	33,0	34,2	0,49	167.0	
70	64,2	30,0	34,2	0,46	167.0	
80	57,6	28,8	28,8	0,50	166,5	
90	57,0	28,2	28,8	0,49	166.0	
100	52,8	27,0	25,8	0,51	165.0	
10	60,0	31,2	28,8	0,52	164,5	
20	61,8	31,8	30,0	0,51	164.0	
30	59,8	30,6	28,2	0,52	164.0	
40	59,4	31,2	28,2	0,52	164.0	
50	60,6	31,8	28,8	0,52	164.0	
60	57,0	28,2	28,8	0,49	163,5	*Первое кровопускание изъ v. cephal. dextr.*
70	55,2	28,8	26,4	0,52	164.0	
80	54,6	29,4	25,2	0,53	164.0	
90	51,0	27,6	23,4	0,54	164.0	
200	43,8	24,0	19,8	0,54	162,5	
10	43,2	24,0	19,2	0,55	160,5	
20	43,2	24,0	19,2	0,54	169,5	
30	43,8	23,4	20,4	0,53	158,5	
40	45,0	24,0	21,0	0,53	158,5	
50	45,6	26,4	19,2	0,58	159.0	
60	46,2	25,8	20,4	0,55	159.0	
70	45,0	23,4	21,6	0,52	159.0	
80	40,2	21,0	19,2	0,52	159.0	
90	39,6	22,2	17,4	0,56	158.5	
300	40,2	21,0	19,2	0,52	157.0	
10	41,4	22,8	18,6	0,55	156,5	
20	41,4	22,8	18,6	0,55	157,5	
30	41,4	22,8	18,6	0,55	158.0	
40	36,8	19,8	16,8	0,54	158.0	
50	38,4	19,8	18,6	0,51	158.0	
60	39,6	21,6	18,0	0,54	157,5	
70	37,8	19,8	18,0	0,52	157.0	
80	37,8	20,4	17,4	0,54	157.0	
90	39,0	21,6	17,4	0,55	157,5	
400	40,8	22,2	18,6	0,54	158.0	
10	40,2	21,0	19,2	0,52	158.0	
20	41.2	22,8	18.6	0,55	158.0	
30	43,8	25,2	18,6	0,57	158	

НБ ХНМУ

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc - Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
40	46,8	26,4	20,4	0,56	157,5
50	57,6	28,8	22,8	0,55	158.0
60	55.2	31,8	23,4	0,57	158.0
70	55,2	28,8	26,4	0,52	158.0
80	42,0	21,6	20,4	0,51	158.0
90	46,8	25,2	21,6	0,53	159,5
500	38,4	21,0	17,4	0,54	160.0
10	37,2	21,0	16,2	0,56	160.0
20	37,2	20,4	16,8	0,54	161.0
30	36,6	19,8	16,8	0,53	161.0
40	37,8	21,0	16,8	0,55	161.0
50	38,4	20,4	18,0	0,53	161.0
60	36,6	19,8	16,8	0,52	161.0
70	34,8	18,6	16,2	0,53	161.0
80	36,0	18,6	17,4	0,51	160,5
90	34,8	17,4	17,4	0,50	161.0
600	33,6	18,6	15,0	0,55	161.0
10	36,0	19,2	16,8	0,53	161.0
20	35,4	19,2	16,2	0,54	161.0
30	35,4	18,0	17,4	0,50	161.0

Второе кровопускание изъ v. cephal. dextr.

40	32,4	17,4	15,0	0,53	160,5
50	31,8	15,6	16,2	0,49	160,5
60	31,8	17,4	14,4	0,56	161.0
70	30,6	15,6	15,0	0,51	161.0
80	31,8	15,6	16,2	0,49	161.0
90	30,6	15,0	15,6	0,49	161.0
700	31,2	14,4	16,8	0,46	161.0
10	32,4	15,0	17,4	0,46	161.0
20	30,6	15,6	15,0	0,51	160.0
30	32,4	16,8	15,6	0,51	161.0
40	33,6	18,0	15,6	0,53	161.0
50	32,4	16,8	15,6	0,51	161.0
60	32,4	15,6	16,8	0,48	161.0
70	30,6	15,0	15,6	0,49	161.0
80	30.6	15,6	15,0	0,51	160,5
90	28,8	16,2	12,6	0,56	161.0
800	31,2	18,6	12.6	0,60	161.0
10	31,8	15,6	16,2	0,49	161.0
20	32,4	15,0	17,4	0,46	161.0
30	31,8	15,0	16,8	0,47	161.0
40	29,4	14,4	15,0	0,49	161.0
50	28,8	12,6	16,2	0,43	160,5
60	27,0	12,6	14,4	0,46	160,5
70	25,8	12,0	13.8	0,46	161.0
80	27,6	12,6	15,0	0,45	161.0
90	26,4	12,0	14,4	0,45	161.0
900	25,2	12,0	13,2	0,47	161.0

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
10	26,4	11,4	15.0	0,43	161,0
20	25,2	11,4	13,8	0,45	160,5
30	25,2	10,8	14,4	0,43	160.5
40	25,2	11,4	13,8	0,45	161,0
50	25,2	11,4	13,8	0,45	161.0
60	26,4	11,4	15.0	0,43	161,0
70	25,2	11,4	13,8	0,45	161.0
80	27,0	11,4	15,6	0,42	161,0
90	24,6	11,4	13,2	0,46	160,5
1,000	25,8	12,0	13,8	0,46	160,5
10	25,8	12,0	13,8	0,46	161,0
20	26,4	12,6	13,8	0,47	161,0
30	25,8	12,0	13.8	0,46	161.0
40	25,8	11,4	14.4	0,44	161.0
50	26,4	11,4	15,0	0,43	161.0
60	24,6	11,4	13,2	0,46	160,5
70	25,8	12,0	13,8	0,46	160,5
80	20,4	10,8	9,6	0,52	161.0
90	26,4	10,8	15,6	0,41	161,0
100	24,0	10,8	13,2	0,45	161,0
10	24,0	10,8	13,2	0,45	161,0
20	23,4	10,8	12,6	0,46	161,0
30	23,4	10,2	13,2	0,43	161,0
40	23,4	10,2	13,2	0,43	161,0
50	24,0	10,2	13,8	0,42	161,0
60	24,6	10,2	14,4	0,41	161,0
70	22,8	10,2	12,6	0,44	161,0
80	24,0	9,6	14.4	0,40	161,0

Третье кровопускание изъ v. cephal. dextr.

90	23,4	10,2	13,2	0,43	161,0
200	23,4	9,6	13,8	0,41	161,0
10	23,4	9,6	13,8	0,41	160,5
20	24,0	9,0	15,0	0,37	161,0
30	23,4	9,6	13,8	0,41	161,0
40	22,2	10,2	12,0	0,46	161,0
50	21,6	9,0	12,6	0,41	161,0
60	21,6	9,0	12,6	0,41	161,0
70	21,6	8,4	13,2	0,39	161,0
80	21,6	8,4	13,2	0,39	160,5
90	21,0	9,0	12,0	0,43	161,0
300	21,6	8,4	13,2	0,39	161,0
10	21,6	8,4	13,2	0,39	161,0
20	21,6	9,0	12,6	0,41	161,0
30	21,6	8,4	13,2	0,39	161,0
40	21,0	7,8	13,2	0,37	161,0
50	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
60	21,0	9,0	12,0	0,43	161,0
70	19,2	9,0	10,2	0,45	161,0

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
80	22,2	7,8	14,4	0,35	161,0
90	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
400	25,8	8,4	17,4	0,42	160,5
10	20,4	7,2	13,2	0,35	161,0
20	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
30	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
40	20,4	8,4	12,0	0,41	161,0
50	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
60	25,8	8,4	17,4	0,42	161,0
70	20,4	7,8	12,6	0,38	160,5
80	20,4	7,8	12,6	0,38	161,0
90	20,4	8,4	12,0	0,41	161,0
500	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
10	21,6	7,2	14,4	0,33	161,0
20	24,6	7,8	16,8	0,42	161,0
30	20,4	7,8	12,6	0,38	161,0
40	25,2	7,8	17,4	0,40	160,5
50	25,2	7,8	17,4	0,40	160,5
60	21,6	8,4	13,2	0,39	161,0
70	20,4	7,8	12,6	0,39	161,0
80	20,4	7,8	12,6	0,38	161,0
90	21,6	7,2	14,4	0,33	161,5
600	19,8	7,2	12,6	0,36	161,5
10	21,0	7,2	13,8	0,34	161,0
20	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
30	21,0	8,4	12,6	0,40	161,0
40	21,6	8,4	13,2	0,39	162,0
50	19,2	8,4	10,8	0,43	162,0
60	19,2	8,4	10,8	0,43	161,5
70	19,2	8,4	10,8	0,43	161,0
80	21,0	7,8	13,2	0,37	161,0
90	20,4	8,4	12,0	0,42	161,0
700	20,4	8,4	12,0	0,42	161,0
10	20,4	8,4	12,0	0,42	161,0
20	19,8	8,4	11,4	0,42	161,0
30	19,8	8,4	11,4	0,42	161,0
40	19,8	8,4	11,4	0,42	161,0
50	19,8	8,4	11,4	0,42	161,0
60	19,8	7,8	12,0	0,39	162,0
80	19,8	7,8	12,0	0,39	162,0
810	18,6	7,2	11,4	0,39	161,0
20	19,8	7,2	12,6	0,36	161,0
50	18,6	7,2	11,4	0,39	161,0
80	18,0	6,6	11,4	0,36	161,0
910	19,2	6,6	12,6	0,34	161,0
40	18,0	6,0	12,0	0,33	160,0
70	19,8	6,6	13,2	0,33	161,0
2000	18,0	6,0	12,0	0,33	161,0
30	17,4	6,0	11,4	0,34	160,0
60	19,2	6,0	13,2	0,31	161,0

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Сс/Ср	Вена.	
90	17,4	4,8	12,6	0,27	161,0	
120	18,6	6,6	12,0	0,35	161,0	
50	17,8	5,4	11,4	0,32	160,0	
80	17,4	4,8	12,6	0,27	160,0	
90	18,0	6,6	11,4	0,30	160,0	
200	18,0	6,0	12,0	0,33	161,0	
10	18,6	5,4	13,2	0,29	161,0	
20	17,4	5,4	12,0	0,31	161,0	
30	18,0	5,4	12,6	0,30	160,0	
						Снятъ бинтъ съ правой верхней конечности.
40	18,0	5,4	12,6	0,27	160,0	
50	17,4	4,8	12,6	0,27	160,0	
60	17,4	4,6	12,8	0,26	161,0	
70	17,4	4,2	13,2	0,24	161,0	
80	17,4	4,2	13,2	0,24	160,5	
90	16,8	4,8	12,0	0,28	160,0	
310	16,8	4,8	12,0	0,28	161,0	
30	16,8	5,4	11,4	0,32	161,0	
50	16,8	4,8	12,0	0,28	160,0	
70	16,8	4,8	12,0	0,28	160,5	
90	18,0	5,4	12,6	0,30	161,0	
420	16,2	4,8	11,4	0,29	160,0	
50	17,4	4,8	12,6	0,27	161,0	
80	16,8	4,8	12,0	0,28	161,0	
520	18,0	5,4	12,6	0,30	162,0	
60	16,8	5,4	11,4	0,32	161,0	
600	18,0	5,4	12,6	0,31	161,5	
50	18,0	4,8	13,2	0,27	160,5	
700	14,4	3,6	10,8	0,25	160,0	
800	15,0	3,6	11,4	0,24	160,0	
900	16,2	4,8	11,4	0,29	160,0	
3000	16,2	4,8	11,4	0,29	160,0	
100	15,0	4,8	10,2	0,32	160,0	

Собака вскорѣ погибла.

НЕХИМ

Таблица XX.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc – Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	
10	83,8	58,6	25,2	0,70	126,5	23	
20	83,4	59,4	24,0	0,71	126,0	22	
30	79,8	57,0	22,8	0,71	127,0	22	
40	83,4	55,8	27,6	0,67	127,0	22	
50	82,2	54,6	27,6	0,66	127,0	23	
60	81,0	54,0	27,0	0,67	126,0	22	
70	78,0	54,6	23,4	0,70	126,0	22	
80	78,6	55,8	22,8	0,71	126,0	22	
90	79,2	55,2	24,0	0,70	127,0	23	
100	81,0	57,0	24,0	0,70	127,0	23	
10	82,2	60,0	22,2	0,73	127,0	24	
20	79,2	58,2	21,0	0,74	126,0	22	
30	82,8	60,6	22,2	0,73	126,0	22	
40	81,6	61,2	20,4	0,75	127,0	23	
50	81,6	60,6	21,0	0,74	126,0	21	
60	78,6	63,0	15,6	0,80	126,0	23	
70	82,2	61,2	21,0	0,74	126,0	24	
80	77,4	57,2	19,8	0,74	126,0	22	
90	78,6	55,8	22,8	0,71	127,0	23	
200	81,6	56,4	25,2	0,69	126,0	24	
10	78,6	58,2	20,4	0,74	126,0	22	
20	84,0	61,8	22,2	0,73	127,0	23	
30	81,6	61,2	20,4	0,75	127,0	22	
40	83,4	62,4	21,0	0,74	127,0	23	
50	81,6	61,8	19,8	0,75	126,0	23	
60	83,4	62,4	21,0	0,74	126,0	22	
70	82,8	61,8	21,0	0,74	126,0	22	
80	82,2	61,2	21,0	0,74	126,0	22	
90	82,8	61,2	21,6	0,74	126,0	22	
300	81,0	59,4	21,6	0,74	126,0	22	
10	80,4	59,4	21,0	0,74	127,0	22	
20	81,0	61,2	19,8	0,75	127,0	22	
30	82,8	61,8	21,0	0,74	127,0	25	
40	82,8	60,6	22,2	0,73	127,0	22	
50	82,8	60,6	22,2	0,73	126,0	24	
60	76,2	57,0	19,2	0,74	126,0	22	Первое крово-
70	78,0	58,2	19,8	0,74	126,0	22	
80	83,4	60,0	23,4	0,72	126,0	24	
90	83,4	60,6	22,8	0,72	126,0	24	
400	84,6	61,8	22,8	0,73	126,0	24	
10	82,8	61,2	21,6	0,74	126,0	23	
20	85,8	61,8	24,0	0,72	126,0	24	
30	80,4	58,8	21,6	0,73	126,0	23	
40	82,8	60,0	22,8	0,72	126,0	22	
50	84,6	61,2	23,4	0,72	126,0	23	
60	82,2	60,0	22,2	0,73	126,0	22	

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc – Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	
70	81,6	60,0	21,6	0,73	125	23	
80	79,8	57,0	22,8	0,71	126	22	
90	79,8	58,2	21,6	0,74	126	22	
500	82,2	60,6	21,6	0,73	126	23	
10	84,0	61,8	22,2	0,73	227	22	
20	82,8	62,4	20,4	0,75	128	23	
30	83,4	63,0	20,4	0,75	129	22	
40	82,8	62,4	20,4	0,75	129	22	
50	85,2	61,2	24,0	0,72	128	23	
60	83,4	60,0	23,4	0,72	126	23	
70	82,8	60,0	22,8	0,72	126	24	
80	82,8	61,2	21,6	0,74	126	23	
90	83,4	62,4	21,0	0,75	126	24	
600	81,6	61,2	20,4	0,75	126	23	
10	85,8	63,0	22,8	0,73	126	23	
20	85,2	62,4	22,8	0,73	126	23	
30	83,4	62,4	21,0	0,75	126	23	
40	81,6	61,2	20,4	0,75	126	23	пускание изъ v. cephal. dextr.
50	81,6	60,6	21,0	0,74	125	23	
60	81,6	60,0	21,6	0,73	125	23	
70	81,6	60,0	21,6	0,73	125	23	
80	80,4	60,6	19,8	0,75	125	22	
90	84,6	62,4	22,2	0,73	126	23	
700	82,8	61,2	21,6	0,74	126	23	
10	82,8	59,4	23,4	0,71	126	23	
20	82,8	60,6	22,2	0,73	126	23	
30	82,8	60,0	22,8	0,72	126	23	
40	84,0	60,6	23,4	0,72	126	23	
50	81,6	60,0	21,6	0,73	126	23	
60	80,4	57,0	23,4	0,71	125	24	
70	78,0	57,0	21,0	0,73	124	23	
80	76,8	56,4	20,4	0,73	124	22	
90	82,2	57,0	25,2	0,69	125	27	Впрысн. 3 к. с. кураре.
800	68,4	44,4	24,0	0,65	125	32	
10	57,6	37,8	19,8	0,65	125	30	
20	60,6	38,4	22,2	0,63	125	30	
30	69,0	42,6	26,4	0,62	125	26	
40	68,4	49,8	18,6	0,73	125	26	
50	70,8	52,8	18,0	0,73	125	25	
60	67,2	52,2	15,0	0,78	124	25	
70	66,0	52,8	13,2	0,80	124	24	
80	71,4	56,4	15,0	0,79	125	23	
90	74,4	60,0	14,4	0,81	125	22	
900	78,0	61,8	16,2	0,79	125	21	
10	77,4	63,0	14,4	0,81	125	20	
20	78,6	64,2	14,4	0,82	125	20	
30	78,6	64,8	13,8	0,82	125	21	

Таблица IX.

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.	
10	75,4	44,2	31,2	0,58	163,4	24	5	
20	73,8	46,2	27,6	0,62	160,2	22	5	
30	77,0	48,4	28,6	0,62	163,0	23	5	
40	75,2	49,8	25.4	0,66	164,8	19	5	
50	74,5	47,9	26,6	0,64	163,8	21	5	
60	74,3	48,1	26,2	0,64	163,4	21	5	
70	75,2	47,9	27,3	0,63	164,2	21	5	
80	78,2	51,4	26,8	0,65	166,7	17	5	
90	75,0	48,6	26,4	0,64	164,7	21	5	
100	76,1	50,5	25,6	0,66	165,3	24	5	
10	79,1	56,0	23,1	0,70	172,2	20	4	
20	75,8	47,1	28,7	0,62	169,0	22	4	
30	73,4	47,8	25,6	0,65	164,8	23	6	
40	78,2	51,0	27,2	0,63	167.6	19	4	
50	74,3	50,8	23,5	0,68	164,5	22	4	
60	72,5	50,0	22,5	0,68	161,7	24	5	Нефритъ.
70	71,9	50,5	21,4	0,70	157,3	21	5	
80	73,8	52,5	21,3	0,71	157,8	18	5	
90	72,6	53,9	18,7	0,74	166,8	20	5	
200	66,1	47,7	18,4	0,72	163,3	21	5	
10	70,1	48,1	22,0	0,68	167,4	16	5	
20	69,8	50,7	19,1	0,72	170,0	11	5	
30	67,6	46,1	21,5	0,68	172,5	21	4	
40	62,1	44,8	17,3	0,72	164,5	19	5	
50	67,7	59,4	18,3	0,72	166,2	15	5	
60	58,0	42,1	15,9	0,72	172,7	13	5	
70	56,3	40,2	16,1	0,78	174,6	20	5	
80	56,2	42,0	14,2	0,74	171,3	15	5	
90	50,3	34,0	16,3	0,67	168,7	15	2	
300	39,2	26,0	13,2	0,66	158,0	23	2	
10	42,7	30,2	12,5	0,70	153,0	28	2	
20	40,6	29,8	10,8	0,73	149,0	29	2	
30	40,2	31,0	9,2	0,77	149,5	31	3	
40	40,0	32,2	7,8	0,80	150,0	28	2	
50	38,5	30,8	7,7	0,80	147,6	31	2	
60	37,3	30,5	6,8	0,81	146,3	32	3	
70	36,6	30,5	6,1	0,83	145,0	29	3	
80	36,8	30,6	6,2	0,83	146,6	29	3	
90	37,1	29,5	7,6	0,69	147,0	28	3	
400	35,1	29,3	5,8	0,83	145,3	31	3	
10	35,5	29,7	5,8	0,83	144,5	30	3	
20	34,1	29,7	4,4	0,87	144,7	28	4	
30	37,0	30,8	6,2	0,83	147,6	27	4	
40	35,8	30,2	5,6	0,84	146,0	28	4	
50	34,2	29,5	4,7	0,86	144,6	28	3	
60	34,1	28,6	5,5	0,84	144,0	27	4	

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.	
70	35,1	29,3	5,8	0,83	145,5	27	4	кровопусканіе изъ правой
80	35,1	39,3	5,8	0,83	147,3	29	3	
90	33,5	28,1	5,4	0,83	145,7	30	4	
500	32,6	28,1	4,5	0,86	144,2	30	4	
10	33,1	28,6	4,5	0,86	145,0	23	4	
20	33,5	28,5	5,0	0,85	145,7	29	4	
30	31,7	27,2	4,5	0,85	144,5	29	4	
40	33,0	27,8	5,2	0,84	145,0	27	3	
50	31,5	25,8	5,7	0,81	145,0	29	3	
60	31,2	26,1	5,1	0,83	144,5	28	4	
70	29,4	24,8	4,6	0,84	144,2	32	4	
80	31,1	25,3	5,8	0,81	144,0	25	5	
90	31,1	25,1	6,0	0,80	145,0	28	4	
600	28,8	23,5	5,3	0,81	144,5	30	4	
10	28,5	23,0	5,5	0,80	144,0	28	4	
20	27,3	22,8	4,5	0,83	144,0	30	4	
30	26,0	22,2	3,8	0,85	144,0	31	4	
40	27,6	22,7	4,9	0,82	144,0	28	4	
50	26,6	21,3	5,3	0,80	144,0	31	4	
60	24,6	20,3	4,3	0,83	144,0	32	4	
70	25,3	21,3	4,0	0,84	144,0	31	4	
80	24,1	20,1	4,0	0,83	144,0	27	4	
90	26,1	21,7	4,4	0,83	144,0	28	5	
700	24,6	20,6	4,0	0,83	144,0	30	4	
10	23,7	19,7	4,0	0,83	144,0	32	4	
20	24,2	20,5	3,7	0,83	144,0	31	4	
30	23,5	19,6	3,9	0,84	144,0	31	4	
40	22,8	19,1	3,7	0,83	144,0	30	4	
50	24,5	20,2	4,3	0,82	144,0	30	4	
60	22,0	18,9	3,9	0,86	144,0	51	5	
70	21,8	18,7	3,1	0,85	144,0	29	4	
80	22,7	19,1	3,6	0,84	144,0	30	4	
90	21,3	18,0	3,3	0,84	144,0	32	4	
800	21,2	18,3	2,9	0,86	144,0	32	4	
10	21,1	17,8	3,3	0,84	144,0	30	3	
20	21,1	17,5	3,6	0,83	145,0	27	4	
30	20,7	17,1	3,6	0,82	144,0	29	4	
40	20,0	16,7	3,3	0,83	144,0	30	4	
50	20,5	17,0	3,5	0,82	144,0	31	4	
60	20,7	17,0	3,7	0,82	144,0	32	4	
70	20,1	16,3	3,8	0,81	144,0	30	4	
80	19,6	16,0	3,6	0,81	144,0	32	4	
90	19,8	16,0	3,8	0,80	144,0	31	4	
900	20,5	16,5	4,0	0,80	144,0	31	4	
10	20,0	16,5	3,5	0,82	144,0	31	4	
20	18,8	15,5	3,3	0,82	144,0	31	4	
30	19,6	16,0	3,6	0,81	144,0	31	4	
40	19,5	16,1	3,4	0,82	144,0	30	4	
50	19,1	15,6	3,5	0,81	144,0	32	3	
60	19,1	16,0	3,1	0,83	144,0	32	4	

Время въ секудахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.
70	19,2	15,8	3,4	0,82	145,0	32	4
80	18,6	15,5	3,1	0,83	145,0	28	4
90	18,7	15,5	3,2	0,82	145,0	32	4
1,000	17,6	15,0	2,6	0,85	145,0	31	3
10	18,0	14,3	2,7	0,79	144,0	30	3
20	18,2	15,0	3,2	0,82	144,0	31	4
30	17,8	14,0	3,8	0,78	144,0	31	4
40	17,8	14,5	3,3	0,81	144,0	30	4
50	18,0	11,5	3,5	0,80	145,0	26	4
60	18,0	14,5	3,5	0,80	145,0	32	3
70	17,6	14,5	3,1	0,82	145,0	31	4
80	17,5	14,5	3,0	0,82	145,0	31	3
90	17,0	13,5	3,5	0,79	145,0	28	4
100	16,8	13,5	3,3	0,80	145,0	33	3
10	17,1	13,5	3,6	0,78	145,0	33	4
20	16,8	13,5	3,3	0,80	145,0	33	3
30	16,7	13,5	3,2	0,80	145,0	32	4
40	16,7	13,5	3,2	0,80	145,0	32	4
50	16,3	13,5	2,8	0,80	145,0	32	3
60	16,5	13,5	3,0	0,82	145,0	32	3
70	17,0	13,5	4,0	0,81	145,0	31	3
80	16,5	13,0	3,5	0,76	146,0	31	4
90	16,3	13,0	3,3	0,78	145,0	31	3
200	15,8	13,0	2,8	0,89	145,0	33	3
10	16,3	13,0	3,3	0,72	145,0	30	3
20	16,0	13,0	3,0	0,89	145,0	30	3
30	16,5	13,0	3,5	0,71	145,0	30	3
40	1,61	13,0	3,1	0,80	145,0	31	3
50	16,3	13,0	3,3	0,70	145,0	31	3
60	16,1	13,0	3,1	0,89	155,0	30	3
70	15,8	12,8	3,0	0,81	145,0	30	3
80	15,8	12,6	3,2	0,79	145,0	30	3
90	16,0	12,5	3,5	0,78	145,0	30	3
300	15,8	12,5	3,3	0,79	145,0	30	2
10	15,1	12,3	2,8	0,81	145,0	28	3
20	16,0	12,2	3,8	0,76	145,0	29	2
30	15,0	12,5	2,5	0,83	145,0	30	3
40	15,1	11,8	3,3	0,78	145,0	28	3
50	14,7	12,0	2,7	0,81	145,0	31	2
60	14,5	11,8	2,7	0,81	145,0	29	2
70	14,3	11,5	2,8	0,80	145,0	31	3
80	14,0	11,5	2,5	0,82	145,0	30	3
90	13,5	11,5	2,0	0,85	145,0	30	2
400	13,5	11,0	2,5	0,81	145,0	30	2
10	13,8	12,2	2,6	0,81	145,0	29	3
20	13,0	10,7	2,3	0,82	145,0	26	2
30	13,6	10,7	2,9	0,78	145,0	22	2
40	13,3	10,1	3,2	0,75	145,0	24	3
50	13,7	9,7	4,0	0,70	145,0	27	2
60	12,5	9,0	3,5	0,27	145,0	26	2

бедреной вены.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.
70	12,6	9,0	3,6	0,71	145,0	24	3
80	11,2	9,0	2,2	0,80	145,0	24	2
90	11,7	9,0	2,7	0,76	145,0	25	2
500	10,8	8,0	2,8	0,74	145,0	24	3
10	10,2	8,0	2,2	0,78	145,0	21	2
20	9,6	7,5	2,1	0,78	145,0	19	3
30	8,3	7,0	1,3	0.84	145,0	6	2
40	8,4	6,5	1,9	0,77	145,0	6	2
50	8,4	6,2	2,2	0,73	145,0	5	3
60	7,9	6,5	1,4	0,82	145,0	5	3
70	7,0	5,2	1,8	0,74	145,0	6	1
80	7,5	5,5	2,0	0,73	145,0	7	1
90	7,0	5,5	1,5	0,78	145,0	7	1
600	6,5	5,5	1,0	0,84	144,0	7	1
10	6,3	5,0	1,3	0,79	144,0	8	1
20	6,2	5,0	1,2	0,80	144,0	7	2
30	6,3	4,5	1,8	0,71	144,0	8	2
40	6,3	5,0	1,3	0,79	144,0	8	3
50	6,0	5,0	1,0	0,83	144,0	10	2
60	6,0	4,5	1,5	0,75	144,0	7	3
70	5,5	4,5	1,0	0,81	144,0	9	2
80	4,7	4,0	0,7	0,85	143,5	10	3
90	5,1	4,0	1,1	0,78	143,0	8	3
700	6,5	4,1	2,4	0,62	144,2	8	3
10	4,5	3,5	1,0	0,77	146,0	8	3
20	4,0	4,0	1,0	0,75	144,0	6	2
30	3,0	2,5	0,5	0,83	144,0		3
40	3,0	2,0	1,0	0,66	144,0		1
50	2,0	2,0	0	1	144,0		
60	2,0	2,0	0	1	144,0		
70	2,0	2,0	0	1	144,0		
80	2,0	2,0	0	1	144,0		
90	2,0	2,0	0	1	144,0		
800	2,0	2,0	0	1	144,0		

Собака погибла.

НБ ХНМУ

Таблица X.

Планиметрическій участокъ 12''	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
	77	44	33	0,57	149
	76	45	31	0,59	149
	74	45	29	0,60	149
	77	46	31	0,60	149
	75	45	30	0,60	149
	75	46	29	0,61	149
	73	46	27	0,63	149
	69	44	25	0,64	149
	69	45	24	0,65	149
10	65	43	22	0,66	149
	66	44	22	0,67	149
	63	43	20	0,68	149
	60	42	18	0,70	148
	59	41	18	0,69	148
	58	40	18	0,69	148
	55	39	16	0,70	148
	54	39	15	0,72	148
	56	40	16	0,71	149
	55	37	18	0,67	148
20	52	37	15	0,71	148
	47	35	12	0,74	148
	48	32	16	0,66	149
	46	31	15	0,67	149
	43	29	14	0,67	149
	40	26	14	0,65	149
	36	23	13	0,64	149
	39	23	16	0,59	149
	41	24	17	0,58	149
	36	23	13	0,64	149
30	34	22	12	0,65	149
	35	22	13	0,63	149
	37	22	15	0,60	149
	36	23	13	0,64	149
	34	22	12	0,65	149
	33	22	11	0,66	149
	36	22	14	0,61	149
	34	22	12	0,65	150
	32	22	10	0.69	150
	36	22	14	0,61	150
40	32	22	10	0,69	149
	31	20	11	0,64	149
	35	21	14	0,60	149
	31	21	10	0,68	149

Непрерывное кровопускание

Планиметрическій участокъ 12''.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
	31	21	10	0,68	150
	29	21	8	0,72	150
	32	21	11	0,65	150
	31	20	11	0,64	149
	30	20	10	0,66	149
	29	20	9	0,69	150
50	28	19	9	0,68	150
	30	20	10	0,66	150
	29	19	10	0,65	150
	28	19	9	0,68	149
	29	20	9	0,69	150
	29	20	8	0,69	150
	28	19	9	0,68	150
	28	19	9	0,68	150
	28	18	10	0,64	150
	28	19	9	0,68	150
60	27	19	8	0,70	150
	26	18	8	0,69	150
	25	18	7	0,72	150
	27	17	10	0,63	150
	25	17	8	0,68	150
	25	16	9	0,64	150
	23	15	8	0,65	150
	24	16	8	0,66	150
	24	16	8	0,66	150
	23	16	7	0,69	150
70	22	14	8	0,64	150
	20	14	6	0,70	150
	20	13	7	0,65	150
	19	12	7	0,63	150
	18	12	6	0,66	150
	18	12	6	8,66	151
	18	11	7	0,61	150
	19	11	8	0,58	151
	18	12	6	0,66	150
	17	12	5	0,70	151
80	18	11	7	0,61	151
	17	11	6	0,65	151
	17	11	6	0,65	151
	17	11	6	0,65	150
	17	11	6	0,65	150
	17	11	6	0,65	150
	16	10	6	0,62	151
	18	10	8	0,55	150
	16	10	6	0,62	150
	16	10	6	0,62	149
90	16	9	7	0,56	149
	14	10	4	0,71	150
	15	10	5	0,66	150
	15	9	6	0,60	150

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 12′′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	14	9	5	0,64	150	
	14	10	4	0,71	150	
	14	9	5	0,64	150	
	14	9	5	0,64	150	
	13	9	4	0,69	150	
	14	9	5	0,64	150	
100	13	9	4	0,69	150	
	13	9	4	0,69	150	
	14	9	5	0,64	150	
	12	9	3	0,75	150	
	12	8	4	0,66	150	
	12	9	3	0,75	150	
	13	9	4	0,69	150	
	13	8	5	0,61	150	
	14	9	5	0,64	150	
	14	8	6	0,57	150	
10	13	8	5	0,61	150	
	12	9	3	0,75	150	
	14	8	6	0,57	150	
	13	8	5	0,61	150	
	12	8	4	0,66	150	
	12	8	4	0,66	150	
	15	8	7	0,53	150	
	12	8	4	0,66	150	
	14	8	6	0,57	150	
	12	8	4	0,66	150	
20	12	8	4	0,66	150	
	12	8	4	0,66	150	
	14	8	6	0,57	150	
	14	8	6	0,57	150	
	12	8	4	0,66	150	
	13	8	5	0,61	150	
	13	8	5	0,61	150	
	13	8	5	0,61	150	
	12	8	4	0,66	150	
	12	8	4	0,66	150	
30	12	8	4	0,66	150	
	14	8	6	0,57	150	
	14	9	5	0,64	150	
	12	8	4	0,66	150	
	13	8	4	0,69	150	
	13	8	5	0,61	150	
	13	9	4	0,69	150	
	12	9	2	0,75	150	
	13	8	5	0,61	150	
	14	8	6	0,57	151	
40	17	8	9	0,47	150	
	14	8	6	0,57	150	
	14	8	6	0,57	150	
	13	8	5	0,61	150	

изъ правой бедренной вены.

Планиметрическій участокъ 12′′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	15	8	7	0,53	150
	15	8	7	0,53	150
	14	8	6	0,57	150
	14	8	6	0,57	150
	16	8	8	0,50	150
	14	8	6	0,57	150
50	14	8	6	0,57	150
	15	8	7	0,53	151
	13	8	5	0,61	151
	14	8	6	0,57	150
	15	8	7	0,53	150
	14	8	6	0,57	151
	13	9	4	0,69	151
	13	9	4	0,69	151
	13	9	4	0,69	151
	13	9	4	0,69	151
60	12	8	4	0,67	151

Собака вскорѣ погибла.

Таблица XI.

Планиметрическій участокъ 16′′.	Cc	Cp.	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	83	67	16	0,81	142	
	81	68	13	0,84	142	
	82	68	14	0,83	141	
	82	67	15	0,82	141	
	83	69	14	0,83	142	
	76	62	14	0,82	142	
	65	57	8	0,87	142	
	46	38	8	0,83	142	
	29	24	5	0,83	141	
10	20	16	4	0,80	141	
	16	13	3	0,81	141	
	14	12	2	0,86	141	
	12	11	1	0,91	141	
	11	10	1	0,91	141	
	11	8	3	0,73	141	
	10	7	3	0,70	140	
	9	7	2	0,77	140	
	11	8	3	0,73	141	
	10	8	2	0,80	141	
20	9	8	1	0,89	141	

Непрерывное кровопусканіе

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 16°.	Сс	Ср.	Сс—Ср.	Ср/Сс	Вена.	
	9	7	2	0,77	141	
	8	7	1	0,87	140	
	9	8	1	0,89	140	
	8	7	1	0,87	141	
	9	8	1	0,89	141	
	8	7	1	0,87	142	
	8	7	1	0,87	141	
	7	6	1	0,86	140	
	8	7	1	0,87	140	
30	8	7	1	0,87	141	
	7	6	1	0,86	141	
	8	7	1	0,87	141	
	8	6	2	0,75	141	
	7	6	1	0,86	140	
	9	6	3	0,66	142	
	7	6	1	0,86	143	
	8	7	1	0,87	143	
	8	6	2	0,75	142	
	6	5	1	0,83	141	
40	7	5	2	0,71	141	
	7	6	1	0,86	140	
	7	6	1	0,86	141	
	7	6	1	0,86	142	
	7	5	2	0,71	142	
	5	4	1	0,80	141	

Изъ правой плечевой артеріи.

Собака вскорѣ погибла.

Таблица XII.

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.
10	56,4	38,2	18,2	0,67	147,5	33
20	61,6	41,6	20,0	0,67	148	32
30	59,4	41,1	18,3	0,69	148	33
40	61,2	42,6	18,6	0,69	148	31
50	61,9	43,3	18,6	0,69	148	32
60	64,8	46,6	18,2	0,71	148	32
70	65,9	47,6	18,3	0,72	149	33
80	67,6	48,6	19,0	0,71	148	32
90	72,9	49,2	23,7	0,73	148	31
100	73,2	52,0	21,2	0,71	149	31
10	68,7	50,4	18,3	0,73	149	31
20	71,6	51,2	20,4	0,71	149	31

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.	
30	73,6	51,3	21,3	0,70	149,0	30	
40	73,5	52,5	21,0	0,71	149,0	28	
50	74,2	52,5	21,7	0,70	149,0	30	
60	82,0	58,0	24,0	0,70	150,0	30	
70	79,8	56,6	23,2	0,70	149,5	29	
80	85,3	60,7	24,6	0,70	149,0	24	
90	89,2	61,8	27,4	0,69	152,5	26	
200	81,0	54,0	27,0	0,66	155,0	26	
10	76,8	45,4	31,4	0,59	154,5	28	
20	81,0	39,6	41,4	0,49	154,0	24	
30	86,3	40,9	45,4	0,47	154,0	24	
40	85,5	42,5	43,0	0,49	154,5	22	
50	85,3	45,9	39,4	0,53	154,5	19	
60	86,3	50,0	36,3	0,58	154,0	19	
70	86,2	51,9	34,3	0,60	154,5	18	
80	79,9	47,5	32,4	0,59	155,0	15	
90	75,9	47,3	28,6	0,62	155,0	12	
300	71,7	42,6	29,1	0,59	155,0	11	
10	63,7	40,3	23,4	0,63	154,0	9	
20	66,9	39,6	27,3	0,59	155,0	10	
30	60,8	36,0	24,8	0,59	155,0	9	
40	51,8	31,8	20,0	0,61	154,5	7	
50	49,3	28,9	20,4	0,58	154,0	8	
60	58,5	32,4	26,1	0,55	153,5	12	
70	55,8	31,5	24,3	0,57	153,0	8	
80	62,5	31,5	31,0	0,50	153,0	14	
90	54,3	27,6	26,7	0,50	152,5	13	
400	56,3	29,2	27,1	0,52	152,0	13	
10	68,0	34,3	33,7	0,50	154,0	17	
20	51,9	25,2	26,7	0,48	153,0	14	
30	58,9	27,4	31,5	0,46	152,0	14	
40	57,7	26,5	31,2	0,47	152,0	17	
50	58,9	29,1	29,8	0,49	152,0	19	
60	51,8	26,5	25,3	0,51	151,5	14	
70	58,7	29,1	29,6	0,49	151,5	20	
80	44,1	23,4	20,7	0,53	151,5	16	
90	49,8	25,8	24,0	0,51	151,0	15	
500	48,3	25,2	23,1	0,52	150,0	17	
10	47,1	24,0	23,1	0,50	149,0	17	
20	46,5	24,6	21,9	0,52	149,0	18	
30	47,2	24,6	22,6	0,52	148,0	22	
40	38,0	21,0	17,0	0,55	147,0	19	
50	42,2	21,9	20,3	0,51	146,0	19	
60	42,3	20,7	21,6	0,48	146,0	19	
70	35,3	18,6	16,7	0,52	143,5	19	
80	33,8	18,0	15,8	0,53	141,5	25	
90	33,0	18,1	14,9	0,55	140,5	20	
600	31,2	18,0	13,2	0,58	140,0	19	
10	28,2	15,9	12,3	0,56	140,0	19	
20	27,0	15,9	11,1	0,59	140,0	19	

Непрерывное кровопусканіе изъ правой плечевой

НБ ХНМУ

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.	
30	24,6	14,1	10,5	0,57	139,5	16	
40	21,1	12,9	8,2	0,61	138,5	16	
50	17,6	11,5	6,1	0,65	138	15	
60	15,0	10,5	4,5	0,70	137	15	
70	10,5	8,7	1,8	0,83	135,6	14	
80	8,7	8,1	0,6	0,93	134,5	14	
90	7,8	6,6	1,2	0,84	133,5	13	
700	8,2	6,6	1,6	0,80	132	10	
10	7,4	6,7	0,7	0,90	130,5	6	
20	7,5	6,3	1,2	0,84	129,5	6	
30	7,6	6,0	1,6	0,78	128,5	5	
40	5,9	5,8	0,1	0,98	128	4	

Вена.

Собака вскорѣ погибла.

Таблица XIII.

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	69	40	29	0,58	146	
	69	41	28	0,59	146	
	69	43	26	0,62	146	Периферическое кровопуск. изъ правой
	64	44	20	0,69	146	
	60	43	17	0,72	148	
	51	36	15	0,70	147	
	43	29	14	0,67	148	
	35	23	12	0,66	148	
	33	22	11	0,66	151	
10	31	19	12	0,61	153	
	20	14	6	0,70	145	
	15	9	6	0,60	133	
	10	5	5	0,50	130	
	13	6	7	0,46	132	
	14	7	7	0,50	136	
	14	7	7	0,50	138	
	14	7	7	0,50	140	
	13	6	7	0,46	141	
	13	6	7	0,46	143	
20	14	7	7	0,50	145	

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	14	7	7	0,50	146	
	12	7	5	0,58	147	
	11	6	5	0,54	146	
	9	4	5	0,44	144	
	9	4	5	0,44	144	
	10	5	5	0,50	145	
	9	5	4	0,55	145	
	5	3	2	0,60	143	
	8	2	6	0,25	143	
30	6	2	4	0,33	141	
	7	2	5	0,29	142	
	8	3	5	0,38	144	
	10	4	6	0,40	146	
	9	3	6	0,33	146	
	6	2	4	0,33	146	

Вена.

Собака вскорѣ погибла.

Таблица XIV.

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	79	60	19	0,76	121	
	79	62	17	0,78	120	
	78	61	16	0,78	118	
	79	62	17	0,78	118	
	80	63	17	0,79	118	
	73	58	15	0,79	117	
	67	54	13	0,80	116	
	56	45	11	0,80	115	
	43	32	11	0,74	114	
10	31	22	9	0,71	112	
	26	18	8	0,69	112	
	23	15	8	0,65	111	
	22	14	8	0,64	111	
	18	13	5	0,71	110	
	18	11	7	0,61	110	
	17	12	5	0,70	110	
	17	11	6	0,70	110	
	16	11	5	0,69	109	
	16	11	5	0,69	110	

Кровопусканіе

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
20	18	12	6	0,66	112
	15	10	5	0,66	112
	15	10	5	0,66	112
	16	10	6	0,62	112
	15	10	5	0,66	113
	16	9	7	0,56	112
	14	9	5	0,64	111
	16	10	6	0,62	112
	15	10	5	0,66	112
	16	10	6	0,62	111
30	14	9	5	0,64	111
	15	10	5	0,66	110
	12	9	3	0,75	110
	14	8	6	0,57	109
	14	8	6	0,57	109
	14	8	6	0,57	109
	16	9	7	0,56	109
	15	9	6	0,60	109
	15	10	5	0,66	110
	16	10	6	0,62	110
40	16	10	6	0,62	110
	17	10	7	0,59	110
	16	10	6	0,62	111
	15	10	5	0,66	110
	16	9	7	0,56	110
	17	10	7	0,59	111
	14	9	5	0,64	111
	15	9	6	0,60	110
	17	10	7	0,59	110
	15	11	4	0,73	111
50	14	10	4	0,71	110
	15	9	6	0,60	110
	17	11	6	0,70	110
	15	10	5	0,66	111
	17	9	8	0,53	110
	19	9	10	0,47	110
	18	10	8	0,55	110
	15	10	5	0,66	110
	15	9	6	0,60	110
	15	9	6	0,60	110
60	16	9	7	0,56	111
	15	9	6	0,60	110
	14	9	5	0,64	110
	15	9	6	0,60	110
	19	10	9	0,53	110
	14	9	5	0,64	110
	16	9	7	0,56	110
	16	10	6	0,62	110
	18	9	9	0,50	109
	16	11	5	0,69	109

изъ правой плечевой

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
70	15	10	5	0,66	110
	19	11	8	0,56	110
	14	8	6	0,57	109
	14	8	6	0,57	110
	16	9	7	0,56	110
	19	10	9	0,53	109
	15	8	7	0,53	109
	18	10	8	0,55	110
	17	10	7	0,59	110
	14	9	5	0,64	110
80	17	9	8	0,53	109
	17	10	7	0,59	110
	16	9	7	0,56	110
	18	9	9	0,50	110
	17	9	8	0,53	110
	17	10	7	0,59	111
	18	9	9	0,50	109
	17	8	9	0,47	109
	19	10	9	0,53	111
	17	10	7	0,59	111
90	16	8	8	0,50	110
	17	9	8	0,53	110
	18	9	9	0,50	110
	16	9	7	0,56	109
	17	8	9	0,47	109
	17	10	7	0,59	109
	17	9	8	0,53	109
	15	9	6	0,60	108
	17	9	8	0,53	108
	17	9	8	0,53	108
100	16	8	8	0,50	107
	17	8	9	0,47	107
	17	10	7	0,59	108
	18	9	9	0,50	108
	16	8	8	0,50	108
	17	9	8	0,53	108
	18	9	9	0,50	109
	17	8	9	0,53	108
	16	9	7	0,56	109
	16	9	7	0,56	110
10	16	9	7	0,56	109
	15	8	7	0,53	109
	16	8	8	0,50	109
	16	9	7	0,56	109
	16	8	8	0,50	109
	16	8	8	0,50	109
	16	8	8	0,50	109
	16	8	8	0,50	110
	16	8	8	0,50	109

артеріи.

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15°.	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	15	8	7	0,53	109
20	17	9	8	0,53	110
	17	8	9	0,47	109
	16	8	8	0,50	109
	17	8	9	0,47	110
	17	9	8	0,53	110
	15	8	7	0,53	109
	17	9	8	0,53	110
	17	9	8	0,53	111
	17	8	9	0,47	110
	17	8	9	0,47	110
30	17	9	8	0,53	111
	17	9	8	0,53	110
	17	8	9	0,47	109
	17	9	8	0,53	109
	19	9	10	0,47	110
	18	8	10	0,44	110
	18	7	11	0,39	110
	18	8	10	0,44	110
	19	8	11	0,37	111
	18	8	10	0,44	109
40	18	7	11	0,39	110
	19	9	10	0,47	111
	17	8	9	0,47	110
	18	7	11	0,39	109
	20	8	12	0,40	110
	20	9	11	0,45	110
	19	8	11	0,42	110
	20	8	12	0,40	110
	20	9	11	0,45	111
	19	8	11	0,42	110
50	19	8	11	0,42	110
	20	9	11	0,45	110
	19	9	10	0,47	110
	20	8	12	0,40	109
	20	8	12	0,40	110
	21	9	12	0,43	111
	20	8	12	0,40	109
	20	8	12	0,40	110
	21	9	12	0,43	110
	20	9	11	0,45	109
60	20	8	12	0,40	110
	22	8	14	0,36	111
	22	9	13	0,41	110
	20	8	12	0,40	110
	21	8	13	0,38	110
	21	9	12	0,43	110
	23	9	14	0,39	110
	22	9	13	0,41	110
	22	10	12	0,45	110

Планиметрическій участокъ 15°.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	24	9	15	0,37	110	
70	23	9	14	0,39	110	
	23	9	14	0,39	110	
	23	10	13	0,43	110	
	23	9	14	0,39	110	
	22	9	13	0,41	110	
	23	10	13	0,43	110	
	25	9	16	0,36	110	
	22	9	13	0,41	109	
	23	10	13	0,43	110	
	25	10	15	0,40	111	
80	25	9	16	0,36	110	
	23	10	13	0,43	110	
	25	11	14	0,44	111	
	25	10	15	0,40	111	
	24	10	14	0,41	110	
	25	12	13	0,48	111	
	26	11	15	0,42	111	
	25	10	15	0,40	110	
	25	11	14	0,44	111	
	26	12	14	0,46	112	
90	26	12	14	0,46	110	
	24	11	13	0,46	110	
	26	12	14	0,46	111	
	25	12	13	0,48	110	
	25	11	14	0,44	110	
	25	12	13	0,48	111	
	26	12	14	0,46	112	
	24	11	13	0,46	110	
	24	12	12	0,50	111	
	26	12	14	0,46	112	
200	23	10	13	0,43	110	
2	25	11	14	0,44	111	
4	24	11	13	0,46	110	
6	25	12	13	0,48	111	
8	25	10	15	0,40	110	
10	25	12	13	0,48	110	
15	25	11	14	0,44	110	
17	24	11	13	0,46	110	Искусств. дыханіе прекращено.
18	26	11	15	0,42	110	
20	26	12	14	0,46	110	

Собака вскорѣ убита.

НБ ХНМУ

Таблица XV.

Планиметрический участокъ 16″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	58	37	21	0,64	150	
	55	37	18	0,67	149	
	39	26	13	0,66	144	
	25	15	10	0,60	139	Кровопусканіе изъ правой плечевой артеріи.
	16	7	9	0,44	139	
	13	5	8	0,38	141	
	10	3	7	0,30	140	
	10	3	7	0,30	141	
	10	3	7	0,30	147	
10	9	2	7	0,22	144	
	12	3	9	0,25	146	
	9	2	7	0,22	145	
	9	2	7	0,22	144	
	11	2	9	0,18	145	
	9	2	7	0,22	142	
	10	2	8	0,20	143	
	10	2	8	0,20	145	
18	9	2	7	0,22	144	
20	9	2	7	0,22	143	
22	9	2	7	0,22	143	
24	9	2	7	0,22	143	
26	9	2	7	0,22	143	
28	8	2	6	0,25	144	
30	9	2	7	0,22	144	
32	9	2	7	0,22	145	
34	9	2	7	0,22	147	
36	10	2	8	0,20	148	
38	10	2	8	0,20	148	
40	11	2	9	0,18	149	
	11	2	9	0,18	149	
	11	2	9	0,18	149	
	12	2	10	0,17	150	
	12	3	9	0,25	150	
	12	3	9	0,25	150	
	12	3	9	0,25	150	
	13	3	10	0,23	151	
	13	3	10	0,23	151	
	13	3	10	0,23	150	
50	13	3	10	0,23	151	
51	13	3	10	0,23	150	
52	13	3	10	0,23	153	
54	13	3	10	0,23	156	
56	14	3	11	0,21	155	
58	14	3	11	0,21	150	
60	15	3	12	0,20	155	

Планиметрический участокъ 16″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
62	15	3	12	0,20	157	
64	16	4	12	0,25	156	
66	16	4	12	0,25	153	
68	15	5	10	0,33	151	
70	16	5	11	0,31	151	
72	17	5	12	0,30	151	
74	17	5	12	0,30	150	
76	19	7	12	0,37	151	
78	18	8	10	0,44	150	
80	19	8	11	0,42	150	
82	20	8	12	0,40	150	
85	20	8	12	0,40	140	
90	19	7	12	0,37	142	
95	21	9	12	0,43	142	
100	21	8	13	0,38	143	
5	20	9	11	0,45	144	
10	21	8	13	0,38	145	
15	18	8	10	0,44	142	
20	19	9	10	0,47	143	

Собака убита.

Таблица XVI.

Планиметрический участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	
	71	58	13	0,81	
	71	58	13	0,81	
	70	58	12	0,82	
	72	59	13	0,82	Правая верхняя конечность перетянута бинтомъ.
	72	60	12	0,83	
	72	59	13	0,82	
	71	58	13	0,81	
	70	58	12	0,82	
	71	59	12	0,83	
10	69	57	12	0,82	Кожный разрѣзъ и
	69	57	12	0,82	
	70	58	12	0,82	
	70	57	13	0,81	
	70	57	13	0,81	
	69	57	12	0,82	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15′.	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	71	59	12	0,83	
	71	59	12	0,83	
	70	59	11	0,84	
	70	58	12	0,82	
20	70	57	13	0,81	
	70	58	12	0,82	
	68	56	12	0,82	
	69	57	12	0,82	
	69	58	11	0,84	
	69	56	13	0,81	
	69	57	12	0,82	
	68	57	11	0,83	
	68	57	11	0,83	
	69	57	12	0,82	
30	69	57	12	0,82	
	70	58	12	0,82	
	70	57	13	0,81	
	70	57	13	0,81	
	69	57	12	0,82	
	70	57	13	0,81	
	69	57	12	0,82	
	69	56	13	0,81	
	68	55	13	0,81	
	69	56	13	0,81	
40	68	57	11	0,83	
	68	56	12	0,82	
	67	56	11	0,83	
	67	55	12	0,82	
	68	55	13	0,81	
	68	55	13	0,81	
	68	55	13	0,81	
	68	55	13	0,81	
	69	55	14	0,79	
	68	55	13	0,81	
50	68	55	13	0,81	
	67	54	13	0,80	
	68	55	13	0,81	
	68	55	13	0,81	
	67	55	12	0,82	
	68	55	13	0,81	
	67	54	13	0,80	
	66	54	12	0,81	
	64	52	12	0,81	
	63	50	13	0,79	
60	64	53	11	0,82	
	65	54	11	0,83	
	62	51	11	0,82	
	63	52	11	0,82	
	63	52	11	0,82	

вставленіе капюли въ v. cephal. dextr.

Кровопусканіе

Планиметрическій участокъ 15′.	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	63	51	12	0,81	
	62	51	11	0,82	
	62	51	11	0,82	
	61	50	11	0,82	
	61	50	11	0,82	
70	61	50	11	0,82	
	59	49	10	0,83	
	59	48	11	0,81	
	58	47	11	0,81	
	57	46	11	0,80	
	57	46	11	0,80	
	55	46	9	0,83	
	53	44	9	0,83	
	52	47	5	0,90	
	52	41	11	0,79	
80	48	39	9	0,81	
	46	39	7	0,85	
	45	38	7	0,84	
	45	36	9	0,80	
	42	34	8	0,81	
	42	34	8	0,81	
	41	32	9	0,78	
	40	33	7	0,82	
	40	34	6	0,85	
	39	32	7	0,82	
90	41	32	9	0,78	
	40	34	6	0,85	
	41	34	7	0,83	
	41	33	8	0,80	
	41	35	6	0,85	
	43	35	8	0,81	
	43	35	8	0,81	
	41	34	7	0,83	
	42	35	7	0,83	
	43	35	8	0,81	
100	44	34	10	0,77	
	43	35	8	0,81	
	41	34	7	0,83	
	39	33	6	0,84	
	41	33	8	0,80	
	42	35	7	0,83	
	44	35	9	0,79	
	41	34	7	0,83	
	41	34	7	0,83	
	42	33	9	0,79	
10	41	34	7	0,83	
	42	33	9	0,79	
	44	35	9	0,79	
	44	35	9	0,79	

из v. cephal. dextr.

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 15″.	Сс	Ср	Ср—Сс	Ср/Сс
	44	35	9	0,79
	43	35	8	0,81
	44	35	9	0,79
	43	35	8	0,81
	44	35	9	0,79
	44	36	8	0,82
20	44	36	8	0,82
	44	36	8	0,82
	45	36	9	0,80
	45	36	9	0,80
	45	37	8	0,82
	45	37	8	0,82
	46	37	9	0,80
	43	35	8	0,81
	47	36	11	0,76
	49	37	12	0,75
30	46	38	8	0,82
	46	37	9	0,80
				Бинтъ снятъ.
	48	40	8	0,83
	49	39	10	0,79
	49	40	9	0,81
	49	41	8	0,83
	50	41	9	0,82
	50	41	9	0,82
	49	40	9	0,81
	50	40	10	0,80
40	49	40	9	0,81
	50	41	9	0,82
	50	40	10	0,80
	50	41	9	0,82
	51	40	11	0,78
	51	40	11	0,78
	51	41	10	0,80
	52	42	10	0,80
	50	42	8	0,84
	53	42	11	0,79
50	53	42	11	0,79
				Впрыснуто 5 к.с. кураре.
	44	35	9	0,79
	40	27	13	0,67
	53	39	14	0,74
	56	42	14	0,75
	57	43	14	0,75
	57	45	12	0,79
	57	45	12	0,79
	58	45	13	0,78
	58	46	12	0,79
60	59	46	13	0,78
	58	46	12	0,79

Планиметрический участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс
	60	46	14	0,77
	60	47	13	0,78
	60	47	13	0,78
	61	47	14	0,77
	61	47	14	0,77
	62	47	15	0,76
	62	47	15	0,76
	62	49	13	0,79
70	63	49	14	0,78
	63	49	14	0,77
	61	48	13	0,78
	62	47	15	0,75
	61	48	13	0,78
	61	48	13	0,78
	62	48	14	0,77
	64	48	16	0,75
	64	49	15	0,76
	64	50	14	0,78
80	65	50	15	0,77
82	76	55	21	0,72
84	70	53	17	0,75
86	72	55	17	0,76
88	70	53	17	0,75
90	71	53	18	0,74
93	69	52	17	0,75
96	68	51	17	0,75
200	67	51	16	0,76
5	66	50	16	0,75
10	69	51	18	0,74
15	71	50	21	0,70
20	71	50	21	0,70
25	64	48	16	0,75
30	67	48	19	0,71
35	62	45	17	0,72
40	62	44	18	0,71
50	61	44	17	0,72
60	56	40	16	0,71
70	54	39	15	0,72
80	56	38	18	0,68
90	53	35	18	0,66

Собака убита.

НБ ХНМУ

Таблица XVII.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.	
10	73,0	54,7	18,3	0,75	161,2	20	3	
20	75,0	52,7	22,3	0,70	163,8	26	3	
30	76,1	54,3	21,8	0,71	168,8	29	3	
40	73,4	54,1	19,3	0,73	171,8	26	3	
50	70,6	52,5	18,1	0,74	173,5	25	3	
60	66,8	51,9	14,9	0,76	170,1	24	3	
70	70,5	53,0	17,5	0,75	162,2	23	3	
80	67,8	52,7	15,1	0,77	161,3	23	3	
90	67,4	53,4	14,0	0,79	158,5	24	3	
100	64,9	51,3	13,6	0,79	158,5	25	3	
10	64,5	51,8	12,7	0,80	158,0	26	3	
20	64,1	52,6	11,5	0,82	158,0	25	3	
30	63,3	51,8	11,5	0,81	156,5	23	3	
40	63,1	52,8	10,3	0,83	155,1	21	3	
50	61,5	51,8	9,7	0,84	152,5	22	3	
60	63,8	53,5	10,3	0,83	152,0	22	3	
70	64,4	53,7	10,7	0,83	153,0	23	3	
80	64,3	54,5	9,8	0,84	154,8	22	3	
90	62,4	53,5	8,9	0,85	156,3	29	4	
200	60,5	52,5	8,0	0,86	158,1	30	3	
10	61,0	52,2	8,8	0,85	157,1	31	5	Кровопусканіе
20	60,0	50,6	9,4	0,84	157,3	32	4	изъ правой бедре-
30	55,0	46,0	9,0	0,83	156,5	32	3	ной артеріи.
40	48,0	40,0	8,0	0,83	156,6	30	4	
50	39,0	32,1	6,9	0,82	154,2	29	4	
60	36,1	25,5	10,6	0,70	157,7	27	5	
70	34,3	26,0	8,3	0,75	154,6	28	5	
80	38,0	28,6	9,4	0,77	152,4	28	7	
90	39,3	30,2	9,1	0,76	151,0	26	7	
300	41,5	32,6	8,9	0,78	151,0	27	7	
10	41,7	33,0	8,7	0,79	150,7	24	6	
20	43,2	35,0	8,2	0,81	150,3	25	6	
30	46,2	38,0	8,2	0,82	149,3	24	5	
40	47,0	40,2	6,8	0,90	148,3	23	6	
50	50,0	43,0	7,0	0,86	148,0	22	4	
60	50,0	44,0	6,0	0,88	148,0	23	4	
70	50,5	44,5	6,0	0,88	148,0	21	3	
80	51,2	45,0	6,2	0,87	147,6	22	4	
90	51,5	45,5	6,0	0,88	147,0	22	3	
400	52,5	46,2	6,3	0,88	146,6	23	4	
10	52,0	46,7	5,3	0,90	146,0	23	4	
20	52,2	47,0	5,2	0,90	146,0	24	4	
30	51,5	47,5	4,0	0,92	145,5	24	3	
40	52,2	48,0	4,2	0,91	145,0	23	3	
50	51,7	47,7	4,0	0,92	145,0	23	3	

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.	
60	52,5	48,0	4,5	0,91	145,0	22	4	
70	51,5	47,7	3,8	0,92	145,0	23	3	
80	51,5	47,5	4,0	0,92	145,0	21	3	
90	52,2	47,7	4,5	0,91	145,0	19	3	
500	51,0	47,5	4,5	0,91	146,0	20	3	
10	50,2	46,0	4,2	0,91	145,7	19	3	
20	53,0	48,5	4,5	0,91	145,0	16	3	
30	53,0	48,5	4,5	0,91	145,0	20	3	
40	52,5	49,0	3,5	0,93	144,5	19	3	
50	53,0	48,5	4,5	0,91	144,0	19	3	
60	52,0	48,5	3,5	0,93	144,0	20	3	
70	53,0	49,0	4,0	0,92	144,0	20	3	
80	53,0	48,5	4,5	0,91	144,5	21	3	
90	53,0	48,5	4,5	0,91	145,0	20	3	
600	54,0	49,0	5,0	0,90	145,0	20	3	
10	54,0	48,5	5,5	0,90	145,0	20	3	
20	55,0	48,5	6,5	0,88	145,0	21	3	
30	55,0	49,5	5,5	0,90	145,0	20	3	
40	54,5	49,0	5,5	0,90	144,5	20	3	
50	56,5	49,5	7,0	0,87	144,5	22	3	
60	54,5	48,5	6,0	0,89	144,5	19	3	
70	57,5	49,0	8,5	0,85	144,5	21	3	
80	55,5	48,0	7,0	0,87	145,0	21	3	
90	55,0	49,0	6,5	0,88	145,0	20	3	
700	55,5	49,5	6,0	0,89	145,0	23	3	
10	54,5	47,0	7,5	0,86	145,0	24	3	
20	54,5	48,5	6,0	0,89	145,0	22	4	
30	54,0	48,5	5,5	0,90	145,0	22	3	
40	54,5	48,5	6,0	0,89	145,0	22	3	
50	54,0	48,5	5,5	0,90	145,0	21	4	
60	53,1	47,8	5,3	0,90	144,5	22	3	
70	54,2	48,5	5,7	0,89	144,0	23	4	
80	45,5	42,7	2,8	0,93	144,5	21	4	
90	42,0	33,3	8,7	0,80	148,6	30	4	
800	44,0	33,3	10,7	0,75	151,6	30	4	
10	43,6	35,5	8,1	0,81	152,0	29	4	
20	47,0	39,3	7,7	0,83	152,5	25	4	
30	37,3	33,7	3,6	0,90	153,0	26	4	
40	29,6	25,6	4,0	0,86	154,0	23	4	
50	25,6	21,5	4,1	0,84	155,0	27	4	
60	17,5	15,6	1,9	0,90	156,3	23	5	
70	11,2	10,5	0,7	0,94	157,0	20	5	
80	8,7	8,2	0,5	0,94	157,0	20	6	
90	8,2	8,0	0,2	0,97	157,0	18	6	
900	8,0	7,0	1,0	0,87	157,0	20	4	
10	8,0	7,0	1,0	0,87	157,0	20	5	
20	7,5	7,0	0,5	0,93	157,0	19	5	
30	7,8	5,6	2,2	0,72	157,0	19	3	
40	8,0	7,0	1,0	0,87	157,0	15	4	

Непрерывное кровопусканіе.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.	Дыханіе.	
50	7,5	7,0	0,5	0,93	158,0	14	4	Изъ правой бедренной артеріи.
60	7,5	6,5	1,0	0,86	158,0	19	4	
70	7,5	6,0	1,5	0,80	158,0	17	4	
80	7,6	5,6	2,0	0,73	158,0	15	4	
90	7,5	6,0	1,5	0,80	158,0		5	
1,000	8,0	6,0	2,0	0,75	157,0		4	
10	7,0	5,5	1,5	0,78	157,0		3	
20	6,0	5,0	1,0	0,83	157,0		3	
30	6,0	5,0	1,0	0,83	157,0		4	
40	5,2	4,2	1,0	0,80	157,0		3	
50	5,0	3,5	1,5	0,70	157,0		1	
60	5,5	3,0	2,5	0,54	157,0		1	
70	4,0	3,0	1,0	0,75	157,0		1	
80	5,5	4,4	1,1	0,80	157,0		1	
90	5,0	4,2	0,8	0,84	157,0		1	
100	5,5	5,0	0,5	0,90	157,0		1	
10	7,0	5,5	1,5	0,78	157,0		1	
20	7,0	4,9	2,1	0,70	157,0		1	
30	4,5	3,0	1,5	0,66	157,0		2	
40	4,0	3,0	1,0	0,75	157,0		1	
50	4,0	3,0	1,0	0,75	157,0		2	
60	3,0	2,0	1,0	0,66	157,0		2	

Пульсовыя колеб. почти незамѣтны.

Собака вскорѣ погибла.

Таблица XVIII.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
10	61,8	48,6	13,2	0,78	155
20	62,4	48,0	14,4	0,77	154
30	64,2	48,6	15,6	0,75	153
40	63,0	48,6	14,4	0,77	151
50	61,2	49,8	14,4	0,76	151
60	60,6	47,4	13,2	0,78	151
70	64,8	49,2	15,6	0,76	152
80	66,0	51,6	14,4	0,78	152
90	66,0	50,4	15,6	0,76	151
100	64,2	49,8	14,4	0,77	151
10	61,8	47,4	14,4	0,76	150
20	66,6	51,0	15,6	0,76	150
30	66,0	49,3	16,2	0,75	151

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена	
40	64,8	50,4	14,4	0,77	151	
50	66,6	51,6	15,0	0,77	152	
60	69,0	51,6	17,4	0,74	152	
70	63,6	49,8	13,8	0,78	152	
80	67,2	51,6	15,6	0,76	153	
90	66,6	49,8	16,6	0,74	154	
200	69,0	52,2	16,8	0,75	153	
10	68,4	54,0	14,4	0,79	153	
20	67,2	53,4	13,8	0,78	152	
30	69,0	54,0	15,0	0,78	152	
40	62,4	50,4	12,0	0,73	152	
50	69,6	54,6	15,0	0,78	153	
60	66,0	49,8	16,2	0,75	153	
70	62,6	52,8	19,8	0,72	153	
80	69,0	52,2	16,8	0,75	152	
90	71,4	52,8	18,6	0,74	151	
300	67,8	51,6	16,2	0,76	151	
10	71,4	52,8	18,6	0,74	151	
20	68,4	48,6	19,8	0,71	150	
30	69,0	52,2	16,8	0,75	150	
40	68,4	52,2	16,2	0,76	149	
50	67,2	51,0	16,2	0,76	148	
60	68,4	51,6	16,8	0,75	147	
70	67,8	51,0	16,8	0,75	147	Первое кровопусканіе
80	69,0	52,2	16,7	0,75	147	
90	67,8	52,2	15,6	0,77	146	
400	65,4	51,0	14,4	0,78	145	
10	65,4	51,0	14,4	0,78	145	изъ v. cephal. dextr.
20	66,0	51,0	15,0	0,77	145	
30	66,0	51,0	15,0	0,77	145	
40	66,0	51,6	14,4	0,78	144	
50	69,6	53,4	16,2	0,76	144	
60	59,4	46,8	12,6	0,78	144	
70	65,4	50,4	15,0	0,77	144	
80	63,6	49,8	13,8	0,78	144	
90	63,0	48,0	15,0	0,76	144	
500	61,2	45,0	16,2	0,73	143	
10	63,6	48,6	15,0	0,76	143	
20	61,8	46,8	15,0	0,75	143	
30	65,4	49,8	15,6	0,76	143	
40	63,6	46,8	16,8	0,73	144	
50	67,8	51,0	16,8	0,75	144	
60	64,8	48,6	16,2	0,75	144	
70	67,4	51,6	16,8	0,75	144	
80	64,2	48,0	16,2	0,74	144	
90	62,4	48,0	14,4	0,76	143	
600	60,0	46,2	13,8	0,77	143	
10	67,2	50,4	16,8	0,75	144	

НБ ХНМУ

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
20	66,0	49,2	16,8	0,74	144	
30	70,2	51,6	18,6	0,73	144	
40	69,6	52,8	16,8	0,75	146	
50	66,0	48,6	17,4	0,73	146	
60	66,6	48,0	18,6	0,72	147	
70	66,6	48,0	18,6	0,72	148	
80	69,0	50,4	18,6	0,73	148	
90	67,0	50,4	16,8	0,75	148	
700	63,6	47,4	16,2	0,74	148	
10	64,2	48,0	16,2	0,76	148	
20	66,6	49,8	16,8	0,75	148	
30	68,4	51,0	17,4	0,74	148	
40	70,2	52,8	17,4	0,75	148	
50	63,6	51,0	12,6	0,73	148	
60	65,4	49,8	15,6	0,76	148	
70	67,2	51,6	15,6	0,76	148	
80	64,8	49,2	15,6	0,77	147	
90	63,6	51,0	12,6	0,73	147	
800	66,6	51,0	15,6	0,76	147	
10	67,8	52,2	15,6	0,77	147	
20	61,4	44,0	17,4	0,75	147	
30	61,4	44,0	17,4	0,75	147	
40	69,6	52,8	16,8	0,76	147	
50	63,0	48,0	15,0	0,76	148	
60	63,6	49,8	13,8	0,71	149	
70	66,6	48,0	18,6	0,72	149	
80	68,8	46,2	12,6	0,71	148	
00	67,2	47,4	19,8	0,70	149	
900	68,4	49,2	19,2	0,71	149	
10	66,6	49,8	16,8	0,74	149	
						Вырѣзнуто 3 к. с. кураре.
20	70,2	53,4	16,8	0,76	149	
30	62,4	46,2	16,2	0,74	148	
40	65,4	44,4	21,0	0,68	148	
50	64,2	42,6	21,6	0,66	148	
60	70,2	46,8	23,4	0,66	147	
70	67,8	48,0	19,8	0,70	146	
80	63,6	46,8	16,8	0,73	146	
90	57,6	45,6	12,0	0,79	145	
1,000	60,0	46,2	13,8	0,77	145	
10	64,2	48,6	15,6	0,75	145	
20	69,0	49,8	19,2	0,72	146	
30	68,4	51,6	16,8	0,75	146	
40	67,2	51,6	15,6	0,76	146	
50	67,8	52,8	15,0	0,77	147	
60	63,0	46,8	16,2	0,74	145	
70	61,2	47,4	13,8	0,77	145	
80	61,8	48,6	13,2	0,78	145	
90	66,6	51,6	15,0	0,77	145	
100	65,4	49,8	15,6	0,76	146	

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
10	67,8	51,0	16,8	0,75	146
20	66,6	50,4	16,2	0,75	146
38	70,2	54,0	16,2	0,77	145
40	60,0	45,0	15,0	0,75	144
58	59,4	45,6	13,8	0,76	144
60	59,4	45,0	14,4	0,75	143
70	55,2	44,4	10,8	0,80	143
80	56,4	45,6	10,8	0,80	144
90	58,2	46,2	12,0	0,79	144
200	57,6	44,4	13,2	0,77	144
10	62,4	46,8	15,6	0,75	144
20	64,2	48,0	16,2	0,74	145
30	62,4	48,6	13,8	0,76	144
40	58,8	45,6	13,2	0,77	143
50	61,2	46,2	15,0	0,75	143
60	63,6	48,0	15,6	0,75	143
70	66,0	49,8	16,2	0,75	144
80	63,0	48,0	15,0	0,76	144
90	64,2	46,8	17,4	0,73	144
300	64,8	48,0	16,8	0,74	144
10	63,6	48,0	15,6	0,75	145
20	64,8	48,6	16,2	0,75	145
30	60,6	44,4	16,2	0,73	145
40	59,4	43,8	15,6	0,73	145
50	64,2	49,2	15,0	0,76	145
60	63,0	47,4	15,6	0,75	145
70	66,6	48,6	18,0	0,73	147
80	67,8	48,6	19,2	0,71	147
90	67,2	47,4	19,8	0,70	146
400	64,2	46,2	18,0	0,72	145
10	64,8	44,6	20,2	0,70	144
20	59,4	42,6	16,8	0,71	143
30	64,8	48,6	16,2	0,75	143
40	60,0	43,8	16,2	0,73	144
50	63,0	45,0	18,0	0,71	144
60	63,0	47,4	15,6	0,75	144
70	64,2	48,0	16,2	0,74	144
80	60,6	44,4	16,2	0,73	144
90	62,4	45,0	17,4	0,72	144
500	64,8	46,8	18,0	0,72	144
10	60,6	45,0	15,6	0,74	143
20	61,8	45,6	16,2	0,73	143
30	62,4	46,2	16,2	0,74	143
40	65,4	48,6	16,8	0,74	143
50	61,8	46,8	15,0	0,75	143
60	64,8	48,6	16,2	0,75	133
70	64,2	46,8	17,4	0,73	143
80	63,6	48,6	15,0	0,74	143
90	59,4	43,8	15,6	0,73	143
600	62,4	43,8	18,6	0,70	143

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
10	59,4	44,0	15,0	0,74	143	
29	60,6	40,8	19,8	0,69	143	
30	60,0	43.2	16,8	0,72	143	
40	61,2	41,4	19,8	0,67	143	
50	63,6	46,2	17,4	0,72	143	
60	61,2	45.0	16,2	0,73	143	
70	61,8	43,2	18,6	0,70	143	
80	63,0	45,0	18,0	0,71	143	
90	60,0	43,2	16,8	0,72	142	
700	61,8	43,4	17,4	0,71	143	
10	60,0	41,2	16,8	0,72	143	
20	61,2	40,8	20,4	0,66	147	
30	67,8	43,8	24,0	0,64	145	
40	62,4	40,8	21,6	0,65	145	
50	61,8	45,0	16,8	0,66	147	
60	64,8	43,8	21,0	0,67	146	
70	54,6	38,4	16,2	0,70	144	
80	57,0	40,8	16,2	0,71	144	
90	63,6	42,6	21,0	0,67	145	
800	58,2	39,0	19,2	0,67	147	
10	64,8	43,2	21,6	0,66	148	
20	60,6	42,6	18,0	0,70	147	
30	61,8	44,4	17,4	0,71	149	
40	64,8	44,4	20,4	0,68	148	
50	63,6	44,4	19,2	0,69	147	
60	63,0	43,8	19,2	0,69	146	
70	66,0	46,2	19,8	0,70	145	
80	66,0	48,0	18,0	0'72	144	
90	63,0	46,2	16,8	0,73	144	
900	61,8	45,6	16.2	0,73	147	
10	60,0	43,8	16,2	0,73	148	
20	63,0	44,4	18,6	0,70	146	
30	69,0	48,0	21.0	0,69	145	
40	67,2	48,0	19,2	0,71	144	
50	66,0	48,0	18,0	0,72	141	
60	67,2	47,4	19,8	0,70	138	
70	61,2	44,4	16,8	0,72	136	
80	63,6	43,8	19,8	0,68	136	Второе кровопусканіе
90	66,0	45,6	20,4	0,69	137	
2000	67,2	48,0	19.2	0,71	137	
10	64,2	45,6	18,6	0,71	137	
20	66,0	47,4	18,6	0,72	137	изъ v. cephal. dextr.
30	61,8	43,2	18,6	0,70	136	
40	63,0	43,8	19,2	0,69	135	
50	63,6	43,8	19,8	0,68	136	
60	61,2	42,6	18,6	0,69	136	
70	61,8	42,0	19,8	0,63	136	
80	63,0	42'0	21,0	0,66	137	

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
90	64,2	45,0	19,2	0,70	137	
100	51,6	38,4	13,2	0,74	137	
10	61,8	42,0	19,8	0,68	141	
20	66,0	38,4	27,6	0,58	142	
30	62,4	38,4	24,0	0,61	141	
40	66,6	32,0	24,6	0,63	146	
50	65,4	42,6	22,8	0,65	147	
60	67,8	45,6	22,2	0,67	146	
70	72,0	49,2	22,8	0,68	145	
80	61,2	43,2	18,0	0,70	144	
90	57,6	42,0	15,6	0,73	143	
200	60,6	45,6	15,0	0,75	142	
10	58,8	45,6	13,2	0,77	142	
20	56,4	43,2	13,2	9,76	141	
30	55,8	42,0	13,8	0,75	141	
40	69,0	51,6	17,4	0,74	141	
50	62,4	45,6	16,8	0,73	141	
60	64,8	48,2	15,6	0,76	142	
70	64,8	48,6	16,2	0,75	142	
80	63,6	49,2	14,4	0,77	141	
90	58,8	48,0	10,8	0,81	141	
300	64,8	49,2	15,6	0,76	141	
10	63,6	48,6	15,0	0,76	140	
20	53,4	42,6	10,8	0,79	140	
30	57,0	46,8	10,2	0,82	141	
40	54,0	42,6	11,4	0,78	141	
50	55.2	41,4	13,8	0,75	141	
60	57,0	43,8	13,2	0,76	141	
70	64,2	49,2	15,0	0,76	141	
80	58,2	45,6	12,6	0,78	141	
90	63,0	46,2	16,8	0,73	141	
400	61,2	48,0	13,2	0,78	140	
10	51,6	39,0	12,6	0,75	139	
20	56,4	42,0	14,4	0,74	139	
30	61,8	46,8	15,0	0,75	139	
40	63,6	47,6	15,0	0,74	141	
50	60,0	43,8	16,2	0,73	141	
60	67,8	51,6	16,2	0,76	142	
70	60,0	45,0	15,0	0,75	142	
80	69,0	54,6	14,4	0,74	141	
90	58,8	45,6	13,2	0,77	140	
500	58,8	45,0	13,8	0,76	141	
10	65,4	49,8	15,6	0,76	141	
20	66,0	49,2	16,8	0,74	141	
30	67,2	49,2	18,0	0,73	142	
40	62,4	43,8	18,6	0,70	142	Впрыснуто 3 к. с. кураре.
50	66,6	48,6	18,0	0,73	142	
60	67,8	51,0	16,8	0,75	141	

РБХМ

Время в секундах.	Cc	Cp	Cc – Cp	Cp / Cc	Вена.
70	55,2	40,8	14,4	0,74	142
80	67,2	46,8	20,4	0,69	143
90	76,2	51,6	24,6	0,67	143
600	63,6	43,8	19,8	0,69	147
10	65,4	45,0	20,4	0,68	147
20	63,6	46,2	17,4	0,72	143
30	64,8	46,2	18,6	0,71	140
40	71,4	54,0	17,4	0,75	138
50	58,2	44,4	13,8	0,76	138
60	54,0	43,8	10,2	0,81	137
70	54,6	45,6	9,0	0,83	137
80	49,8	42,0	7,8	0,84	136
90	53,4	43,2	10,2	0,80	136
700	57,0	45,6	11,4	0,80	136
10	50,4	39,6	10,8	0,78	136
20	51,0	42,0	9,0	0,82	136
30	53,4	43,2	10,2	0,80	136
40	43,8	34,2	9,6	0,78	136
50	49,8	40,2	9,6	0,81	136
60	48,0	39,0	9,0	0,81	135
70	53,4	43,2	10,4	0,80	135
80	49,2	39,6	9,6	0,80	136
90	59,4	48,0	11,4	0,81	136
800	63,0	48,6	14,4	0,77	136
10	51,6	40,2	11,4	0,78	137
20	64,8	50,4	14,4	0,78	137
30	67,8	54,6	13,2	0,80	137
40	70,8	55,2	15,6	0,78	137
50	58,8	44,4	14,4	0,75	136
60	67,8	53,4	14,4	0,78	136
70	60,0	46,2	13,8	0,77	136
80	63,6	51,0	12,6	0,80	136
90	55,8	46,2	9,6	0,83	137
900	60,0	47,4	12,6	0,79	137
10	59,4	45,6	13,8	0,77	137
20	57,0	45,0	12,0	0,79	137
30	55,8	44,4	11,4	0,79	136
40	52,8	42,0	10,8	0,79	136
50	53,4	42,0	11,4	0,78	135
60	51,6	40,8	10,8	0,77	136
70	53,2	41,4	11,8	0,77	136
80	52,2	40,9	11,4	0,78	136
90	51,0	39,0	12,0	0,76	137
3,000	52,8	40,8	12,0	0,77	137
10	51,6	40,2	11,4	0,78	137
20	49,2	38,4	10,8	0,78	136
30	51,0	39,0	12,0	0,76	136
40	48,0	35,4	12,6	0,73	135
50	53,4	40,8	12,6	0,76	136

Время в секундах.	Cc	Cp	Cc – Cp	Cp / Cc	Вена.
60	48,0	37,8	10,2	0,78	136
70	49,8	39,0	10,8	0,78	136
80	49,8	37,8	12,0	0,76	136
90	55,8	42,6	13,2	0,76	137
100	50,4	39,0	11,4	0,77	137
10	53,4	40,2	13,2	0,75	137
20	54,6	40,2	14,4	0,73	136
30	53,4	40,2	13,2	0,75	136
40	52,8	40,2	12,6	0,76	137
50	56,4	40,2	16,2	0,71	137
60	55,2	41,4	13,8	0,75	137
70	54,6	40,2	14,4	0,73	136
80	55,8	40,2	15,6	0,72	136
90	55,2	40,8	14,4	0,74	136
200	54,0	39,6	14,4	0,73	136
10	54,0	40,8	13,2	0,75	136
20	58,2	42,6	15,6	0,73	136
30	55,2	40,8	14,4	0,74	137
40	59,4	42,6	16,8	0,72	137
50	62,4	45,0	17,4	0,72	137
60	54,0	41,4	12,6	0,76	136
70	55,2	37,8	17,4	0,68	135
80	57,0	41,4	15,6	0,72	136
90	58,2	42,6	15,6	0,73	136
300	54,6	42,6	12,0	0,78	137
10	57,6	42,6	15,0	0,74	137
20	57,0	40,8	16,2	0,71	138
30	54,0	38,4	15,6	0,71	138
40	52,8	37,8	14,0	0,71	134
50	54,0	38,4	15,6	0,71	129
60	53,4	38,4	14,0	0,72	126
70	58,2	41,4	16,8	0,71	124
80	58,2	40,8	17,4	0,70	123
90	54,6	39,0	15,6	0,71	123
400	57,6	41,4	16,2	0,72	123
10	51,6	34,8	16,8	0,67	124
20	56,4	40,2	16,2	0,71	123
30	58,8	40,8	18,0	0,69	123
40	58,8	40,2	18,6	0,67	122
50	51,6	37,8	13,8	0,73	122
60	56,4	40,8	15,6	0,72	122
70	52,2	37,2	15,0	0,71	122
80	59,4	42,0	17,4	0,70	122
90	56,4	40,2	16,2	0,71	122
500	60,0	43,2	16,8	0,72	123
10	59,4	42,0	17,4	0,70	123
20	57,0	40,2	16,8	0,70	123
30	57,0	39,6	17,4	0,69	123
40	49,2	36,0	13,2	0,73	123

НБ ХНМУ

Второе кровопускание изъ v. cephal. dextr.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.
40	74,4	61,8	12,6	0,83	125	19
50	75,6	62,4	13,2	0,82	125	18
60	75,6	61,2	14,4	0,81	125	18
70	76,4	63,6	13,8	0,83	124	19
80	76,2	63,6	12,6	0,83	125	18
90	77,4	65,4	12,0	0,84	125	19
1,000	76,2	64,8	11,4	0,85	125	18
10	77,4	65,4	12,0	0,84	125	19
20	78,6	66,0	12,6	0,84	126	18
30	77,4	66,0	11,4	0,85	125	20
40	78,6	64,8	13,8	0,82	125	19
50	79,2	66,6	13,2	0,83	126	19
60	79,8	66,6	13,2	0,83	126	19
70	78,6	65,4	13,2	0,83	126	19
80	76,8	64,2	12,6	0,83	125	19
90	76,8	64,2	12,6	0,83	125	19
100	75,0	63,0	12,0	0,84	124	19
10	76,2	63,6	12,6	0,83	125	19
20	76,2	64,2	12,0	0,84	125	20
30	76,2	64,2	12,0	0,84	125	20
40	76,8	64,8	12,0	0,84	125	20
50	76,2	64,2	12,0	0,84	125	19
60	75,0	63,6	11,4	0,85	126	19
70	74,4	62,4	12,0	0,84	125	21
80	72,6	61,8	10,8	0,85	124	20
90	72,0	61,8	10,2	0,86	124	20
200	71,4	60,6	10,8	0,85	124	20
10	69,6	59,4	10,2	0,85	124	20
20	70,8	60,6	10,2	0,86	124	20
30	74,4	63,0	11,4	0,85	125	21
40	68,4	59,4	9,0	0,87	125	20
50	72,6	61,2	11,4	0,86	125	19
60	74,4	62,4	12,0	0,84	125	20
70	76,2	61,8	14,4	0,81	124	20
80	75,0	62,4	12,6	0,83	125	20
90	77,4	64,2	13,2	0,83	125	20
300	76,2	63,6	12,6	0,83	125	21
10	79,2	64,8	14,4	0,82	126	22
20	79,8	67,2	12,6	0,84	125	24

—Впрыскн. 2 к. с. кураре.

30	66,6	55,8	10,8	0,84	125	27
40	62,4	48,6	13,8	0,78	125	28
50	60,6	45,6	15,0	0,75	125	28
60	57,6	44,4	13,2	0,76	125	27
70	54,6	43,2	11,4	0,78	124	26
80	57,0	44,4	12,6	0,77	125	26
90	61,2	48,0	13,2	0,78	125	26
400	63,0	49,8	13,2	0,79	125	26
10	66,0	51,6	14,4	0,78	125	26

Третье кровопускание изъ v. cephal. dextr.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.
20	63,6	51,0	12,6	0,80	125	24
30	61,8	51,6	10,2	0,83	125	25
40	64,8	52,8	12,0	0,81	125	25
50	67,8	54,6	13,2	0,80	125	25
60	66,0	55,8	10,2	0,84	124	25
70	64,2	52,8	11,4	0,82	124	25
80	67,2	55,2	12,0	0,82	125	25
90	67,8	54,6	13,2	0,80	125	25
500	66,0	55,8	10,2	0,84	125	24
10	69,6	56,4	13,2	0,81	125	25
20	68,4	57,6	10,8	0,84	125	24
30	67,8	57,0	10,8	0,84	125	25
40	67,2	57,0	10,2	0,85	125	25
50	66,0	56,4	9,6	0,85	125	25
60	67,8	57,0	10,8	0,84	125	26
70	64,8	55,8	9,0	0,86	124	26
80	65,4	57,6	7,8	0,88	125	25
90	67,8	58,2	9,6	0,86	125	25
600	68,4	58,2	10,2	0,85	125	26
10	68,4	58,8	9,6	0,86	125	25
20	69,6	58,8	10,8	0,84	125	26
30	69,0	59,4	9,6	0,86	125	26
40	69,6	59,4	10,2	0,85	124	26
50	66,6	57,0	9,6	0,85	123	25
60	66,6	57,0	9,6	0,85	124	26
70	68,0	58,8	10,2	0,85	125	25
80	70,8	60,0	10,8	0,85	125	26
90	70,8	60,0	10,8	0,85	125	26
700	69,0	58,8	10,2	0,85	125	25
10	67,8	58,8	9,0	0,87	125	26
20	67,8	58,2	9,6	0,86	125	24
30	70,2	58,8	11,4	0,84	125	27
40	70,2	59,4	10,8	0,85	125	27
50	64,8	55,8	9,0	0,86	125	27
60	61,2	54,0	7,2	0,88	124	25
70	64,2	56,4	7,8	0,88	124	25
80	64,2	55,8	8,4	0,87	124	24
90	67,8	56,4	11,4	0,83	124	26
800	69,0	58,2	10,8	0,84	125	25
10	71,4	60,0	11,4	0,84	125	26
20	70,8	58,2	12,6	0,82	125	27
30	66,6	57,6	9,0	0,86	125	26
40	67,8	57,0	10,8	0,84	124	24
50	67,8	57,0	10,8	0,84	123	25
60	66,6	55,8	10,8	0,84	124	25
70	69,6	57,6	12,0	0,82	124	26
80	69,0	57,0	12,0	0,83	125	26
90	69,6	58,8	10,8	0,83	125	26

НБ ХНМУ

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ
900	69.6	58.8	10,8	0.84	125	26
10	72,0	60.0	12,0	0.83	125	27
20	68.4	57.0	11.4	0.83	125	26
30	64.8	56.4	8.4	0,87	124	26
40	64,2	45,8	8.4	0.87	124	25
50	67,4	54.6	11.4	0.82	124	25
60	64.2	57.0	9.6	0.85	124	26
70	68,4	57.0	11,4	0,83	124	25
80	67,2	55.8	10.2	0.84	124	27
90	67.8	55.8	12,0	0,83	125	27
2,000	68.4	57.6	10,8	0.83	125	28
10	64.8	54.0	10.8	0.84	125	28
20	67.2	56.4	10.8	0.84	125	28
30	66.0	56.4	9.6	0,85	125	28
40	65.4	54.6	10.8	0,84	124	29
50	64.8	55.2	9,6	0.85	124	29
60	63.6	54.6	9,0	0.86	124	29
70	64.2	54.6	9.6	0.85	125	29
80	65,4	55.2	10,2	0.84	125	29
90	64.2	54,6	9.6	0.85	125	29
100	66.0	55.2	10,8	0,83	125	30
10	63.6	54.6	9,0	0.83	125	30
20	64,2	55,2	9,0	0,85	125	29
30	62,4	53.4	9.0	0,85	124	30
40	60,0	52,8	7,2	0,88	123	30
50	58,8	51,0	7,8	0,86	124	31
60	58,2	49,8	8.4	0.86	124	29
70	60.0	51,6	8,4	0,86	124	29
80	58,8	51,6	7,2	0,88	124	30
90	58,8	52,2	6,6	0.89	125	29
200	60,6	54,0	6,6	0.89	125	31
10	58,2	51,0	7.2	0.87	125	31
20	54,0	47,4	6,6	0.86	125	30
30	54,0	47,4	6,6	0.87	125	31
40	52.8	45.6	7,2	0.85	124	30
50	49,2	43,2	6,0	0.87	124	29
60	49,8	42,6	7,2	0.86	124	29
70	50,4	44,4	6,0	0.88	125	30
80	50,4	45,0	5,4	0.88	125	29
90	46,8	41,4	5,4	0.87	125	30
300	42,6	37,2	5,4	0.86	125	29
10	40,2	35,4	4,8	0.88	125	30
20	39,0	34,8	4,2	0.89	125	29
30	40,8	35,4	5,4	0,86	124	30
40	39,0	34,8	4,2	0.89	123	29
50	33,6	30,0	3.6	0.89	123	30
60	33,6	29,4	4,2	0.87	124	30
70	34,2	28,8	5,4	0.84	124	29
80	34,2	28,8	5,4	0.84	124	29

Кровопускание

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ
90	33,0	27,6	5.4	0,84	125	30
400	32,4	27,6	4.8	0.85	125	30
10	31,2	27.6	3.6	0.88	125	29
20	30,0	27,0	3.0	0,90	125	29
30	29,4	25,8	3,6	0,89	124	28
40	31,8	25.8	6.0	0.81	124	28
50	35,4	28.8	6.6	0.81	123	28
60	34,8	30.6	4,2	0.88	124	28
70	31,8	27,6	4,2	0.87	125	29
80	31,8	27,0	4,8	0,85	125	28
90	31,8	27,0	4,8	0,85	125	29
500	30,6	25,8	4,8	0,85	125	28
10	31,8	26,4	5,4	0,83	125	29
20	33,6	26,4	7.2	0,78	125	27
30	34,8	28,8	6,0	0,83	124	29
40	30,0	27,0	3,0	0,82	123	29
50	29,0	26,4	2,6	0,90	123	29
60	29,4	27,0	2,4	0,91	124	28
70	29,4	25,2	4,2	0,82	124	28
80	31,2	25.8	5,4	0,85	124	28
90	34,2	28,2	6.0	0,82	125	28
600	37,8	31,2	6,6	0,82	125	27
10	37,8	31,2	6,6	0,82	124	28
20	34,8	30,6	4,2	0,88	124	28
30	32,4	28,8	3,6	0,89	124	28
40	31,2	26,4	4,8	0,85	124	28
50	30,0	25,2	4,8	0,84	125	27
60	33,0	26,4	6,6	0,80	124	28
70	36,6	28,8	7,8	0,78	124	26
80	36,6	30,0	6,6	0,82	124	27
90	38,4	32,4	6,0	0,84	125	28
700	36,6	31,2	5,4	0,85	125	28
10	34,2	28,8	5,4	0,84	125	27
20	32,4	28,2	4,2	0,87	125	28
30	30,6	27,0	3,6	0,88	124	28
40	30,0	25,2	4,8	0,84	124	27
50	31,8	26,4	5,4	0,83	124	27
60	42,0	31,8	10,2	0,76	124	28
70	45,0	36,0	9,0	0,80	124	28
80	45,6	37,2	8,4	0,82	125	29
90	44,4	36,6	7,8	0,82	125	29
800	41,4	34,2	7,2	0,82	125	30
10	39,6	32,4	7,2	0,82	125	29
20	42,0	33,0	9,0	0,78	125	28
30	45,2	34,8	11,4	0,77	124	29
40	42,6	34,2	8,4	0,80	124	28
50	45,0	36,6	8,4	0,81	124	29
60	42,0	34,2	7,8	0,81	124	28

Изъ правой плечевой вены.

НБХМУ

Время въ секундахъ.	Cc	Ср	Cc—Ср	Ср/Cc	Вена.	Пульсъ.
70	42,6	34,2	8,4	0,83	124	28
80	44,4	35,4	9,0	0,80	124	30
90	43,8	36,0	7,8	0,82	124	28
900	45,6	36,0	9,6	0,79	124	28
10	45,6	37,2	8,4	0,81	124	29
20	44,6	35,4	7,2	0,83	124	28
30	42,0	33,6	8,4	0,80	124	28
40	45,0	36,0	9,0	0,80	124	29
50	45,6	37,2	8,4	0,81	124	29
60	46,2	36,6	9,6	0,79	125	29
70	43,2	36,0	7,2	0,83	125	29
80	44,2	36,0	8,4	0,81	125	29
90	48,0	39,0	9,0	0,81	125	31
3000	45,0	37,2	7,8	0,83	125	32
10	39,6	34,8	4,8	0,88	124	25
20	43,2	38,4	4,8	0,89	124	25
30	45,0	36,0	9,0	0,80	124	29
40	49,2	39,0	10,2	0,80	124	29
50	46,2	39,6	6,6	0,86	124	29
60	46,8	39,0	7,8	0,83	124	29
70	45,0	37,2	7,8	0,83	124	30
80	40,2	34,8	5,4	0,86	125	29
90	39,6	33,6	6,0	0,85	125	28
100	42,0	34,8	7,2	0,83	125	29
10	42,6	36,0	6,6	0,84	125	29
20	41,4	35,4	6,0	0,85	124	32
30	39,6	33,0	6,6	0,83	124	31
40	34,2	30,6	3,6	0,89	124	28
50	38,4	31,8	6,6	0,83	124	27
60	46,8	36,6	10,2	0,78	124	29
70	46,2	38,4	7,8	0,83	124	29
80	46,2	37,8	8,4	0,82	124	31
90	39,6	34,2	5,4	0,86	124	30
200	41,4	34,8	6,6	0,84	124	28
10	46,2	37,8	8,4	0,82	124	29
20	44,4	37,2	7,2	0,84	124	29
30	41,4	34,8	6,6	0,84	123	28
40	40,8	34,2	6,6	0,83	124	29
50	39,6	33,6	6,0	0,85	124	29
60	40,8	33,6	7,2	0,82	124	28
70	42,0	35,4	6,6	0,84	125	29
80	37,2	33,0	4,2	0,89	125	29
90	34,2	30,0	4,2	0,88	125	28
300	36,0	29,4	6,6	0,82	124	27
10	36,0	30,6	5,4	0,85	124	28
20	38,4	33,6	4,8	0,87	124	27
30	40,8	34,2	6,6	0,83	124	27
40	42,0	35,4	6,6	0,84	124	28
50	40,8	34,2	6,6	0,83	124	29
60	42,0	34,8	7,2	0,83	124	29

Время въ секундахъ.	Cc	Ср	Cc—Ср	Ср/Cc	Вена.	Пульсъ
70	40,8	34,2	6,6	0,84	124	28
80	41,4	34,8	6,6	0,84	124	29
90	45,6	37,8	7,8	0,83	124	28
400	43,8	36,0	7,8	0,82	124	29
10	39,6	34,2	5,4	0,86	123	28
20	36,0	31,2	4,8	0,87	124	28
30	37,8	32,4	5,4	0,86	124	29
40	39,0	32,4	6,6	0,83	124	28
50	41,4	34,2	7,2	0,83	124	27
60	41,4	35,4	6,0	0,86	125	28
70	39,6	33,6	6,0	0,85	125	27
80	27,2	31,8	5,4	0,86	124	28
90	34,8	30,0	4,8	0,87	124	27
500	35,4	30,0	5,4	0,85	124	28
10	39,0	31,8	7,2	0,82	124	28
20	39,0	33,6	5,4	0,87	124	28
30	39,0	34,2	4,8	0,88	124	27
40	35,4	32,4	3,0	0,91	124	28
50	30,6	28,2	2,4	0,92	124	26
60	31,2	26,4	4,8	0,84	125	27
70	37,2	28,8	8,4	0,77	125	28
80	38,4	31,2	7,2	0,81	125	27
90	39,6	34,2	5,4	0,86	125	27
600	40,2	35,4	4,8	0,88	124	28
10	34,8	33,0	1,8	0,95	123	27
20	33,0	29,4	3,6	0,89	124	27
30	34,8	29,4	5,4	0,85	124	27
40	39,6	29,4	10,2	0,74	124	28
50	39,0	31,2	7,8	0,80	124	27
60	38,4	32,4	6,0	0,84	123	28
70	34,8	30,6	4,2	0,88	122	26
80	31,2	27,0	4,2	0,86	122	26
90	35,4	30,0	5,4	0,84	123	27
700	34,8	29,4	5,4	0,84	123	27
10	38,4	30,0	8,4	0,78	123	28
20	36,0	30,6	5,4	0,85	124	27
30	33,0	28,2	4,8	0,85	124	26
40	30,0	27,0	3,0	0,89	124	26
50	34,8	27,6	7,2	0,79	123	27
60	37,2	29,4	7,8	0,79	123	27
70	37,8	33,0	4,8	0,87	123	27
80	37,2	30,6	6,6	0,82	123	26
90	38,4	31,8	6,6	0,83	123	26
800	34,2	28,8	5,4	0,84	123	27
10	32,4	27,6	4,8	0,82	124	26
20	33,0	29,4	3,6	0,89	125	27
30	32,4	28,2	4,2	0,87	125	28
40	31,8	27,6	4,2	0,87	124	28
50	30,6	27,6	3,0	0,90	123	27

Изъ правой плечевой артеріи.

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.
60	29,4	26,4	3,0	0,89	123	27
70	31,0	27,0	4,2	0,86	123	28
80	22,8	19,8	3,0	0,86	124	26
90	24,0	19,8	4,2	0,82	124	26
900	24,6	20,4	4,2	0,83	125	27
10	27,0	21,0	6,0	0,78	125	26
20	22,8	19,8	3,0	0,87	124	26
30	24,0	19,2	4,8	0,80	124	27
40	22,8	18,6	4,2	0,80	123	25
50	21,6	18,0	3,6	0,83	123	26
60	22,2	17,4	4,8	0,78	123	25
70	24,0	18,6	5,4	0,77	124	27
80	22,8	18,0	4,8	0,79	124	26
90	21,6	19,2	2,4	0,89	125	26
4,000	24,0	18,6	5,4	0,77	124	26
10	22,8	18,0	4,8	0,79	123	26
20	22,2	17,4	4,8	0,78	123	27
30	20,4	17,4	3,0	0,85	123	27
40	19,8	15,6	4,2	0,79	123	26
50	19,8	16,8	3,0	0,85	123	27
60	19,8	16,2	3,6	0,82	123	26
70	20,4	16,8	3,6	0,82	123	27
80	19,2	16,2	3,0	0,84	124	27
90	19,8	17,4	2,4	0,89	124	27
100	18,6	16,2	2,4	0,87	124	26
10	18,6	15,6	3,0	0,83	134	27
20	18,0	13,8	4,2	0,77	123	27
30	15,0	12,6	2,4	0,84	123	21
40	15,6	12,0	3,6	0,76	123	27
50	15,6	12,0	3,6	0,76	122	26
60	15,6	12,0	3,6	0,76	122	27
70	15,8	13,2	3,6	0,83	123	26
80	16,2	13,8	2,4	0,85	123	28
90	18,0	13,8	4,2	0,77	124	27
200	15,6	13,8	1,8	0,88	124	27
10	15,6	12,6	3,0	0,81	133	28
20	15,6	12,6	3,0	0,81	123	28
30	14,4	12,0	2,4	0,83	123	27
40	15,0	12,6	2,4	0,84	123	27
50	18,0	13,2	4,8	0,73	123	26
60	18,6	13,2	5,4	0,71	123	28
70	21,0	15,0	6,0	0,71	123	28
80	21,0	16,8	4,2	0,80	124	20
90	22,8	17,4	5,4	0,76	124	25
300	22,2	17,4	4,8	0,78	124	26
10	19,2	14,4	4,8	0,75	124	29
20	20,4	15,6	4,8	0,76	124	29
30	21,6	15,6	6,0	0,72	123	28
40	22,2	16,2	6,0	0,73	123	23

Время въ секундахъ.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	Пульсъ.
50	22,2	17,4	4,8	0,78	123	28
60	22,8	18,6	4,2	0,81	123	28
70	24,0	18,6	5,4	0,77	123	28
80	23,4	18,6	4,8	0,79	124	27
90	22,8	18,0	4,8	0,79	124	27
400	22,2	17,4	4,8	0,78	123	28
10	22,2	17,4	4,8	0,78	123	28
20	22,8	16,8	6,0	0,74	123	27
30	21,6	15,6	6,0	0,72	123	27
40	22,2	16,8	5,4	0,75	123	29
50	24,6	17,4	7,2	0,71	123	29
60	21,6	16,8	4,8	0,78	124	30
70	23,4	17,4	6,0	0,75	124	28
80	22,8	17,4	5,4	0,76	123	28
90	22,8	16,2	6,6	0,71	122	28
500	22,2	15,6	6,6	0,70	122	28
10	24,6	16,8	7,8	0,68	122	27
20	22,8	15,6	7,2	0,68	122	26
30	25,2	18,0	7,2	0,71	122	27
40	24,0	16,8	7,2	0,70	123	27
50	24,0	16,8	7,2	0,70	123	27
60	21,0	16,2	4,8	0,77	123	25
70	22,2	15,6	6,6	0,70	123	26
80	20,4	15,0	5,4	0,73	123	25
90	22,8	15,6	7,2	0,68	123	24
600	22,2	16,2	6,0	0,73	123	24
10	24,0	16,2	7,8	0,67	123	25
20	22,8	15,6	7,2	0,68	123	25
30	22,8	15,6	7,2	0,68	123	25
40	21,6	15,6	6,0	0,72	123	25
50	21,6	15,6	6,0	0,72	123	23
60	22,2	15,0	7,2	0,67	122	25
70	21,6	14,4	7,2	0,67	122	25
80	21,6	15,6	6,0	0,72	122	24
90	22,2	15,0	7,2	0,67	123	24
700	23,4	15,6	7,8	0,67	123	24
10	21,6	15,0	6,6	0,69	123	24
20	21,6	15,0	6,6	0,69	123	24
30	21,0	13,8	7,2	0,66	123	24
40	23,4	15,0	8,4	0,64	123	25
50	19,8	13,2	6,6	0,67	123	23
60	19,8	13,8	6,0	0,69	122	25
70	20,4	13,8	6,6	0,67	121	24
80	25,8	16,2	9,6	0,63	122	23
90	25,2	15,6	9,6	0,61	123	23
800	24,6	15,6	9,0	0,63	123	23
10	26,4	14,4	12,0	0,54	123	24
20	23,4	15,6	7,8	0,67	123	25
30	25,8	16,2	9,6	0,63	123	24
40	22,8	15,0	7,8	0,66	123	25

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.	
50	22,2	14,4	7,8	0,65	125	25	
60	18,0	12,6	5,4	0,70	123	26	Кровопусканіе изъ правой бедренной артеріи.
70	16,2	12,6	3,6	0,78	123	26	
80	16,8	12,0	4,8	0,72	123	27	
90	14,4	12,0	2,4	0,83	123	25	
600	16,2	12,0	4,2	0,74	122	26	
10	15,6	10,8	4,8	0,69	122	21	
20	15,6	12,0	3,6	0,77	122	20	
30	15,0	10,8	4,2	0,72	122	21	
40	15,0	11,4	3,6	0,76	123	21	
50	13,2	9,6	3,6	0,72	123	22	
60	13,8	9,6	4,2	0,69	123	27	
70	13,8	10,2	3,6	0,74	123	25	
80	12,0	9,0	3,0	0,75	123	25	
90	13,2	9,6	3,6	0,72	123	24	
5000	14,0	10,4	3,6	0,74	123	20	
10	11,6	10,4	1,2	0,89	123	20	
20	10,8	9,6	1,2	0,89	123	20	
30	12,0	9,6	2,4	0,80	123	22	
40	10,8	9,0	1,8	0,83	122	21	
50	8,4	7,2	1,2	0,86	122	22	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXI.

Планиметрическій участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	94	70	24	0,74	
	92	70	22	0,76	
	90	68	28	0,75	
	91	68	23	0,74	
	92	69	23	0,75	
	88	66	22	0,75	
	92	69	23	0,75	
	92	69	23	0,75	
	91	68	23	0,74	
10	88	64	24	0,73	*Первое* кровопусканіе изъ правой наружной яремной вены.
	88	65	23	0,74	
	89	64	25	0,72	
	88	64	24	0,73	

Планиметрическій участокъ 16″	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	89	64	25	0,72	
	88	65	23	0,74	
	87	65	22	0,74	
	88	64	22	0,73	
	88	64	22	0,73	
	86	64	22	0,74	
20	86	64	22	0,74	
	88	64	24	0,73	
	86	63	23	0,73	
	86	62	24	0,72	
	84	63	21	0,75	
	81	63	18	0,78	
	85	64	21	0,75	
	83	64	19	0,78	
	84	64	20	0,76	
	85	63	22	0,74	
30	81	59	22	0,73	
	81	63	18	0,78	
	82	62	20	0,75	
	79	59	20	0,74	
	82	61	21	0,74	
	84	61	23	0,72	
	80	60	20	0,75	
	82	61	21	0,74	
	83	61	22	0,73	
	84	62	22	0,74	
40	82	62	20	0,75	
	83	62	21	0,74	
	84	62	22	0,74	
	83	61	22	0,73	
	83	62	21	0,74	
	83	62	21	0,74	
	83	62	21	0,74	
	84	62	22	0,74	
	82	61	21	0,74	
	78	61	17	0,78	
50	82	61	21	0,74	
	79	60	19	0,76	
	80	60	20	0,75	*Второе* кровопусканіе изъ той же вены.
	83	60	23	0,72	
	82	60	22	0,73	
	79	61	18	0,77	
	81	61	20	0,75	
	82	60	22	0,73	
	80	58	22	0,73	
	81	60	21	0,74	
60	81	60	21	0,74	
	78	60	18	0,77	

НБХМУ

Планиметрическій участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	82	60	22	0,73	
	81	59	22	0,73	
	81	59	22	0,73	
	77	58	19	0,75	
	83	60	23	0,72	
	83	60	23	0,72	
	82	57	25	0,69	
	81	59	22	0,73	
70	81	59	22	0,73	
	80	59	21	0,74	
	82	59	23	0,72	
	77	56	21	0,75	
	82	61	21	0,74	
	79	60	19	0,76	
	79	59	20	0,74	
	79	58	21	0,73	
	80	58	22	0,73	
	81	60	21	0,74	
80	81	60	21	0,74	
	80	59	21	0,74	
	79	59	20	0,74	
	78	61	17	0,78	
	81	60	21	0,74	
	79	59	20	0,74	
	80	60	20	0,75	
	77	58	19	0,75	
	80	60	20	0,75	
	81	58	23	0,72	
90	81	58	23	0,72	
	76	58	18	0,76	
	76	54	22	0,71	
	77	57	20	0,74	*Третье* кровопуска-
	75	55	20	0,73	ніе изъ той же вены.
	78	57	21	0,73	
	77	58	19	0,75	
	77	57	20	0,74	
	73	54	19	0,74	
	71	55	16	0,77	
100	75	55	20	0,73	
	77	58	19	0,75	
	79	58	21	0,73	
	73	54	19	0,74	
	77	58	19	0,75	
	77	58	19	0,75	
	78	59	19	0,75	
	77	58	19	0,75	
	78	57	21	0,73	
	74	52	22	0,70	

Планиметрическій участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
10	74	54	20	0,73
	73	50	23	0,69
	78	56	22	0,72
	77	52	25	0,67
	78	54	24	0,69
	77	58	19	0,75
	77	56	21	0,73
	77	58	19	0,75
	78	56	22	0,72
	77	56	21	0,73
20	77	56	21	0,73
	76	56	20	0,73
	76	53	23	0,69
	73	53	20	0,72
	74	55	19	0,74
	74	55	19	0,74
	75	56	19	0,74
	77	56	21	0,73
	74	55	19	0,74
	77	57	20	0,74
30	76	58	18	0,76
	76	54	22	0,71
	76	54	22	0,71
	74	57	17	0,77
	78	57	21	0,73
	76	58	18	0,76
	75	57	18	0,76
	75	55	20	0,73
	75	56	19	0,74
	73	55	18	0,75
40	74	58	16	0,78
	75	56	19	9,74
	74	54	20	0,73
	75	55	20	0,73
	75	56	19	0,74
	77	57	20	0,74
	77	59	18	0,76
	76	58	18	0,76
	76	57	19	0,75
	77	56	21	0,73
50	75	56	19	0,74
52	74	56	18	0,75
54	75	56	19	0,74
56	74	57	17	0,77
58	77	56	21	0,73
60	73	56	17	0,76
62	75	54	21	0,72
64	75	55	20	0,73
66	75	57	18	0,76
68	76	58	18	0,76

НЕ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 16".	Сс	Ср	Сс - Ср	Ср / Сс
70	71	52	19	0,73
72	76	57	19	0,75
74	76	58	18	0,76
76	75	56	19	0,74
78	73	55	18	0,75
80	75	54	21	0,72
82	71	54	17	0,76
84	74	56	18	0,75
86	72	56	16	0,78
88	70	55	15	0,79
90	73	53	20	0,72
92	73	53	20	0,72
94	72	50	22	0,70
96	74	54	20	0,73
98	75	56	19	0,74
200	73	55	18	0,75
5	72	53	19	0,74
10	72	52	20	0,73
15	73	50	23	0,68
20	75	54	21	0,72
25	71	51	20	0,72
30	71	50	21	0,70
35	70	50	20	0,71
40	69	51	18	0,74
45	66	48	18	0,73
50	69	49	20	0,71
55	67	49	18	0,73
60	67	43	18	0,70
65	70	48	22	0,69
70	67	48	19	0,72
75	70	46	24	0,66
80	70	46	24	0,66
85	64	49	15	0,76
90	68	51	17	0,75
95	66	48	18	0,73
300	70	51	19	0,73
10	69	51	18	0,74
20	66	46	20	0,70
	68	49	19	0,72
	69	47	22	0,68
	65	46	19	0,70
	67	47	20	0,70
	66	49	17	0,74
	68	50	18	0,73
	69	49	20	0,71
	67	49	18	0,73
	71	50	21	0,70
30	72	49	23	0,68
	70	48	22	0,69

Планиметрическій участокъ 16".	Сс	Ср	Сс — Ср	Ср / Сс
	72	48	24	0,67
	69	52	17	0,75
	70	52	18	0,74
	70	50	20	0,71
	71	52	19	0,73
	67	49	18	0,73
	70	51	19	0,73
	69	52	17	0,75
40	70	48	22	0,69
	67	50	17	0,74
	66	50	16	0,76
	68	51	17	0,75
	69	51	18	0,74
	66	49	17	0,74
	66	48	18	0,73
	68	50	18	0,73
	66	47	19	0,71
	68	52	16	0,76
50	64	50	14	0,78
	67	48	19	0,71
	68	52	16	0,76
	65	50	15	0,77
	62	50	12	0,80
	67	50	17	0,74
	66	48	18	0,73
	68	49	19	0,72
	69	50	19	0,72
	67	50	17	0,74
60	65	52	13	0,80
	68	53	15	0,78
	66	50	16	0,76
	66	48	18	0,73
	66	49	17	0,74
	67	50	17	0,74
	65	48	17	0,74
	63	48	15	0,76
	65	49	16	0,75
	65	50	15	0,77
70	66	49	17	0,74
	67	50	17	0,74
	65	49	16	0,75
	65	50	15	0,77
	66	49	17	0,74
	66	50	16	0,76
	64	49	15	0,76
	65	48	17	0,74
	60	49	11	0,82
	66	49	17	0,74
80	65	48	17	0,74
	67	50	17	0,74

Цветное кровопускание изъ правой

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 16".	Cc	Cp.	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	64	49	15	0,76	наружной яремной
	64	49	15	0,76	
	63	50	13	0,79	
	63	49	14	0,78	
	62	50	12	0,80	
	66	48	18	0,73	
	66	48	18	0,73	
	66	46	20	0,70	
90	64	46	18	0,72	
	64	48	16	0,75	
	64	49	15	0,76	
	63	48	15	0,76	
	63	47	16	0,74	
	63	49	14	0,78	
	64	48	16	0,75	
	63	48	15	0,76	
	62	51	11	0,82	
	64	48	16	0,75	
400	64	48	16	0,75	
	62	48	14	0,77	
	62	46	14	0,77	
	63	48	15	6,76	
	64	49	15	0,76	
	64	49	15	0,76	
	64	48	16	0,75	
	62	46	16	0,74	
	62	49	13	0,79	
	63	46	17	0,73	
10	64	49	15	0,76	
	63	46	17	0,73	
	63	49	14	0,78	
	64	48	16	0,75	
	66	49	17	0,74	
	63	48	15	0,76	
	64	48	16	0,75	
	62	47	15	0,76	
	62	48	14	0,77	
	60	45	15	9,75	
20	61	47	14	0,77	
	63	49	14	0,78	
	64	48	16	0,75	
	63	48	15	0,76	
	62	48	14	0,77	
	62	48	14	0,77	
	62	46	16	0,74	
	62	46	16	0,74	
	63	48	15	0,76	
	63	49	14	0,78	
30	60	41	19	0,68	
	61	44	17	0,72	

Планиметрическій участокъ 16".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	62	46	16	0,74	вены.
	58	45	13	0,78	
	58	45	13	0,78	
	59	47	12	0,80	
	61	47	14	0,77	
	62	46	16	0,74	
	59	45	14	0,76	
	60	45	15	0,75	
40	60	47	13	0,78	
	61	46	15	0,75	
	60	46	14	0,77	
	59	46	13	0,78	
	60	47	13	0,78	
	59	44	15	0,74	
	60	44	16	0,73	
	60	47	13	0,78	
	57	43	14	0,75	
	59	44	15	0,74	
50	60	47	13	0,78	
	61	47	14	0,77	
	61	49	12	0,80	
	61	48	13	0,79	
	62	47	15	0,76	
	62	46	16	0,74	
	59	45	14	0,76	
	60	45	15	0,75	
	61	45	16	0,74	
	59	46	13	0,78	
60	58	44	14	0,76	
62	60	46	14	0,77	
64	59	45	14	0,76	
66	59	45	14	0,76	
68	59	42	17	0,71	
70	58	43	15	0,74	
72	59	45	14	0,76	
74	61	45	16	0,74	
76	60	46	14	0,77	
78	62	47	15	0,76	
80	59	44	15	0,74	
82	59	43	16	0,73	
84	59	41	18	0,69	
86	58	44	14	0,76	
88	59	43	16	0,73	
90	59	42	17	0,71	
92	58	44	14	0,76	
94	61	45	16	0,74	
96	61	45	16	0,74	
98	59	45	14	0,76	
500	60	46	14	0,77	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
2	60	44	16	0,73
4	60	45	15	0,75
6	60	44	16	0,73
8	60	46	14	0,77
10	60	44	16	0.73
15	59	45	14	0,76
20	60	45	15	0,75
25	61	45	16	0,74
30	59	43	16	0,73
35	61	45	16	0.74
40	58	45	13	0,78
45	58	45	13	0,78
50	62	46	16	0.74
55	61	45	16	0.74
60	61	46	15	0,75
65	62	45	17	0.72
70	62	43	19	0,69
75	60	46	14	0.77
80	62	46	16	0,74
85	62	48	14	0,77
90	62	47	15	0,76
95	60	46	14	0.77
600	62	46	16	0,74
5	63	48	15	0,76
10	66	51	15	0,77

Собака убита.

Таблица XXII.

Планиметрический участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	87	41	46	0.47	157	
	86	41	45	0,47	158	
	86	40	46	0,46	159	
	84	39	45	0,46	158	
	83	39	44	0,47	158	
	84	41	43	0,48	159	Перев.
	87	43	44	0,49	159	
	84	41	43	0.48	160	
	86	42	44	0,49	160	
10	85	42	43	0,49	160	
	86	43	43	0,50	160	

Планиметрический участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	83	42	41	0,50	161	кровопускание изъ art. thyroid. dextr.
	81	41	40	0,50	161	
	79	42	37	0,53	161	
	79	42	37	0,53	161	
	77	41	36	0,53	161	
	77	41	36	0,53	161	
	75	41	34	0,54	161	
	75	41	34	0,54	161	
20	75	42	33	0,56	161	
	74	41	33	0,55	161	
	72	41	31	0,57	162	
	72	41	31	0,57	162	
	71	40	31	0,56	162	
	70	39	31	0,56	162	
	65	36	29	0,55	163	
	65	36	29	0,55	162	
	54	26	28	0,48	162	
	49	20	29	0,41	162	
30	48	18	30	0,37	163	
	53	23	30	0,43	162	
	58	28	30	0,48	163	
	59	31	28	0,52	163	
	60	34	26	0,57	163	
	62	36	26	0,58	163	
	62	38	24	0,61	163	
	62	39	23	0,63	163	
	63	40	23	0,63	163	
	63	40	23	0,63	163	
40	63	41	22	0,65	164	
	63	41	22	0,65	164	
	63	42	21	0,67	164	
	64	41	23	0,64	164	
	64	42	22	0,65	164	
	63	41	22	0,65	164	
	63	41	22	0,65	165	
	62	41	21	0,66	165	
	61	40	21	0,65	165	
	65	41	24	0,63	165	
50	64	40	24	0,62	165	
	64	40	24	0,62	165	
	62	40	22	0,64	165	
	67	41	26	0,61	165	
	67	41	26	0,61	165	
	68	41	27	0,60	165	
	68	41	27	0,60	165	
	67	40	27	0,60	165	
	64	39	25	0,61	165	
	67	42	25	0,62	165	
60	66	41	25	0,62	165	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 16''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	65	41	24	0,63	165
	64	41	23	0,64	165
	63	40	23	0,63	165
	63	41	22	0,65	165
	61	40	21	0,65	165
	63	41	22	0,65	165
	63	40	23	0,63	165
	62	39	23	0,63	165
	61	38	23	0,63	165
70	62	39	23	0,62	165
72	61	38	23	0,62	165
74	62	39	23	0,63	165
76	64	39	25	0,61	165
78	63	39	24	0,62	165
80	63	39	24	0,62	165
82	64	40	24	0,62	165
84	62	39	23	0,63	165
86	62	40	22	0,64	165
88	62	39	23	0,63	165
90	63	40	23	0,63	165
92	65	40	25	0,61	165
94	64	40	24	0,62	165
96	66	40	26	0,60	165
98	63	40	23	0,63	165
100	64	41	23	0,64	165
5	64	39	25	0,61	165
30	76	38	38	0,50	165
	72	35	37	0,49	165
	74	34	40	0,46	165
	70	35	35	0,50	166
	64	33	31	0,51	166
	62	31	31	0,50	166
	58	29	29	0,50	166
	54	26	28	0,48	166
	50	24	26	0,48	166
	47	23	24	0,49	166
40	42	19	23	0,40	166
	39	18	21	0,46	167
	37	16	21	0,43	166
	34	14	20	0,41	166
	30	12	18	0,40	166
	27	11	16	0,40	167
	24	8	16	0,33	166
	22	6	16	0,27	167
	21	5	16	0,24	167
	20	4	16	0,20	167
50	19	3	16	0,16	167
	19	3	16	0,16	167
	18	3	15	0,17	167

Второе кровопускание

Планиметрический участокъ 16''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	19	3	16	0,16	167
	20	3	17	0,15	167
	19	3	16	0,16	167
	18	3	15	0,17	167
	18	3	15	0,17	167
	18	3	15	0,17	167
	19	3	16	0,16	167
60	20	3	17	0,15	168
	19	3	16	0,16	168
	19	3	16	0,16	168
	20	4	16	0,20	168
	23	5	18	0,22	168
	23	6	17	0,26	168
	23	6	17	0,26	168
	23	6	17	0,26	168
	24	6	18	0,25	168
	23	7	16	0,30	168
70	23	7	16	0,30	168
	23	7	16	0,30	168
	24	8	16	0,33	168
	24	8	16	0,33	168
	24	8	16	0,33	168
	24	8	16	0,33	168
	23	8	15	0,35	168
	23	8	15	0,35	168
	23	8	15	0,35	168
	23	7	16	0,30	168
80	24	8	16	0,33	168
82	23	7	16	0,30	169
84	23	7	16	0,30	169
86	23	7	16	0,30	169
88	24	8	16	0,33	169
90	23	8	15	0,35	169
92	23	7	16	0,30	170
94	24	7	17	0,29	170
96	23	7	16	0,30	170
98	23	7	16	0,30	170
200	23	7	16	0,30	170
5	23	7	16	0,30	170
10	25	8	17	0,32	170
15	25	9	16	0,36	170
20	27	9	18	0,33	166
25	25	9	16	0,36	166
30	27	10	17	0,37	167
35	25	9	16	0,36	167
40	23	5	18	0,22	168
45	28	7	21	0,25	169
50	31	13	18	0,42	169
55	37	17	20	0,46	170

изъ art. thyr. dextr.

НЕ ХНМ

Планиметрическій участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
60	37	18	19	0,49	170	
65	38	19	19	0,50	171	
70	40	19	21	0,48	171	
75	43	20	23	0,47	172	
80	41	20	21	0,49	172	
85	41	20	21	0,49	172	
90	38	20	18	0,53	172	
95	36	18	18	0,50	172	
300	37	19	18	0,51	172	
5	38	17	21	0,45	172	
10	38	16	22	0,42	172	
15	39	18	21	0,46	172	
20	36	17	19	0,47	172	

Вскорѣ собака убита.

Таблица XXIII.

Планиметрическій участокъ 12″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	93	55	38	0,59	167	
	91	56	35	0,62	165	
	92	55	37	0,60	164	
	93	54	39	0,58	162	
	93	55	38	0,59	161	
	82	53	29	0,64	160	*Первое* кровопусканіе изъ правой плечевой артеріи.
	72	47	25	0,65	157	
	60	42	18	0,70	154	
	45	30	15	0,66	151	
10	29	17	12	0,59	148	
	20	10	10	0,50	145	
	30	12	18	0,40	144	
	31	13	18	0,42	142	
	29	13	16	0,45	140	
	29	14	15	0,48	140	
	29	14	15	0,48	139	
	30	15	15	0,50	139	
	31	15	16	0,48	138	
	30	15	15	0,50	138	
20	31	16	15	0,52	137	

Планиметрическій участокъ 12″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
	30	16	14	0,53	137
	31	16	15	0,52	137
	28	16	12	0,57	136
	28	16	12	0,57	136
	28	16	12	0,57	136
	30	16	14	0,53	136
	29	16	13	0,55	135
	29	16	13	0,55	135
	29	17	12	0,58	135
30	29	17	12	0,58	135
32	29	16	13	0,55	135
34	28	16	12	0,57	135
36	29	16	13	0,55	135
38	28	15	13	0,53	134
40	27	15	12	0,55	134
42	26	15	11	0,58	134
44	27	15	12	0,55	134
46	27	15	12	0,55	134
48	27	15	12	0,55	133
50	27	15	12	0,55	133
52	29	16	13	0,55	134
54	29	16	13	0,55	134
56	29	17	12	0,58	134
58	30	17	13	0,57	134
60	29	17	12	0,58	134
65	30	18	13	0,57	134
70	31	18	13	0,58	134
75	32	18	14	0,56	134
80	31	18	13	0,58	134
85	32	18	14	0,56	134
90	32	18	14	0,56	134
95	31	17	14	0,55	135
100	32	18	14	0,56	135
5	35	19	16	0,54	135
10	36	20	16	0,55	142
15	36	20	16	0,55	147
20	37	21	16	0,57	152
25	39	23	16	0,59	152
30	40	22	18	0,55	150
35	39	23	16	0,59	157
40	41	24	17	0,58	152
45	41	24	17	0,58	147
50	39	23	16	0,59	145
	39	23	16	0,59	144
	41	24	17	0,59	142
	41	24	17	0,58	141
	44	25	19	0,59	143
	42	23	19	0,55	141
	38	20	18	0,53	141

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	41	23	18	0,56	141	Кровопусканіе изъ art. thyroid. dextr.
	40	22	18	0,55	141	
60	37	19	18	0,51	142	
	38	20	18	0,53	140	
	37	19	18	0,51	140	
	36	20	16	0,55	139	
	34	19	15	0,56	138	
	33	19	14	0,57	138	
	33	19	14	0,57	138	
	32	18	14	0,56	138	
	32	17	15	0,53	138	
	31	17	14	0,55	138	
70	30	16	14	0,53	139	
	30	16	14	0,53	139	
	29	15	14	0,52	138	
	28	15	13	0,53	139	
	27	15	12	0,55	139	
	27	14	13	0,52	140	
	27	13	14	0,48	140	
	27	13	14	0,48	139	
	25	13	12	0,52	138	
	25	12	13	0,48	141	
80	23	11	12	0,48	140	
	25	11	14	0,44	140	
	24	10	14	0,42	140	
	24	11	13	0,46	141	
	24	10	14	0,42	140	
	24	10	14	0,42	140	
	23	10	13	0,43	140	
	23	10	13	0,43	140	
	22	10	12	0,45	140	
	23	10	13	0,43	141	
	23	10	13	0,43	140	
	22	9	13	0,41	140	
	22	9	13	0,41	138	
	22	10	13	0,45	138	
	22	10	12	0,45	144	
	20	9	11	0,45	142	
	15	7	8	0,47	143	
	17	8	9	0,47	148	
	8	5	3	0,63	148	*Второе* кровопусканіе изъ правой плечевой артеріи.
	9	3	6	0,33	150	
	9	3	6	0,33	145	
	9	2	7	0,22	143	
	9	2	7	0,22	141	
	7	2	5	0,29	141	
	3	2	1	0,66	142	

Собака погибла.

Таблица XXIV.

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	65	42	23	0,64	142	
	65	42	23	0,64	143	
	62	40	22	0,64	142	
	65	41	24	0,63	142	
	65	41	24	0,63	142	
	64	42	22	0,65	142	
	64	42	22	0,65	142	
	64	41	23	0,64	142	
	63	41	22	0,65	141	
10	66	43	23	0,65	141	
	65	43	22	0,66	142	
	64	43	21	0,67	142	
	65	42	23	0,64	142	
	64	43	21	0,67	142	
	64	42	22	0,65	142	
	67	43	24	0,64	142	
	65	42	23	0,64	142	
	64	40	24	0,62	142	
	65	43	22	0,66	142	
20	66	42	24	0,63	145	
	65	43	22	0,66	145	
	64	44	20	0,68	145	
	64	42	22	0,65	145	
	66	42	24	0,63	145	
	64	43	21	0,67	145	
	63	42	21	0,67	145	
	63	42	21	0,67	145	
	64	42	22	0,65	145	
	63	40	21	0,63	145	
30	62	40	22	0,64	145	
	60	39	21	0,65	145	
	62	41	21	0,66	145	
	63	42	21	0,67	145	
	61	40	21	0,65	143	
	62	40	22	0,64	143	
	59	39	20	0,66	143	
	59	38	21	0,64	144	
	60	39	21	0,65	145	
	58	38	20	0,65	144	
40	58	39	19	0,67	144	
	60	39	21	0,65	144	
	59	38	21	0,64	144	
	59	38	21	0,64	143	
	59	38	21	0,64	142	
	56	36	20	0,64	141	
	59	38	21	0,64	141	

Кровопусканіе

НЕХНИ

Планиметрический участокъ 15′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	57	37	20	0,64	140
	57	38	19	0,66	140
	57	38	19	0,66	140
50	58	38	20	0,65	140
	58	37	21	0,64	140
	58	38	20	0,65	139
	57	37	20	0,64	139
	56	36	20	0,64	139
	54	35	19	0,66	140
	53	32	21	0,60	139
	54	32	22	0,60	139
	53	33	20	0,62	139
	53	33	20	0,62	140
60	55	32	23	0,58	140
	53	30	23	0,56	140
	53	32	21	0,60	139
	53	33	20	0,62	140
	53	32	21	0,60	139
	56	34	22	0,60	139
	53	33	20	0,62	138
	54	34	20	0,63	138
	56	35	21	0,62	138
	54	35	19	0,66	138
70	53	34	19	0,64	138
	52	32	20	0,61	137
	53	32	21	0,60	138
	53	33	20	0,62	138
	51	32	19	0,62	137
	50	31	19	0,62	137
	49	30	19	0,61	138
	50	31	19	0,62	138
	51	31	20	0,60	138
	49	30	19	0,61	138
80	51	31	20	0,60	138
	52	31	21	0,60	138
	50	31	19	0,62	137
	51	32	19	0,62	137
	50	30	20	0,60	136
	48	29	19	0,60	136
	51	30	21	0,59	136
	49	30	19	0,61	136
	47	28	19	0,60	136
	49	29	20	0,59	136
90	50	29	21	0,58	136
	49	29	20	0,59	136
	48	29	19	0,60	136
	45	28	17	0,62	136
	49	27	22	0,55	137
	47	28	19	0,60	136
	49	29	20	0,59	136

изъ правой плѣчевой

Планиметрический участокъ 15′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	50	30	20	0,60	135
	50	30	20	0,60	136
	50	30	20	0,60	136
100	48	28	20	0,59	136
	46	27	19	0,58	135
	48	28	20	0,59	135
	48	28	20	0,59	136
	47	27	20	0,57	136
	46	26	20	0,56	136
	45	25	20	0,55	136
	46	26	20	0,56	136
	47	23	24	0,49	136
	45	23	22	0,51	137
10	47	24	23	0,51	137
	49	24	25	0,49	138
	48	28	20	0,58	137
	47	26	21	0,55	137
	48	27	21	0,56	136
	46	27	19	0,58	137
	46	26	20	0,56	137
	45	26	19	0,58	137
	47	27	20	0,57	137
	45	25	20	0,55	137
20	48	28	20	0,58	138
	44	25	19	0,57	137
	45	26	19	0,58	137
	47	27	20	0,57	137
	41	21	20	0,51	137
	41	21	20	0,51	137
	40	19	21	0,47	138
	40	19	21	0,47	138
	40	20	20	0,50	138
	39	20	19	0,51	137
30	41	21	20	0,51	137
	43	23	20	0,53	138
	41	21	20	0,51	137
	41	19	22	0,46	137
	43	22	21	0,51	137
	42	21	21	0,50	137
	41	21	20	0,51	137
	41	21	20	0,51	137
	41	22	19	0,53	137
	43	22	21	0,51	137
40	44	23	21	0,52	137
	43	22	21	0,51	137
	39	19	20	0,48	137
	41	21	20	0,51	137
	40	19	21	0,47	137
	42	21	21	0,50	137

всѣхъ

НБХНМ

Планиметрический участокъ 15″	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	42	22	20	0,52	137	
	41	22	19	0,53	137	
	43	22	21	0,51	137	
	40	19	21	0,47	137	
50	42	21	21	0,50	137	
52	41	21	20	0,51	136	
54	40	20	20	0,50	137	
56	43	22	21	0,51	137	
58	41	20	21	0,49	137	
60	43	22	21	0,51	137	
62	43	22	21	0,51	137	
64	44	22	22	0,50	137	
66	41	20	21	0,49	137	
68	40	20	20	0,50	136	
70	43	22	21	0,51	137	
75	42	21	21	0,50	137	
80	41	20	21	0,49	197	
85	37	17	20	0,46	137	
90	39	20	19	0,51	137	
95	40	19	21	0,47	137	
200	39	18	21	0,46	138	
5	37	17	20	0,46	140	
10	47	24	23	0,51	139	искусств. дых. прекращено.
15	52	31	21	0,59	138	
20	51	29	22	0,57	137	
25	51	28	23	0,55	137	
30	49	26	23	0,53	137	Отыскиваніе правой бедреной артеріи и вставленіе въ нее канюли.
35	47	27	20	0,57	138	
40	47	24	23	0,51	138	
45	46	23	23	0,50	138	
50	46	25	21	0,54	139	
55	48	24	24	0,50	139	
60	47	25	22	0,53	139	
65	46	22	24	0,48	129	
	45	23	22	0,51	139	
	46	24	22	0,52	139	
	46	23	23	0,50	139	
	40	19	21	0,47	139	
70	37	14	23	0,38	139	Кровопусканіе изъ правой бедреной артеріи.
	34	9	25	0,26	141	
	21	8	13	0,38	144	
	16	8	8	0,50	144	
	13	7	6	0,54	143	
	13	7	6	0,54	142	
	7	3	4	0,43	139	
	5	2	3	0,40	138	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXV.

Планиметрический участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	68	48	20	0,70	150	
	71	48	23	0,67	150	
	72	50	22	0,69	147	
	67	46	21	0,69	147	Кровопусканіе изъ правой плечевой вены.
	69	48	21	0,69	147	
	66	48	18	0,73	148	
	66	46	20	0,70	149	
	65	47	18	0,72	150	
	62	46	16	0,74	152	
10	62	46	16	0,74	153	
	61	45	16	0,74	153	
	61	45	16	0,74	153	
	60	46	14	0,77	153	
	58	45	13	0,78	153	
	57	43	14	0,75	153	
	57	43	14	0,75	152	
	54	42	12	0,78	151	
	54	42	12	0,78	151	
	54	43	11	0,80	151	
20	53	42	11	0,80	151	
	52	41	11	0,79	147	
	48	37	11	0,77	142	
	51	38	13	0,74	139	
	47	34	13	0,72	139	
	42	29	13	0,70	141	
	37	23	14	0,62	142	
	34	20	14	0,60	143	
	35	21	14	0,60	144	
	35	21	14	0,60	145	
30	34	21	13	0,62	146	
	41	26	15	0,63	147	
	47	31	16	0,66	148	
	47	33	14	0,70	149	
	50	37	13	0,74	151	
	48	37	11	0,77	153	
	50	37	13	0,74	154	
	50	37	13	0,74	155	
	50	37	13	0,74	155	
	49	38	11	0,77	156	
40	50	38	12	0,76	156	
	50	38	12	0,76	157	
	50	38	12	0,76	157	
	49	37	12	0,75	157	
	51	38	13	0,74	157	
	50	38	12	0,76	157	

НЕХНИЧ

Планиметрическій участокъ 16″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	51	38	13	0,74	157	
	49	38	11	0,77	157	
	50	39	11	0,78	157	
	49	38	11	0,77	157	
50	51	38	13	0,74	157	
	50	39	11	0,78	157	
	50	39	11	0,78	157	
	52	39	13	0,75	157	
	50	39	11	0,78	157	
	50	39	11	0,78	157	
	50	39	11	0,78	157	
	52	39	13	0,75	157	
	52	40	12	0,77	127	
	52	39	13	0,75	157	
60	51	39	12	0,76	157	
62	51	38	13	0,74	156	
64	52	39	13	0,75	155	
66	52	39	13	0,75	155	
68	52	39	13	0,75	154	
70	53	39	14	0,74	154	
75	53	38	15	0,72	151	
80	48	35	13	0,73	143	
85	36	22	14	0,61	141	
90	41	25	16	0,61	145	
95	35	20	15	0,57	153	
	34	20	14	0,60	147	
	44	26	18	0,59	145	
	52	34	18	0,65	147	
	54	36	18	0,66	150	
100	53	37	16	0,70	151	Отыскиваніе правой бедреной артеріи и вставленіе въ нее канюли.
	56	37	19	0,66	152	
	55	38	17	0,69	154	
	55	38	17	0,69	155	
	55	38	17	0,69	156	
	56	39	17	0,70	157	
	54	39	15	0,72	157	
	55	40	15	0,73	157	
	56	40	16	0,71	157	
	56	40	16	0,71	157	
10	56	40	16	0,71	157	
	56	41	15	0,73	157	
	56	41	15	0,73	157	
	56	42	14	0,75	157	
	56	42	14	0,75	157	
	57	41	16	0,72	157	
	56	41	15	0,73	157	
	56	41	15	0,73	157	
	57	41	16	0,72	157	

Планиметрическій участокъ 16″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	57	42	15	0,73	157	
20	56	41	15	0,73	157	
	56	41	15	0,73	157	
	57	41	16	0,72	156	
	54	41	13	0,76	156	
	57	40	17	0,70	156	
	56	41	15	0,73	156	
	55	40	15	0,73	156	
	36	29	7	0,80	156	
	24	22	2	0,91	155	
	13	12	1	0,92	153	
30	10	8	2	0,80	152	Кровопусканіе изъ правой бедреной артеріи.
	8	7	1	0,87	150	
	7	6	1	0,86	149	
	6	5	1	0,83	148	
	6	4	2	0,66	147	
	3	2	1	0,66	146	
	3	2	1	0,66	146	
	3	2	1	0,66	145	
	3	2	1	0,66	145	

Собака погибла.

Таблица XXVI.

Планиметрическій участокъ 20″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
	69	47	22	0,68	126
	69	47	22	0,68	126
	69	47	22	0,68	125
	60	46	23	0,67	126
	70	47	23	0,67	127
	69	46	23	0,67	127
	68	47	21	0,69	127
	67	45	22	0,67	125
	72	47	25	0,65	126
10	72	47	25	0,65	126
	69	48	21	0,69	127
	69	47	22	0,68	126
	71	47	24	0,66	125
	69	48	21	0,69	125
	67	46	21	0,68	125
	71	46	25	0,65	124

Планиметрический участокъ 20′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	71	47	24	0,66	124
	71	47	24	0,66	125
	69	46	23	0,67	125
20	71	48	23	0,67	124
	69	45	24	0,65	124
	69	48	21	0,69	125
	74	48	26	0,65	125
	70	48	22	0,69	125
	68	48	20	0,70	125
	67	46	21	0,68	124
	68	46	22	0,67	125
	68	47	21	0,69	125
	67	48	19	0,72	125
30	67	48	19	0,72	125
	67	46	21	0,68	124
	69	47	22	0,68	126
	68	46	22	0,67	125
	67	45	22	0,67	126
	68	47	21	0,69	125
	68	46	22	0,67	125
	70	47	23	0,67	126
	68	47	21	0,69	126
	67	46	21	0,68	126
40	66	45	21	0,68	126
	69	49	20	0,71	126
	69	46	23	0,67	126
	67	47	20	0,70	126
	68	47	21	0,69	127
	66	46	20	0,70	116
	68	46	22	0,67	125
	67	47	20	0,70	125
	70	47	23	0,67	126
	66	45	21	0,68	125
50	66	47	19	0,71	126
	68	48	20	0,70	125
	67	47	20	0,70	126
	66	47	19	0,71	125
	66	46	19	0,71	124
	64	46	18	0,72	124
	66	46	20	0,70	123
	66	46	20	0,70	123
	66	46	20	0,70	124
	63	45	18	0,71	124
60	65	45	20	0,69	123
	63	45	18	0,71	123
	65	45	20	0,69	124
	64	45	19	0,70	124
	65	45	20	0,69	124
	64	43	21	0,67	124

К р о в о п у с к а н і е и з ъ v. c e p h a l. d e x t r.

Планиметрический участокъ 20′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	63	43	20	0.68	125
	63	44	19	0,70	123
	66	46	20	0,70	124
	64	44	20	0,69	124
70	66	44	22	0,67	124
	63	42	21	0,67	123
	63	43	20	0,68	123
	64	44	20	0,69	123
	61	41	20	0,67	123
	62	43	19	0,69	123
	63	43	20	0,68	123
	64	44	20	0,69	123
	64	43	21	0,67	124
	64	42	22	0,65	124
80	64	42	22	0,65	124
	62	42	20	0,67	123
	62	41	21	0,66	123
	61	43	18	0,70	123
	62	43	19	0,69	123
	61	41	20	0,67	124
	60	41	19	0,68	123
	61	42	19	0,69	124
	62	42	20	0,67	124
	61	43	18	0,70	124
90	60	43	17	0,72	124
	61	40	21	0,66	123
	60	41	19	0,68	123
	60	42	18	0,70	124
	60	41	19	0,68	124
	60	40	20	0,67	124
	58	40	18	0,69	124
	57	40	17	0,70	124
	58	40	18	0,69	124
	58	41	17	0,70	124
100	59	40	19	0,67	124
	58	38	20	0,65	123
	56	38	18	0,68	124
	57	38	19	0,67	124
	57	42	15	0,74	124
	59	40	19	0,67	124
	59	39	20	0,66	125
	57	40	17	0,70	124
	57	40	17	0,70	124
	60	39	21	0,65	125
10	60	41	19	0,68	124
12	59	40	19	0,67	124
14	59	40	19	0,67	125
16	61	43	18	0,70	126
18	63	44	19	0,70	127
20	62	43	19	0,70	127

НБХНМ

Планиметрическій участокъ 20″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
22	62	43	19	0,70	128	
24	62	43	19	0,70	127	
26	62	42	20	0,67	127	
28	61	42	19	0,69	127	
30	62	41	21	0,66	127	
32	60	41	19	0,68	125	
34	61	41	20	0,67	126	
36	60	42	18	0,70	125	
38	59	40	19	0,67	125	
40	61	41	20	0,67	125	
42	61	41	20	0,67	125	
44	61	42	19	0,69	126	
64	60	41	19	0,68	125	
48	61	42	19	0,69	126	
50	62	39	23	0,63	126	
52	61	40	21	0,65	126	
54	61	40	21	0,65	126	
56	60	40	20	0,66	126	
58	62	41	21	0,66	126	
60	60	41	19	0,68	126	
65	60	40	20	0,66	126	
70	58	40	18	0,69	126	
75	58	41	17	0,70	126	
80	59	40	19	0,67	126	
85	57	40	17	0,70	127	
90	56	39	17	0,70	127	
95	55	38	17	0,69	126	
200	54	38	16	0,70	126	
5	54	37	17	0,69	127	
10	53	37	16	0,70	126	
20	53	35	18	0,66	127	
30	50	35	15	0,70	126	
40	52	36	16	0,69	126	Искусств. дыханіе (по *Павлову*) прекращено.
50	56	38	18	0,68	126	
60	54	37	17	0,69	124	
70	55	38	17	0,69	124	
80	56	36	20	0,64	125	
90	55	37	18	0,67	125	Отыскиваніе правой
300	56	36	20	0,64	128	
10	57	36	21	0,63	127	бедреной артеріи и
20	58	37	21	0,64	127	
30	58	38	20	0,65	127	вставленіе въ нее
40	58	38	20	0,65	124	
50	59	39	20	0,66	124	канюли.
60	61	43	18	0,70	125	
70	59	38	21	0,64	125	
80	59	40	19	0,68	123	
90	60	41	19	0,68	123	
400	62	37	25	0,60	124	

Планиметрическій участокъ 20″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
13	62	40	22	0,64	125	
	63	41	22	0,65	125	
	62	39	23	0,63	125	
	63	39	24	0,62	124	
	62	40	22	0,64	124	
	62	40	22	0,64	124	
	61	41	20	0,67	124	
20	57	37	20	0,65	124	
	46	32	14	0,70	123	*Первое* кровопусканіе
	35	26	9	0,74	120	изъ правой бедреной
	28	19	9	0,68	120	артеріи.
	20	16	4	0,80	119	
	16	13	3	0,81	119	
	14	11	3	0,80	118	
	16	11	5	0,70	118	
	14	11	3	0,80	119	
	15	12	3	0,80	119	
30	15	11	4	0,73	120	
	16	11	5	0,70	120	
	15	11	4	0,73	120	
	16	11	5	0,70	120	
	15	12	3	0,80	120	
	16	11	5	0,73	120	
	15	11	4	0,73	119	
	15	11	4	0,73	119	
	15	11	4	0,73	119	
	15	11	4	0,73	119	
40	16	12	4	0,75	119	
	15	11	4	0,73	119	
	15	11	4	0,73	119	
	15	11	4	0,73	119	
	16	11	5	0,70	120	
	15	11	4	0,73	120	
	15	12	3	0,80	119	
	16	11	5	0,70	120	
	17	11	6	0,65	121	
	17	12	5	0,70	122	
50	16	12	4	0,75	122	
	17	12	5	0,70	122	
	16	13	3	0,81	122	
	17	12	5	0,70	122	
	16	12	4	0,75	122	
	16	12	4	0,75	122	
	17	12	5	0,70	122	
	17	12	5	0,70	122	
	17	12	5	0,70	122	
	17	12	5	0,70	122	
60	17	12	5	0,70	122	
	16	12	4	0,75	122	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 20°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	17	12	5	0,70	122	
	17	12	5	0,70	122	
	17	12	5	0,70	122	
	18	11	7	0,61	122	
	17	12	5	0,70	122	
	17	13	4	0,76	123	
	17	12	5	0,70	123	
	18	12	6	0,67	123	
70	17	12	5	0,70	123	
	18	12	6	0,67	123	
	18	12	6	0,67	123	
	15	12	3	0,80	123	
	13	10	3	0,77	123	
	11	9	2	0,82	123	*Второе* кровопуска-
	13	9	4	0,70	124	
	15	10	5	0,67	125	ніе изъ правой бедре-
	13	10	3	0,77	126	
	13	8	5	0,61	125	ной артеріи.
80	10	8	2	0,80	125	
	10	8	2	0,80	125	
	8	7	1	0,87	125	

Собака вскорѣ погибла.

Таблица XXVII.

Планиметрическій участокъ 18°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	49	45	4	0,92	130	
	47	44	3	0,93	130	
	50	47	3	0,94	130	
	51	48	3	0,94	130	
	52	49	3	0,94	130	
	54	49	5	0,90	130	
	53	49	4	0,92	130	
	55	50	5	0,90	130	
	56	51	5	0,91	130	
10	57	52	5	0,91	130	Правая верхняя ко-
	55	50	5	0,90	130	нечность перетянута
	54	51	3	0,94	130	бинтомъ.
	55	49	6	0,89	130	

Планиметрическій участокъ 18°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена	
	58	52	6	0,89	131	
	57	53	4	0,93	132	
	59	55	4	0,93	133	
	56	52	4	0,93	133	
	60	54	6	0,90	132	
	60	54	6	0,90	132	
20	58	53	5	0,91	131	
	60	55	5	0,92	131	Кожный разрѣзъ и
	60	54	6	0,90	131	
	64	58	6	0,90	131	вставленіе канюли
	64	58	6	0,90	131	
	60	56	4	0,93	131	въ v. ceph. dextr.
	62	57	5	0,92	131	
	57	52	5	0,91	131	
	61	56	5	0,91	130	
	67	61	6	0,91	132	
30	64	58	6	0,90	132	
	73	67	6	0,91	132	
	71	65	6	0,91	132	
	69	62	7	0,90	132	
	76	68	8	0,89	132	
	72	63	9	0,87	132	
	76	68	8	0,89	132	
	75	66	9	0,88	133	
	73	65	8	0,89	132	
	76	67	9	0,88	133	
40	76	67	9	0,88	134	
	79	70	9	0,88	133	
	73	67	6	0,91	133	
	79	70	9	0,88	133	
	79	71	8	0,90	133	
	80	69	11	0,86	134	
	77	69	8	0,90	135	
	79	70	9	0,88	134	
	78	70	8	0,90	134	
	78	69	9	0,88	134	
50	81	73	8	0,90	134	
	78	68	10	0,87	135	
	81	73	8	0,90	135	
	80	71	9	0,88	136	
	80	65	15	0,81	137	
	82	68	14	0,83	137	
60	78	65	13	0,83	136	
	78	65	13	0,83	136	
	83	68	15	0,82	137	
	75	62	13	0,83	136	
	79	65	14	0,82	135	
	80	65	15	0,81	137	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 18°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	72	58	14	0,80	137	
	71	56	15	0,79	137	
	69	57	12	0,83	136	
	69	55	14	0,80	136	
70	65	50	15	0,77	135	
	74	60	14	0,81	135	
	71	58	13	0,82	135	
	68	55	13	0,81	136	
	65	54	11	0,83	135	
	72	58	14	0,80	135	
	66	54	12	0,82	136	
	75	65	10	0,86	136	
	70	58	12	0,83	137	
	72	59	13	0,82	136	
80	74	59	15	0,80	138	
	68	56	12	0,82	139	
	65	54	11	0,83	137	
	71	43	28	0,60	139	
	64	36	28	0,56	140	
	60	34	26	0,57	141	
	63	38	25	0,60	142	
	56	33	23	0,59	141	
	56	34	22	0,60	140	
	54	32	22	0,59	139	
90	53	32	21	0,60	137	
	52	32	20	0,61	136	
	51	32	19	0,63	136	
	51	32	19	0,63	136	
	53	34	19	0,64	136	
	54	34	20	0,61	136	
	53	34	19	0,64	136	
	61	40	21	0,65	136	
	68	46	22	0,68	138	
	65	44	21	0,67	140	
100	64	42	22	0,65	140	
	68	45	23	0,66	141	
	72	48	24	0,66	143	
	72	47	25	0,65	142	
	71	47	24	0,66	142	
	70	47	23	0,67	141	
	71	47	24	0,66	141	
	68	45	23	0,66	140	
	75	49	26	0,65	140	
	80	53	27	0,66	141	
10	75	50	25	0,66	142	
	79	52	27	0,65	143	
	81	52	29	0,64	144	
	81	53	28	0,66	145	
	82	54	28	0,64	146	

Кровопусканіе изъ v. cephal. dextr.

Планиметрическій участокъ 16°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	81	54	27	0,66	146	
	78	51	27	0,65	152	
	79	54	25	0,68	153	
	75	52	23	0,69	152	
	75	51	24	0,68	152	
20	67	46	21	0,69	149	
	68	49	19	0,72	148	
	65	46	19	0,70	147	
	69	49	20	0,72	148	
	68	49	19	0,72	148	
	68	48	20	0,70	149	
	60	43	17	0,72	147	
	59	41	18	0,69	146	
	51	34	17	0,66	143	
	54	38	16	0,70	142	
30	54	36	18	0,66	140	

бинтъ снятъ.

	58	38	20	0,65	139	
	53	40	13	0,75	139	
	55	40	15	0,73	138	
	56	33	23	0,59	147	
	55	33	22	0,60	148	
	55	36	19	0,65	149	
	55	36	19	0,65	150	
	53	34	19	0,64	151	
	54	35	19	0,65	150	
40	55	35	20	0,64	152	
2	54	35	19	0,65	152	
4	54	36	18	0,66	151	
6	54	37	17	0,68	149	
8	57	39	18	0,68	149	
50	57	39	18	0,68	149	
55	67	48	19	0,72	150	
60	66	46	20	0,70	149	
70	49	34	15	0,69	140	
80	57	41	16	0,72	141	
90	50	36	14	0,72	136	
200	52	30	22	0,58	138	
10	52	30	22	0,58	142	
20	50	34	16	0,68	141	
30	45	32	13	0,71	141	
40	46	31	15	0,67	141	

Собака убита.

НБ ХНМУ

Таблица XXVIII.

Планиметрический участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	82	68	14	0,83	142	
	82	69	13	0,84	142	
	83	70	13	0,84	142	
	82	67	15	0,82	142	
	81	69	12	0,85	142	
	84	67	17	0,80	142	
	82	69	13	0,84	141	
	82	68	14	0,83	141	
	83	70	13	0,84	141	
10	81	07	12	0,83	140	
	84	70	14	0,83	140	
	84	69	15	0,82	140	
	83	70	13	0,84	140	Кровопусканіе изъ
	82	69	13	0,84	140	
	80	67	13	0,84	140	v. ceph. dextr.
	81	68	12	0,84	140	
	81	68	12	0,84	140	
	83	69	14	0,83	139	
	84	68	16	0,81	139	
20	83	68	15	0,81	139	
	84	66	18	0,80	140	
	86	68	18	0,80	139	
	86	71	15	0,82	139	
	80	68	12	0,85	140	
	84	69	15	0,82	140	
	83	68	15	0,81	140	
	85	69	16	0,81	141	
	84	68	16	0,81	141	
	83	67	16	0,81	141	
30	87	70	17	0,80	145	
	86	68	18	0,79	150	
	88	64	25	0,72	152	
	88	67	21	0,76	153	
	87	68	19	0,78	152	
	87	68	19	0,78	150	
	88	69	19	0,78	150	
	89	70	19	0,78	149	
	87	71	16	0,81	148	
	86	71	15	0,82	147	
40	85	71	14	0,83	146	
	84	70	14	0,83	145	
	84	69	15	0,82	145	
	84	69	15	0,82	144	

Отыскиваніе правой плечевой вены и вставленіе въ нее канюли.

Планиметрическій участокъ 51″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cc}{Cp}$	Вена.	
	82	68	14	0,83	144	
	82	68	14	0,83	144	
	83	68	15	0,82	143	
	83	70	13	0,84	143	
	85	70	15	0,82	143	
	84	68	16	0,81	143	
	85	69	16	0,81	143	
50	85	69	16	0,81	143	
	86	71	15	0,82	143	
	86	70	16	0,81	143	
	87	70	17	0,80	142	
	86	70	16	0,81	142	
	84	72	12	0,85	142	
	84	71	13	0,84	142	
60	85	70	15	0,82	142	
	84	70	14	0,83	142	
	87	70	17	0,80	142	
	84	70	14	0,83	142	
	82	67	15	0,82	142	
	83	68	15	0,81	141	
	82	66	16	0,80	141	
	80	64	16	0,80	141	
	80	64	16	0,80	141	
	80	68	12	0,81	140	
70	81	67	14	0,83	140	
	80	65	15	0,80	140	
	82	66	16	0,80	140	
	79	65	14	0,82	140	
	81	66	15	0,82	140	
	81	68	13	0,84	140	
	81	66	15	0,82	140	
	80	64	16	0,80	140	
	80	61	19	0,76	140	
	79	61	18	0,77	140	
80	80	60	20	0,75	141	
	81	60	21	0,74	141	
	80	60	20	0,75	142	
	79	61	18	0,77	143	
	79	63	16	0,80	142	
	79	65	14	0,80	142	
	81	64	17	0,79	141	
	77	60	17	0,78	141	
	80	60	20	0,75	141	
	80	60	20	0,75	141	
90	82	60	22	0,73	140	
	79	61	18	0,77	140	
	75	61	14	0,81	140	
	76	62	14	0,82	140	

Кровопусканіе изъ правой плечевой вены.

Планиметрический участокъ 15".	Cc	Cp	Cc - Cp	$\frac{Cc}{Cp}$	Вена
	79	61	18	0,77	140
	75	59	16	0,80	140
	77	60	17	0,78	139
	76	61	15	0,80	139
	78	60	18	0,77	139
	75	61	14	0,81	139
100	72	62	10	0,86	139
	73	60	13	0,82	139
	73	53	20	0,73	139
	73	56	17	0,77	139
	72	59	13	0,82	139
	72	60	12	0,83	138
	71	58	13	0,82	938
	65	49	16	0,75	140
	69	53	16	0,77	140
	69	56	13	0,81	140
10	71	57	14	0,80	140
	72	58	14	0,80	140
	70	57	13	0,80	139
	72	58	14	0,80	139
	70	58	12	0,83	139
	71	58	13	0,82	138
	68	56	12	0,82	138
	66	56	10	0,85	139
	69	56	13	0,81	139
	69	52	17	0,75	138
20	71	52	19	0,73	138
21	71	56	15	0,79	138
22	70	54	16	0,77	139
23	68	55	13	0,81	138
25	68	53	15	0,78	138
27	67	53	14	0,79	138
29	67	55	12	0,82	138
31	69	54	15	0,78	138
33	70	55	15	0,78	138
35	73	59	14	0,80	128
37	67	53	14	0,79	138
40	69	52	17	0,75	138
43	68	51	17	0,75	138
45	68	53	15	0,78	138
47	67	53	14	0,79	138
49	70	55	15	0,78	138
50	68	55	13	0,80	138
53	69	53	16	0,77	138
55	66	54	12	0,82	138
58	66	53	13	0,80	138
60	66	48	18	0,73	138
70	66	50	16	0,76	139
75	66	50	16	0,76	138
80	67	48	19	0,72	138

Планиметрический участокъ 15".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена	
85	63	49	14	0,78	137	
						Искусст. дых. прекр.
90	57	45	12	0,80	138	
95	60	45	15	0,75	138	
200	60	45	15	0,75	138	
5	59	44	15	0,74	138	
10	61	42	19	0,70	137	
15	61	48	13	0,79	136	
20	57	48	9	0,84	136	
25	60	48	12	0,80	136	
30	62	48	14	0,77	136	
35	59	45	14	0,76	136	
40	57	44	13	0,77	136	
45	58	45	13	0,76	138	
50	60	46	14	0,76	136	
55	59	45	14	0,76	136	
60	59	46	13	0,78	136	
70	60	45	15	0,75	136	
80	59	45	14	0,76	136	
90	60	42	18	0,70	135	
300	60	45	15	0,75	136	
10	63	45	18	0,71	136	Вставл. канюли въ
20	58	43	15	0,74	135	v. fem. dextr.
30	60	43	17	0,71	135	
40	61	44	17	0,72	136	
	62	44	18	0,71	136	
	59	44	15	0,75	135	
	61	44	17	0,72	136	
	61	44	17	0,72	135	
	61	44	17	0,72	135	
	60	44	16	0,73	135	
	61	44	17	0,72	135	
	60	44	16	0,73	135	
	61	45	16	0,74	135	
50	61	45	16	0,74	135	
	62	45	17	0,73	135	
	60	44	16	0,73	135	Кровопусканіе
	61	43	18	0,70	135	
	59	44	15	0,75	135	
	58	43	15	0,74	135	
	57	41	16	0,72	135	
	58	43	15	0,74	135	
	56	42	14	0,75	135	
	56	42	14	0,75	135	
60	57	42	15	0,74	135	
	55	41	14	0,75	135	
	56	41	15	0,74	135	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 15′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	53	40	13	0,75	135	
	55	39	16	0,71	135	
	56	40	16	0,71	135	
	52	39	13	0,75	135	
	52	38	14	0,73	135	
	53	38	15	0,72	135	
	52	38	14	0,73	135	
70	52	38	14	0,73	135	
	52	39	13	0,75	135	
	51	38	13	0,74	135	
	52	38	14	0,73	135	
	49	38	11	0,77	135	
	51	37	14	0,72	135	
	54	37	17	0,70	135	
	52	39	13	0,75	135	
	51	39	12	0,76	135	
	51	37	14	0,72	135	
80	55	39	16	0,71	135	
	51	37	14	0,72	135	
	49	36	13	0,74	135	
	49	36	13	0,74	135	
	51	37	14	0,72	135	
	48	35	13	0,73	135	
	47	35	12	0,74	135	
	48	36	12	0,75	136	
	48	35	13	0,73	135	
	49	36	13	0,74	135	
90	48	35	13	0,73	136	
	49	36	13	0,74	135	
	49	35	14	0,72	135	
	48	36	12	0,75	135	
	47	36	11	0,77	136	
	47	36	11	0,77	136	
	47	34	13	0,73	135	
	47	35	12	0,74	135	
	47	35	12	0,74	135	
	45	34	11	0,75	135	
400	45	34	11	0,75	135	
	47	34	13	0,73	135	
	45	35	10	0,78	135	
	46	35	11	0,76	135	
	47	35	12	0,74	135	
	48	35	13	0,73	135	
	48	34	14	0,70	135	
	46	33	13	0,72	135	
	45	35	10	0,78	135	
	45	35	10	0,78	135	
10	46	32	14	0,70	135	
	46	34	12	0,74	135	
	44	33	11	0,75	135	

Планиметрический участокъ 15′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	46	34	12	0,74	135	
	45	33	12	0,73	135	
	46	34	11	0,74	135	
	45	33	12	0,73	135	
	44	34	10	0,78	135	
	44	34	10	0,78	135	
	42	31	11	0,74	135	
20	42	31	11	0,74	135	
	40	29	11	0,72	135	
	40	28	12	0,72	136	
	41	29	12	0,70	136	
	39	29	10	0,75	136	
	41	30	11	0,73	136	
	41	30	11	0,73	136	
	41	31	10	0,75	136	
	42	32	10	0,76	136	
	43	31	12	0,72	136	
30	42	32	10	0,76	136	
	43	32	11	0,75	136	
	44	31	13	0,70	136	
	43	31	12	0,72	136	
	44	31	13	0,70	136	
	43	33	10	0,76	136	
	44	33	11	0,75	136	
	43	31	12	0,72	136	
	43	31	12	0,72	136	
	44	31	13	0,70	136	
40	44	32	12	0,73	136	
	42	31	11	0,74	136	
	42	32	10	0,76	136	
	44	32	12	0,73	136	
	45	32	13	0,71	136	
	42	30	12	0,71	136	
	45	31	14	0,70	136	
	44	31	13	0,70	136	
	46	31	15	0,67	136	
	45	31	14	0,70	136	
50	45	31	14	0,70	136	
52	46	33	13	0,72	136	
54	46	33	13	0,72	136	
56	46	32	14	0,70	136	
58	46	33	13	0,72	136	
60	46	32	14	0,70	136	
62	47	32	15	0,68	136	
64	48	33	15	0,69	136	
66	46	33	13	0,72	136	
68	49	33	16	0,67	136	
70	49	34	15	0,69	136	
72	49	34	15	0,69	127	

НБ ХНМУ

Плавиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc−Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
74	49	34	15	0,69	136	
76	49	34	15	0,69	136	
78	50	36	14	0,72	136	
80	49	35	14	0,71	136	
82	48	34	14	0,70	136	
84	47	33	14	0,70	136	
86	41	28	13	0,69	136	
88	46	30	16	0,65	136	
90	48	30	18	0,63	136	
92	51	35	16	0,69	136	
94	49	34	15	0,69	136	
96	49	33	16	0,67	136	
98	52	34	18	0,65	136	
500	53	36	17	0,68	136	
5	52	35	17	0,67	136	
10	54	37	17	0,68	136	
15	52	37	15	0,71	136	
20	54	37	17	0,68	136	
25	55	38	17	0,69	136	
30	53	35	18	0,66	136	
35	53	36	17	0,68	136	Вставленіе канюли
40	55	38	17	0,69	136	въ art. bracch. dextr.
45	55	38	17	0,69	136	
50	56	38	18	0,68	136	
60	57	40	17	0,70	136	
70	57	41	16	0,72	136	
80	59	42	17	0,70	136	
	60	42	18	0,70	136	
	60	42	18	0,70	136	
	59	42	17	0,70	136	
	60	41	19	0,70	136	
	59	42	17	0,70	136	
	57	40	17	0,70	136	Кровопусканіе изъ пра-
	34	29	5	0,85	136	вой плечевой артеріи.
	22	19	3	0,86	136	
	16	14	2	0,87	136	
90	12	10	2	0,83	136	
	11	10	1	0,90	136	
	10	9	1	0,90	136	
	12	9	3	0,75	136	
	12	9	3	0,75	136	
	9	8	1	0,90	136	
	6	5	1	0,83	136	
	7	5	2	0,71	136	
	5	4	1	0,80	136	
	4	3	1	0,75	136	
600	4	3		0,75	136	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXIX.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc−Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
10	32,3	10,1	22,2	0.31	143.6	
20	35,9	11,1	24,8	0,30	143.0	
30	39.2	11,5	27,7	0.29	143,0	
40	39,3	11,1	28,2	0.28	143.0	
50	40,7	12,5	28,2	0.30	143.0	
60	37,4	13.5	23.9	0.36	143.0	
70	37,1	12,2	24.9	0.32	143,0	
80	37,7	11,8	25,9	0,31	142.5	
90	38,4	11,4	27.0	0,29	142.0	
100	38,0	11,0	27,0	0,29	143.0	
10	36,0	10.3	25.7	0,28	143,0	
20	39,6	11.8	27,8	0,29	142.0	
30	42 2	12,0	30,2	0.28	143.0	
40	37.0	11.0	26.0	0,29	142.0	Перевяз. aa. vert.
50	42.3	9.3	33.0	0,22	142.5	
60	37.3	8.5	28.8	0.22	142,0	
70	50,9	9.0	41,9	0.19	142,0	
80	44.2	9.0	35,2	0.20	142,0	
90	36.4	6,7	29,7	0.18	141,5	
200	44.6	8.3	36,3	0.18	142,0	
10	43.2	8.5	34,7	0.19	142,0	
20	42.7	9,6	33,1	0,22	142,0	
30	47.1	10.6	36.5	0.22	142,0	
40	44.5	9,3	35.2	0.20	142,0	
50	44,0	10.6	33.4	0,24	143,0	
60	44,0	9.7	34.3	0,22	142,5	
70	43.5	10.0	33.5	0.23	142,5	
80	52.6	12.3	40.3	0,23	142,0	
90	50,3	12.3	38,0	0.24	142,0	
300	49,5	11,1	38.4	0.22	141,0	
10	47,3	12,0	35.3	0,25	142,0	
20	44,9	12,0	32,9	0,26	142.5	
30	45,1	12.0	33.1	0.26	143.0	
40	47.7	12,3	35,4	0,25	143.0	
50	43,6	13,0	30.6	0.29	143.0	
60	45,4	13.0	33.4	0.28	143.0	
70	46,1	12.3	34.8	0.26	143.0	
80	43,9	11,5	32.4	0.26	143.0	
90	41,9	9,5	32,4	0,22	143,5	
400	43,1	10.7	32,4	0.24	141,5	
10	45,7	11,0	34.7	0.24	140,5	
20	48,8	12,3	36.5	0.25	142,5	
30	42,2	11.0	31,2	0.26	142,0	
40	48,8	11,5	37,3	0.23	142,5	
50	45,7	12.0	33,7	0,26	143,0	

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
60	45.7	12,5	33,2	0,27	144,6	
70	45,3	12,0	32,3	0,26	145,0	
80	38,8	11,0	27,8	0,28	146,0	
90	32,9	10,2	22,7	0,31	146,0	
500	29,2	9,1	20,1	0,31	145,0	
10	22,8	8,0	14,8	0,35	145,3	
20	20,5	6,5	14,0	0,31	145,0	
30	19,6	6,0	13,6	0,30	146,6	
40	13,6	4,5	9,1	0,33	149,0	
50	18,5	4,5	14,0	0,24	150,0	
60	9,6	3,5	6,1	0,36	149,0	
70	5,0	3,0	2,0	0,60	150,0	
80	2,5	2,0	0,5	0,80	149,0	
90	5,5	2,0	3,5	0,36	149,0	
600	7,2	2,0	5,2	0,27	149,0	
10	9,6	2,0	7,6	0,20	149,0	
20	11,8	2,0	9,8	0,17	148,6	
30	9,6	2,0	7,6	0,20	148,0	
40	9,0	2,0	7,0	0,22	148,0	
50	8,8	2,0	6,8	0,23	148,5	
60	6,7	2,0	4,7	0,30	149,0	Кровопусканіе изъ правой бедреной артеріи.
70	5,0	2,0	3,0	0,40	149,0	
80	5,0	2,0	3,0	0,40	149,0	
90	4,0	2,0	2,0	0,50	149,0	
700	4,0	2,0	2,0	0,50	149,0	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXX.

Планиметрическій участокъ 15".	Cc	Cp.	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	74	57	17	0,77	148	
	72	57	15	0,79	149	
	72	58	14	0,80	150	
	75	58	17	0,77	149	
	75	56	19	0,74	155	
	77	57	20	0,74	165	Зажаты обѣ позвоночныя артеріи.
	78	56	22	0,72	169	
	81	59	22	0,73	172	
	83	59	24	0,71	173	
10	83	61	22	0,74	165	
	80	59	21	0,74	155	

Планиметрическій участокъ 15".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	78	57	21	0,73	149	
	77	57	20	0,74	145	
	76	57	19	0,75	142	
	77	58	19	0,75	141	
	77	56	21	0,73	139	
	77	56	21	0,73	137	
	76	55	21	0,72	136	
	71	57	14	0,80	136	
20	75	59	16	0,78	136	
	78	59	19	0,75	136	
	78	58	20	0,74	137	
	77	57	20	0,74	134	
	76	57	19	0,75	134	
	76	56	20	0,73	134	
	77	58	18	0,75	134	
	76	58	18	0,76	135	
	76	58	18	0,76	135	
	75	54	21	0,72	140	
30	76	54	22	0,71	146	
	77	56	21	0,73	145	
	78	57	21	0,73	144	
	78	58	20	0,74	142	
	77	58	19	0,75	140	
	76	57	19	0,75	139	
	77	57	20	0,74	141	
	78	59	19	0,75	141	
	77	58	19	0,75	130	
	77	58	19	0,75	140	
40	77	58	19	0,75	144	
Спустя 13 минутъ:						
	72	56	16	0,78	140	
	70	56	14	0,80	141	
	72	56	16	0,72	142	
	73	56	17	0,77	142	
	73	55	18	0,76	143	
	72	55	17	0,76	142	
	72	55	17	0,76	142	
	71	55	16	0,77	141	
	71	55	16	0,77	141	
10	71	55	16	0,77	142	
	70	55	15	0,78	142	
	69	54	15	0,78	142	
	70	55	15	0,78	142	
	69	54	15	0,78	141	Кровопусканіе изъ
	69	52	17	0,75	142	
	70	53	17	0,76	142	правой бедреной
	69	54	15	0,78	144	
	65	51	14	0,78	144	
	66	53	13	0,80	143	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
20	65	52	13	0,80	145	
	66	54	12	0,82	143	вены.
	65	56	11	0,83	143	
	65	54	11	0,83	143	
	66	55	11	0,83	143	
	66	54	12	0,82	143	
	65	54	11	0,83	143	
	68	55	13	0,81	142	
	64	55	9	0,86	142	
	68	57	11	0,84	142	
30	63	52	11	0,83	140	
	64	52	12	0,81	139	
	64	53	11	0,83	138	
	60	50	10	0,83	138	
	65	53	12	0,82	139	
	63	52	11	0,83	138	
	64	51	13	0,80	138	
	65	54	11	0,83	135	
	64	52	12	0,81	138	
	62	51	11	0,82	138	
40	64	53	11	0,83	138	
	61	53	8	0,87	138	
	63	52	11	0,83	139	
	64	54	10	0,84	139	
	62	51	11	0,82	139	
	64	53	11	0,83	137	
	64	53	11	0,83	137	
	62	50	12	0,81	137	
	63	52	11	0,83	138	
	61	52	9	0,85	138	
50	62	51	11	0,82	137	
52	64	53	11	0,83	138	
54	69	58	11	0,84	138	
56	67	54	13	0,81	138	
58	70	59	11	0,84	138	
60	70	59	11	0,84	139	
62	67	55	12	0,82	138	
64	65	54	11	0,83	138	
66	69	57	12	0,83	138	
68	69	56	13	0,81	139	
70	67	52	15	0,78	140	
72	66	55	11	0,83	140	
74	68	56	12	0,82	140	
76	69	57	12	0,83	142	
78	70	56	14	0,80	142	
80	69	54	15	0,78	140	
82	65	54	11	0,83	139	
84	65	52	13	0,80	140	
86	66	52	14	0,79	143	

Планиметрическій участокъ 15''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
88	66	52	14	0,79	142	
90	66	54	12	0,82	142	
92	66	53	13	0,80	143	
94	66	53	13	0,80	142	
96	66	55	11	0,83	141	
98	68	54	14	0,80	141	
100	69	54	15	0,78	141	
5	69	54	15	0,78	141	
10	65	51	14	0,78	145	
15	67	53	14	0,79	144	
20	63	49	14	0,78	142	
25	63	48	15	0,76	141	
30	64	51	13	0,80	141	
35	63	48	15	0,76	141	
40	58	46	12	0,79	140	
45	59	46	13	0,78	141	
50	59	48	11	0,81	140	
55	59	45	14	0,76	140	
60	55	44	11	0,80	140	
65	60	48	12	0,80	144	Кожный разрѣзъ и вставленіе канюли въ art. bracch. dextr.
70	59	46	13	0,78	140	
75	60	47	13	0,78	142	
80	60	47	13	0,78	141	
85	58	45	13	0,78	139	
90	60	48	12	0,80	139	
95	63	48	15	0,76	140	
	62	49	13	0,79	140	
	60	46	14	0,77	140	
200	60	47	13	0,78	139	
	59	46	13	0,78	139	
	57	45	12	0,79	140	
	63	48	15	0,76	140	
	58	46	12	0,79	140	
	55	42	13	0,76	143	
	52	41	11	0,79	142	*Первое* кровопусканіе изъ правой плечевой артеріи.
	43	35	8	0,81	142	
	35	29	6	0,83	145	
	35	25	10	0,71	145	
10	26	19	7	0,73	145	
	22	17	5	0,77	145	
	23	16	7	0,70	145	
	24	16	8	0,66	143	
	24	16	8	0,66	143	
	25	15	10	0,60	141	
	24	16	8	0,66	141	
	25	16	9	0,64	141	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	27	17	10	0,63	140
	27	19	8	0,70	140
20	28	20	8	0,71	144
	28	20	8	0,71	141
	29	21	8	0,72	141
	29	22	7	0,76	139
	28	22	6	0,78	139
	28	21	7	0,75	139
	29	21	8	0,72	139
	30	22	8	0,73	139
	30	24	7	0,77	140
	31	26	5	0,84	140
30	30	24	6	0,80	141
	29	22	7	0,76	141
32	28	21	7	0,75	139
34	31	25	6	0,80	139
36	30	22	8	0,73	139
38	32	25	7	0,78	140
40	28	22	6	0,78	140
42	34	24	10	0,70	140
44	29	22	7	0,76	140
46	32	25	7	0,78	139
48	31	24	7	0,77	139
50	33	25	8	0,79	139
52	31	25	6	0,80	140
54	33	23	10	0,70	139
56	34	26	8	0,76	139
58	33	24	9	0,72	140
60	35	25	10	0,71	140
62	35	28	7	0,80	140
64	35	27	8	0,77	140
66	36	28	8	0,78	140
68	36	26	10	0,72	139
70	38	29	9	0,76	140
72	41	31	10	0,76	140
74	39	30	9	0,77	139
76	42	30	12	0,71	140
78	40	30	10	0,75	139
80	37	30	7	0,80	140
82	40	30	10	0,75	140
84	41	31	10	0,76	141
86	42	32	10	0,76	140
88	44	33	11	0,75	140
90	44	34	10	0,77	140
92	45	34	11	0,75	141
94	40	31	9	0,77	140
96	44	33	11	0,75	139
98	43	32	11	0,74	139
300	42	33	9	0,78	140
5	48	35	13	0,73	141

Планиметрический участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
10	47	34	13	0,72	140
15	43	34	9	0,79	140
20	44	33	9	0,75	140
25	47	35	12	0,76	140
	49	36	13	0,73	141
	46	35	11	0,76	141
	48	37	11	0,77	141
	47	36	11	0,77	140
30	49	36	13	0,73	141
	48	36	12	0,75	141
	49	36	13	0,73	140
	48	37	11	0,77	140
	47	37	10	0,78	140
	47	35	12	0,76	140
	40	30	10	0,75	140
	37	29	8	0,78	140
	33	26	7	0,79	140
	25	19	6	0,76	141
40	21	14	7	0,66	142
	18	11	7	0,60	141
	17	10	7	0,60	141
	15	9	6	0,60	140
	14	9	5	0,64	140
	16	9	7	0,56	140
	16	10	6	0,62	140
	17	9	8	0,53	140
	17	9	8	0,53	140
	16	10	6	0,62	140
50	17	10	7	0,60	140
	17	9	8	0,53	140
	17	9	8	0,53	140
	18	9	9	0,50	140
	17	9	8	0,53	140
	17	9	8	0,53	140
	14	9	5	0,64	139
	15	9	6	0,60	139
	15	8	7	0,53	139
	16	8	8	0,50	139
60	16	9	7	0,56	140
	16	8	8	0,50	140
	16	10	6	0,62	140
	16	9	7	0,56	140
	16	8	8	0,50	140
	16	7	9	0,44	139
	15	7	8	0,47	139
	14	8	6	0,59	139
	14	8	6	0,59	139
	14	8	6	0,59	139
70	15	7	8	0,47	140

Второе кровопускание

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	15	8	7	0.53	140	
	16	8	8	0.50	140	
	15	8	7	0.53	141	
	14	8	6	0,59	141	
	16	8	8	0,50	140	
	16	8	8	0.50	140	
	16	7	9	0,44	140	
	17	8	9	0,47	139	
	17	9	8	0,53	139	
80	16	9	7	0,56	139	
	19	9	10	0,47	140	
	18	9	9	0,50	139	
	18	9	9	0.50	139	
	17	9	8	0.53	139	
	17	8	9	0,47	139	
	18	9	9	0,50	139	
	19	9	10	0.47	139	
	18	9	9	0.50	140	
	16	9	7	0,56	139	
90	16	9	7	0.56	139	
	17	8	9	0.47	139	
	16	8	8	0,50	139	
	16	8	8	0,50	140	
	15	9	6	0.60	140	
	15	9	6	0,60	140	
	14	7	7	0,50	139	
	13	8	5	0,61	139	
	12	7	5	0,58	139	
	13	7	6	0,54	139	
100	12	7	5	0,58	139	
	13	6	7	0.46	139	
	14	7	7	0,50	140	
	12	8	4	0,66	140	
	13	7	6	0,54	140	
	11	7	4	0,63	139	
	13	7	6	0,54	139	
	11	7	4	0,63	139	
	13	7	6	0,54	139	
	12	6	6	0,50	140	
10	11	6	5	0,54	140	
	12	6	6	0,50	140	
	11	6	5	0,54	139	
	11	6	5	0,54	139	
	10	6	4	0,60	139	
	11	6	5	0,54	139	
	12	5	7	0,41	140	
	12	6	6	0,50	140	
	12	6	6	0,50	141	
	13	7	6	0,54	141	

изъ правой плечевой артеріи.

Планиметрический участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
20	13	7	6	0,54	141
	12	7	5	0,58	141
	11	6	5	0,54	140
	10	5	5	0,50	139
	10	6	4	0,60	139
	10	6	4	0,60	139
	11	5	6	0,45	139
	10	5	5	0,50	140
	10	5	5	0,50	140
	10	6	4	0,60	140
30	11	6	5	0,58	140
	10	6	4	0,60	140
	10	6	4	0,60	140
	9	4	5	0,44	139
	10	5	5	0,50	139
	9	6	3	0,66	139
	10	5	5	0,50	140
	10	5	5	0,50	140
	9	6	3	0,66	140
40	9	6	3	0,66	140
	10	6	4	0,60	140
	8	5	3	0,62	139
	8	5	3	0,62	139
	8	5	3	0,62	139
	8	5	3	0,62	140
	8	5	3	0,62	139
	7	5	2	0,71	139
	7	5	2	0,71	140
	7	5	2	0,71	140
50	8	5	3	0,62	140

Вскорѣ собака погибла.

НБ ХНМУ

Таблица XXXI.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.	
10	60,5	48,0	12,5	0,79	167,0	29	
20	59,5	48,1	11,4	0,80	166,7	31	
30	58,8	47,2	11,6	0,80	167,0	30	
40	56,5	46,4	10,1	0,82	167,0	29	Перерѣзка n. n. vago-sympat.
50	60,8	46,8	14,0	0,76	166,0	31	
60	82,5	51,0	31,5	0,61	171,3	35	
70	91,5	58,2	33,3	0,63	176,0	36	
80	92,5	64,0	28,5	0,69	177,0	33	
90	81,0	58,5	23,5	0,72	177,0	34	
100	92,5	65,0	27,5	0,70	177,0	33	
10	102,0	70,0	32,0	0,68	179,3	37	
20	94,2	68,0	26,2	0,72	182,5	33	
30	87,6	62,5	25,1	0,72	180,0	35	
40	82,0	60,7	21,3	0,74	180,0	35	
50	80,0	59,5	20,5	0,74	180,0	33	
60	76,0	57,2	18,8	0,75	179,0	32	
70	72,2	54,0	18,2	0,74	178,3	31	
80	70,7	52,7	18,0	0,74	178,0	32	
90	69,7	53,0	16,7	0,76	178,0	31	
200	68,5	51,5	17,0	0,75	178,0	32	
10	68,3	51,5	16,8	0,75	178,0	33	
20	63,1	48,5	14,6	0,77	178,5	33	
30	61,2	47,5	13,7	0,77	179,0	33	
40	60,0	47,0	13,0	0,78	179,0	31	
50	60,0	47,0	13,0	0,78	178,5	33	
60	58,3	46,0	12,3	0,78	178,0	34	
70	56,3	44,6	11,7	0,79	176,5	33	
80	57,5	44,7	12,8	0,77	175,2	31	
90	56,5	44,6	11,9	0,78	175,7	31	
300	54,8	44,0	10,8	0,80	176,0	32	
10	54,0	43,0	11,0	0,80	176,0	32	
20	53,0	41,6	11,4	0,78	176,0	33	*Первое* кровопусканіе изъ правой бедреной
30	52,0	41,0	11,0	0,78	176,0	32	
40	51,2	40,6	10,6	0,79	175,7	33	
50	50,6	40,5	10,1	0,80	175,0	33	
60	51,7	41,2	10,5	0,79	175,0	33	
70	50,7	41,0	9,7	0,80	175,0	33	
80	48,5	39,6	8,9	0,81	174,0	33	
90	47,7	38,6	9,1	0,80	173,0	33	
400	47,7	38,0	9,7	0,79	173,0	33	
10	46,6	38,0	8,6	0,81	173,0	33	
20	45,5	37,6	7,9	0,82	173,0	33	
30	43,5	36,6	6,9	0,84	173,0	34	
40	44,3	36,0	8,3	0,81	173,0	34	
50	45,5	36,6	8,9	0,80	173,0	34	

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.	
60	44,7	37,0	7,7	0,82	173,0	33	вены.
70	44,5	37,0	7,5	0,83	172,0	35	
80	44,0	36,0	8,0	0,81	172,0	34	
90	55,0	39,8	15,2	0,72	171,0	36	
500	64,5	46,3	18,2	0,71	173,2	36	
10	68,0	51,0	17,0	0,75	174,2	33	
20	65,4	53,0	12,4	0,81	174,0	33	
30	72,0	56,2	15,8	0,78	173,6	32	
40	72,6	57,7	14,9	0,79	174,0	33	
50	74,0	59,0	15,0	0,79	174,0	34	
60	76,4	59,6	16,8	0,78	174,0	34	
70	85,6	65,4	20,2	0,76	174,0	34	
80	76,0	59,0	15,0	6,77	174,5	34	
90	82,2	63,8	18,4	0,77	173,6	34	
600	76,5	61,5	15,0	0,80	173,0	32	
10	74,6	63,0	11,6	0,84	173,0	30	
20	69,2	56,8	12,4	0,82	174,0	30	
30	81,5	63,0	18,5	0,77	173,5	32	
40	80,5	62,7	17,8	0,77	174,5	32	
50	77,0	62,0	15,0	0,80	174,7	33	
60	79,7	64,0	15,7	0,80	164,0	32	
70	79,7	63,5	16,2	0,79	174,0	30	
80	75,0	60,7	14,3	0,80	174,0	31	
90	81,0	63,5	17,5	0,78	173,0	30	
700	77,5	61,0	16,5	0,78	173,0	30	
10	79,6	65,0	14,6	0,81	173,0	28	
20	75,0	62,0	13,0	0,82	173,0	25	
30	74,5	61,0	13,5	0,81	173,0	26	
40	75,0	61,0	14,0	0,81	173,0	30	
50	80,2	63,7	16,5	0,79	174,0	32	
60	78,7	64,2	14,5	0,81	174,0	30	
70	78,6	63,5	15,1	0,83	174,0	28	
80	75,6	62,0	13,6	0,82	173,5	31	
90	75,0	60,0	15,0	0,80	173,0	31	
800	72,0	58,5	14,5	0,81	173,0	30	
10	65,0	54,5	10,5	0,83	172,5	30	
20	63,0	53,5	9,5	0,85	173,0	29	
30	71,0	55,5	15,5	0,78	173,0	29	
40	82,3	59,6	22,7	0,72	173,0	34	
50	79,0	62,0	17,0	0,79	173,5	33	
60	79,0	64,3	14,7	0,81	174,0	30	
70	75,0	61,5	13,5	0,82	173,5	33	
80	73,5	60,5	13,0	0,82	173,0	27	
90	75,0	60,5	14,5	0,80	173,0	34	
900	75,0	60,5	14,5	0,80	173,0	35	
10	61,3	52,0	9,3	0,84	172,6	33	
20	76,0	63,0	13,0	0,83	173,0	30	
30	74,5	60,0	14,5	0,80	173,0	35	
40	65,3	56,5	8,8	0,86	173,0	36	

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ.
50	64,0	54,5	9,5	0,85	173,0	33
60	63,5	53,0	10,5	0,83	173,0	34
70	70,6	57,5	13,1	0,81	173,0	31
80	72,4	58,0	14,4	0,80	173,0	31
90	76,3	61,3	15,0	0,80	173,0	31
1,000	79,3	60,0	19,3	0,75	173,0	34
10	72,0	59,5	12,5	0,82	173,0	34
20	71,0	59,5	11,5	0,83	172,0	36
30	73,0	60,6	12,4	0,83	172,0	30
40	69,3	58,3	11,0	0,84	172,0	33
50	65,6	55,0	10,6	0,83	172,0	33
60	66,5	55,5	11,0	0,83	172,0	31
70	60,5	51,0	9,5	0,84	172,0	35
80	54,0	47,5	6,5	0,88	172,0	34
90	52,0	44,5	7,5	0,85	171,0	34
100	49,0	41,5	7,5	0,84	171,5	36
10	61,0	45,5	15,5	0,74	174,0	34
20	69,7	50,0	19,7	0,71	173,0	29
30	69,0	55,0	14,0	0,79	172,5	34
40	62,0	53,3	8,7	0,86	172,0	33
50	66,5	57,0	9,5	0,85	172,0	35
60	67,6	57,2	10,4	0,84	172,0	32
70	59,0	51,5	8,5	0,87	172,0	33
80	49,0	43,5	5,5	0,88	171,0	33
90	48,5	43,0	5,5	0,88	170,0	35
200	49,0	42,0	7,0	0,85	170,0	35
10	48,0	41,0	7,0	0,85	170,0	34
20	44,0	37,5	6,5	0,85	169,0	35
30	39,2	34,5	4,7	0,88	169,0	33
40	35,6	31,0	4,6	0,87	169,0	34
50	34,0	28,5	5,5	0,83	169,0	34
60	33,5	28,0	5,5	0,83	169,0	34
70	34,0	28,0	6,0	0,82	169,0	36
80	32,5	28,0	4,5	0,86	169,0	37
90	30,5	27,0	2,5	0,88	169,0	36
300	29,5	25,5	4,0	0,86	168,0	35
10	27,3	23,5	3,8	0,86	167,0	35
20	26,5	23,0	3,5	0,86	166,0	35
30	27,0	23,0	4,0	0,85	167,0	35
40	26,0	22,0	4,0	0,85	167,0	35
50	26,0	22,0	4,0	0,85	167,0	34
60	26,0	22,0	4,0	0,85	167,0	34
70	31,0	24,0	7,0	0,77	167,0	36
80	49,3	31,5	7,8	0,63	162,0	35
90	59,6	39,1	20,5	0,65	171,5	34
400	57,6	47,0	10,6	0,81	171,0	34
10	57,5	50,3	7,2	0,85	170,0	32
20	70,5	59,0	11,5	0,83	169,0	34

Вторые кровопусканія изъ правой бедренной вены.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	Пульсъ
30	68,2	54,0	14,2	0,79	170,0	30
40	52,3	48,5	3,8	0,92	169,5	28
50	68,0	57,0	11,0	0,83	169,0	34
60	69,7	60,3	9,4	0,86	169,5	30
70	67,0	59,5	7,5	0,88	170,0	31
80	64,5	56,0	8,5	0,86	169,0	32
90	65,0	58,0	7,0	0,87	169,0	28
500	64,0	54,6	9,4	0,85	169,0	31
10	61,6	52,3	9,3	0,84	169,0	30
20	57,0	49,5	7,5	0,86	168,0	31
30	62,0	53,0	9,0	0,85	168,5	34
40	66,0	55,0	11,0	0,83	169,0	29
50	66,0	55,0	11,0	0,83	169,0	31
60	66,5	57,0	9,5	0,85	169,0	30
70	65,0	57,5	7,5	0,88	169,0	28
80	71,0	56,7	14,3	0,80	169,0	33
90	67,0	55,5	11,5	0,82	169,0	34
600	70,3	56,6	13,7	0,80	169,0	24
10	71,0	57,6	13,4	0,81	169,0	34
20	65,3	54,3	11,0	0,83	169,0	32
30	64,0	53,5	10,5	0,83	169,0	33
40	66,6	54,5	12,1	0,81	168,5	29
50	70,0	57,0	13,0	0,81	169,0	27
60	67,2	57,0	10,2	0,84	169,0	28
70	65,0	56,0	9,0	0,86	169,0	29
80	69,5	58,0	11,5	0,83	169,0	26
90	64,0	55,0	9,0	0,86	169,0	31
700	61,3	53,0	8,3	0,86	169,0	32
10	65,6	54,6	11,0	0,83	169,0	28
20	69,0	55,5	13,5	0,80	169,0	29
30	64,2	53,3	11,9	0,83	169,0	34
40	66,2	52,3	13,9	0,79	169,0	31
50	61,6	51,3	10,3	0,83	159,0	33
60	66,6	55,2	11,4	0,82	168,0	34
70	70,1	55,2	14,9	0,78	168,0	32
80	66,2	54,5	11,7	0,82	168,0	31
90	70,0	57,1	12,9	0,81	169,0	25
800	66,0	54,3	11,7	0,82	168,0	29
10	60,5	50,5	10,0	0,83	168,0	34
20	59,0	48,0	11,0	0,81	168,0	33
30	67,0	52,3	14,7	0,78	168,0	30
40	66,6	51,3	15,3	0,77	167,5	31
50	59,5	48,0	11,5	0,80	168,0	35
60	58,5	48,5	10,0	0,83	168,0	33
70	62,5	51,5	11,0	0,82	168,0	33
80	58,0	48,0	10,0	0,82	168,0	34
90	59,2	49,6	9,6	0,83	168,0	31
900	67,3	51,5	15,8	0,76	169,0	33
10	59,0	48,5	10,5	0,82	168,0	33

Третье кровопускание изъ правой бедренной вены.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.
20	53,3	46,0	7,3	0,86	168,0	36
30	60,0	48,0	12,0	0,80	168,0	35
40	58,0	47,5	10,5	0,82	168,0	34
50	58,5	46,0	12,5	0,78	167,0	31
60	51,5	44,0	7,5	0,85	168,0	33
70	55,5	46,0	9,5	0,82	168,0	31
80	55,1	45,6	9,5	0,82	168,0	30
90	58,6	46,5	12,1	0,79	168,0	32
2,000	58,0	44,5	13,5	0,76	169,0	29
10	59,0	49,0	10,0	0,83	168,0	29
20	52,0	44,0	8,0	0,84	168,0	32
30	48,5	41,0	7,5	0,84	168,0	33
40	50,0	41,5	8,5	0,83	168,0	31
50	51,5	41,0	10,5	0,79	167,5	33
60	47,5	40,0	7,5	0,84	167,5	30
70	47,2	38,5	8,7	0,81	168,0	31
80	46,3	37,6	8,7	0,81	168,0	28
90	48,2	38,0	10,2	0,78	168,0	29
100	50,5	39,0	11,5	0,77	168,0	30
10	47,0	37,0	10,0	0,78	168,0	29
20	46,7	37,0	9,7	0,79	168,0	31
30	47,5	38,5	9,0	0,81	168,0	26
40	45,3	37,0	8,3	0,81	167,0	29
50	42,0	34,5	7,5	0,82	167,0	30
60	38,0	31,0	7,0	0,81	167,0	29
70	37,0	30,5	6,5	0,82	167,0	34
80	36,0	29,0	7,0	0,80	167,0	33
90	36,0	28,5	7,5	0,79	167,0	35
200	43,0	32,0	11,0	0,74	167,0	31
10	46,5	34,4	12,1	0,74	167,0	28
20	47,6	36,5	11,1	0,76	167,0	22
30	50,1	39,6	10,5	0,79	167,0	27
40	42,4	35,0	7,4	0,82	167,0	33
50	40,7	34,0	6,7	0,83	166,0	34
60	43,6	34,7	8,9	0,79	165,5	34
70	46,1	36,5	9,6	0,79	166,0	33
80	46,3	37,1	9,2	0,80	166,0	31
90	50,0	37,3	12,7	0,74	167,0	34
300	45,8	36,5	9,3	0,79	167,0	34
10	45,5	36,2	9,3	0,79	167,0	36
20	53,6	40,0	13,6	0,74	167,0	35
30	51,8	40,0	11,8	0,77	167,0	31
40	59,0	43,5	15,5	0,73	167,0	28
50	40,5	38,0	2,5	0,93	167,0	35
60	45,8	35,5	10,3	0,77	167,0	30
70	54,6	43,0	11,6	0,78	167,0	31
80	54,8	44,0	10,8	0,80	167,5	28
90	45,0	40,0	5,0	0,88	170,0	34
400	39,0	35,0	4,0	0,89	171,0	36

Кровопусканіе изъ правой бедренной артеріи.

Время въ секундахъ.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ
10	50,1	41,6	8,5	0,83	172,0	28
20	48,8	41,5	7,3	0,85	173,0	37
30	47,5	40,0	7,5	0,84	173,0	33
40	46,0	38,0	8,0	0,82	173,0	35
50	39,5	34,5	5,0	0,87	173,0	32
60	45,6	33,0	12,6	0,72	173,0	37
70	51,1	35,0	16,1	0,68	173,2	32
80	48,4	33,0	15,4	0,68	181,6	36
90	41,2	32,0	9,2	0,77	183,0	35
500	42,3	32,0	10,3	0,75	182,5	37
10	41,6	31,5	10,1	0,75	182,0	33
20	37,0	30,5	6,5	0,82	180,3	36
30	38,1	30,5	7,6	0,80	178,0	35
40	37,5	29,5	8,0	0,78	176,0	38
50	39,4	30,3	9,1	0,76	176,0	36
60	39,4	30,3	9,1	0,76	175,0	36
70	40,3	30,3	10,0	0,75	173,5	37
80	33,2	28,0	5,2	0,84	172,0	35
90	30,4	26,0	4,4	0,85	172,0	34
600	31,1	25,5	5,6	0,82	171,0	32
10	27,4	23,0	4,4	0,84	170,0	35
20	25,8	21,5	4,3	0,83	170,0	35
30	25,2	20,5	4,7	0,81	169,0	36
40	27,1	20,0	7,1	0,73	169,0	36
50	25,5	20,0	5,5	0,78	169,0	35
60	25,3	20,0	5,3	0,79	169,0	36
70	27,0	20,0	7,0	0,74	169,0	35
80	26,3	19,5	6,8	0,74	168,3	35
90	21,8	18,5	3,3	0,84	169,0	34
700	16,5	15,0	1,0	0,90	169,0	35
10	13,0	12,5	0,5	0,96	169,0	36
20	11,0	10,5	0,5	0,95	169,0	33
30	11,6	10,0	1,6	0,86	170,0	32
40	11,3	9,5	1,8	0,84	169,0	33
50	10,3	9,0	1,3	0,87	169,0	35
60	11,6	7,5	4,1	0,64	169,0	28
70	6,0	5,0	1,0	0,83	169,0	26

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXXII.

Плаппиметрический участокъ 19/.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	14	12	2	0,86	144	
	15	11	4	0,73	144	
	14	12	2	0,86	143	
	15	11	4	0,73	142	
	14	12	2	0,86	142	
	14	11	3	0,78	142	
	14	10	4	0,71	142	
	14	10	4	0,71	142	
	13	9	4	0,70	141	
10	15	10	5	0,66	141	
	13	9	4	0,70	141	
	14	10	4	0,71	141	
	15	10	5	0,66	141	Правая передняя ко-
	14	10	4	0,71	141	нечность перетянута
	13	10	3	0,77	141	бинтомъ, послѣ кож-
	15	10	5	0,66	141	наго разрѣза встав-
	12	10	2	0,83	141	лена канюля въ v.
	14	10	4	0,71	142	ceph. d.
	13	9	4	0,70	142	
20	13	10	3	0,77	142	
	12	10	2	0,83	141	
	15	11	4	0,73	141	
	15	11	4	0,73	141	
	15	11	4	0,73	142	
	13	10	3	0,77	142	
	13	11	2	0,84	141	
	15	10	5	0,66	141	
	14	11	3	0,78	141	
	15	10	5	0,66	142	
30	14	10	4	0,71	141	
	14	11	3	0,78	141	
	14	11	3	0,78	141	
	14	10	4	0,71	142	
	15	10	5	0,66	141	
	13	10	3	0,77	141	
	15	10	5	0,66	141	
	14	10	4	0,71	141	
	14	11	3	0,71	141	
	15	10	5	0,66	141	
40	15	10	5	0,66	141	
	15	10	5	0,66	141	
	14	10	4	0,71	141	
	16	10	6	0,62	142	
	14	10	4	0,71	142	

Плаппиметрический участокъ 19/.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	14	9	5	0,64	141	
	14	9	5	0,64	141	
	14	10	4	0,71	141	
	13	10	3	0,77	142	
	13	10	3	0,77	142	
50	13	10	3	0,77	142	Кровопусканіе изъ
	13	10	3	0,77	142	
	14	10	4	0,71	142	
	15	10	5	0,66	142	
	15	10	5	0,66	142	
	14	10	4	0,71	142	v. cephal. dextr.
	15	10	5	0,66	142	
	15	11	4	0,73	143	
	17	11	6	0,65	143	
	17	11	6	0,65	143	
60	15	11	4	0,73	143	
	15	10	5	0,66	143	
	16	11	5	0,69	143	
	16	12	4	0,75	143	
	17	12	5	0,70	143	
	16	12	4	0,75	143	
	18	12	6	0,66	144	
	18	12	6	0,66	144	
	19	12	7	0,63	144	
	19	12	7	0,63	144	
70	18	13	6	0,68	144	
	19	12	7	0,63	144	
	18	13	5	0,72	144	
	19	12	7	0,63	144	
	19	13	6	0,68	144	
	18	13	5	0,72	144	
	20	12	8	0,60	144	
	19	14	5	0,74	144	
	21	13	8	0,62	145	
	19	14	5	0,74	145	
80	22	14	8	0,66	145	
	20	14	6	0,70	145	
	23	15	8	0,65	146	
	23	14	9	0,61	146	
	23	15	8	0,65	146	Вставленіе канюли
	22	14	8	0,66	146	
	22	14	8	0,66	146	
	23	14	9	0,61	146	въ v. femor. dextr.
	23	14	9	0,61	146	
	22	14	8	0,66	146	
90	21	14	7	0,66	146	
	21	13	8	0,62	146	

НБХНМУ

Планиметрическій участокъ 19°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	21	14	7	0,66	146	
	21	14	7	0,66	146	
	21	14	7	0,66	146	
	20	14	6	0,70	146	
	21	12	9	0,57	146	
	19	13	6	0,68	146	
	20	13	7	0,65	146	
	20	13	7	0,65	146	
100	21	13	8	0,62	146	
	20	13	7	0,65	146	
	21	14	7	0,66	146	
	23	14	9	0,61	146	
	23	14	9	0,61	147	
	22	14	8	0,66	147	
	21	13	8	0,62	146	
	22	13	9	0,59	147	
	21	14	7	0,66	147	Кровопусканіе изъ
	22	14	8	0,66	147	
10	22	14	8	0,66	146	изъ правой бедрен-
	24	15	9	0,62	146	
	26	15	11	0,58	147	
	28	17	11	0,61	147	
	28	17	11	0,61	148	ной вены.
	28	17	11	0,61	148	
	28	17	11	0,61	148	
	27	17	10	0,63	149	
	27	16	11	0,59	149	
	25	16	9	0,64	149	
20	25	15	10	0,60	149	
	24	15	9	0,62	149	
	24	14	10	0,58	149	
	23	15	8	0,65	149	
	23	15	8	0,65	149	
	23	13	10	0,56	149	
	22	13	9	0,59	148	
	21	14	7	0,66	149	
	21	13	8	0,62	149	
	23	13	10	0,56	149	
30	21	13	8	0,62	149	
	21	13	8	0,62	148	
	21	13	8	0,62	148	
	21	14	7	0,66	149	
	21	13	8	0,62	149	
	21	13	8	0,62	148	
	21	12	9	0,57	148	
	21	13	8	0,62	149	
	22	13	9	0,59	149	
	23	14	9	0,61	149	

Планиметрическій участокъ 19°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
40	22	13	9	0,59	149
45	22	14	8	0,66	149
50	21	13	8	0,62	148
55	21	13	8	0,62	149
60	25	13	12	0,52	149
65	19	11	8	0,57	149

Собака погибла.

Таблица XXXIII.

Планиметрическій участокъ 15°.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	65	43	22	0,66	125	
	65	43	22	0,66	125	
	64	43	21	0,67	125	
	65	42	23	0,64	125	
	64	43	21	0,67	125	
	65	43	22	0,66	125	
	67	41	26	0,61	125	
	67	43	24	0 64	126	
	69	44	25	0,64	126	
10	68	44	24	0,64	125	
	66	43	23	0,65	125	
	67	43	24	0,64	125	
	66	44	22	0,66	125	
	64	42	22	0,65	125	
	61	40	21	0,65	125	
	58	38	20	0,65	125	
	56	35	21	0,62	125	
	60	35	25	0,58	125	
	63	37	26	0,59	124	
20	58	38	20	0,65	125	
	58	37	21	0,64	124	
	61	39	22	0,64	125	
	54	36	18	0,66	125	
	54	35	19	0,65	125	
	58	35	23	0,60	125	
	52	34	18	0,65	125	
	53	34	19	0,64	125	
	50	31	19	0,62	125	
	46	28	18	0,61	125	

Непрерывное

НБ ХГМУ

Планиметрическій участокъ 15".	Cc	Cp	Cc - Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
30	43	24	19	0,56	125
	42	22	20	0,52	125
	40	20	20	0,50	125
	38	20	18	0,53	124
	39	20	19	0,51	125
	39	20	19	0,51	125
	37	19	18	0,51	124
	36	18	18	0,50	125
	35	16	19	0,46	124
	36	16	20	0,44	124
40	35	16	19	0,46	124
	34	16	18	0,47	124
	33	16	17	0,48	125
	34	15	19	0,44	124
	31	15	16	0,48	123
	29	13	16	0,45	124
	26	13	13	0,50	124
	26	14	12	0,54	125
	28	13	15	0,46	125
	27	13	14	0,48	124
50	27	10	17	0,37	123
	24	7	17	0,29	124
	25	8	17	0,32	125
	25	8	17	0,32	125
	25	7	18	0,28	125
	25	8	17	0,32	125
	24	7	17	0,29	125
	25	7	18	0,28	125
	26	8	18	0,31	125
	23	8	15	0,35	125
60	23	7	15	0,30	125
	23	6	17	0,26	125
	21	5	16	0,24	125
	21	4	17	0,19	125
	19	3	16	0,16	125
	20	4	16	0,20	125
	21	4	17	0,19	125
	21	4	17	0,19	126
	21	3	17	0,19	125
	20	3	17	0,15	125
70	19	4	16	0,16	125
	20	3	16	0,20	125
	21	3	18	0,14	125
	21	3	18	0,14	125
	20	3	17	0,15	125
	20	3	17	0,15	125
	21	3	18	0,14	125
	20	3	17	0,15	115
	20	3	17	0,15	125
	21	3	18	0,14	125

кровопусканіе изъ правой бедренной

Планиметрическій участокъ 15".	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
80	20	3	17	0,15	125
	20	3	17	0,15	125
	19	3	16	0,16	125
	19	3	16	0,16	125
	18	3	15	0,17	125
	19	3	16	9,16	125
	19	3	16	0,16	125
	18	3	15	0,17	125
	17	3	14	0,18	125
	18	3	15	0,17	125
90	18	3	15	0,17	125
	18	3	15	0,17	125
	17	3	14	0,18	125
	18	3	15	0,17	125
	17	2	15	0,12	125
	16	2	14	0,12	126
	16	2	14	0,12	125
	15	2	13	0,13	125
	17	2	15	0,11	125
	16	2	14	0,12	125
100	17	2	15	0,11	125
	16	2	14	0,12	126
	16	2	14	0,12	126
	16	2	14	0,12	126
	15	2	13	0,13	126
	14	2	12	0,14	125
	14	2	12	0,14	125
	12	2	10	0,17	125
	12	2	10	0,17	125
	14	2	12	0,14	126
10	13	2	11	0,15	126
	14	2	12	0,14	125
	13	2	11	0,15	125
	12	2	10	0,17	125
	12	2	10	0,17	126
	13	2	11	0,15	126

вены.

Собака вскорѣ погибла.

НБ ХНМУ

Таблица XXXIV.

Плацимметрический участокъ 22½.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	Пульсъ.	
	35	25	10	0,71	138	62	
	33	24	9	0,72	138	61	
	35	24	11	0,68	138	61	
	35	25	10	0,71	138	61	
	35	24	11	0,68	138	60	
	33	24	9	0,72	138	59	
	35	24	11	0,68	138	60	
	33	24	9	0,72	138	62	
	33	23	10	0,69	139	63	
10	32	23	9	0,72	138	62	
	33	23	10	0,69	139	61	
	33	20	13	0,60	141	56	Вырываніе g. stellat.
	28	21	7	0,75	140	54	dextr.
	30	20	10	0,66	138	52	
	25	21	4	0,84	137	54	
	26	19	7	0,73	137	54	
	25	18	7	0,72	137	58	
	26	18	8	0,69	137	60	
	27	17	10	0,63	137	56	
20	30	16	14	0,53	138	56	Вырываніе g. stellat
	29	11	18	0,38	138	51	
	26	13	13	0,50	137	49	sinistr.
	27	14	13	0,52	139	48	
	24	13	11	0,54	138	49	
	24	15	9	0,62	137	50	
	24	16	8	0,66	137	49	
	24	15	9	0,62	136	48	
	23	15	8	0,65	136	48	
	23	15	8	0,65	136	48	
30	23	15	8	0,65	136	48	
	23	15	8	0,65	136	52	
	24	16	8	0,67	136	49	
	26	16	10	0,61	136	50	
	27	16	11	0,60	136	52	
	28	17	11	0,61	136	50	
	28	18	10	0,64	136	54	
	28	18	10	0,64	136	52	
	27	18	9	0,67	137	50	
	27	18	9	0,67	138	49	
40	29	18	11	0,62	137	47	
	29	18	11	0,62	138	50	
	29	19	10	0,65	137	52	
	30	20	10	0,67	137	50	

Плацимметрический участокъ 22½.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	Пульсъ.	
	29	20	9	0,69	137	49	
	30	20	10	0,66	137	48	
	31	19	12	0,61	137	48	
	31	19	12	0,61	138	48	Перерѣзка nn. vago—sympatic.
	32	19	13	0,59	138	49	
	41	22	19	0,53	140	52	
50	43	25	18	0,58	141	54	
	44	28	16	0,63	141	54	
	43	28	15	0,65	140	50	
	49	29	20	0,59	142	50	
	45	30	15	0,66	142	52	
	44	29	15	0,66	141	50	
	48	29	19	0,60	141	50	
	49	30	19	0,61	142	50	
	51	30	21	0,58	142	51	
	47	29	18	0,61	142	53	
60	44	27	17	0,61	142	52	
	40	25	15	0,62	141	51	Правая передняя конечность перетянута бинтомъ.
	41	23	18	0,56	141	48	
	36	23	13	0,64	141	49	
	37	22	15	0,59	140	48	
	37	23	14	0,62	141	48	
	38	24	14	0,63	141	50	
	40	24	16	0,60	141	48	
	41	25	16	0,61	141	46	
	39	25	14	0,64	141	46	
70	38	25	13	0,66	140	48	
	40	25	15	0,62	141	49	
	41	25	16	0,61	141	48	
	38	25	13	0,66	141	46	
	38	24	14	0,63	140	46	
	38	24	14	0,63	140	47	
	38	23	15	0,60	140	49	
	38	23	15	0,60	140	48	
	36	23	13	0,64	140	47	Кожный разрѣзъ и вставленіе капюливъ v. cephal. dextr.
	35	23	12	0,65	140	45	
80	36	22	14	0,61	140	45	
	37	23	14	0,62	140	46	
	36	23	13	0,64	140	46	
	34	23	11	0,67	140	47	
	32	21	11	0,65	140	48	
	34	20	14	0,58	139	47	
	35	22	13	0,63	139	46	
	34	20	14	0,58	139	44	
	35	20	15	0,57	139	46	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 22″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	Пульсъ.	
	33	20	13	0,60	139	46	
90	36	22	14	0,61	139	45	
	37	23	14	0,62	140	46	
	39	23	14	0,59	140	46	
	38	23	15	0,60	140	46	
	37	23	14	0,62	139	46	
	36	23	13	0,64	139	44	
	35	22	13	0,63	139	44	
	34	21	13	0,61	139	47	
	32	21	11	0,65	138	44	Кровопусканіе изъ v.
	32	20	12	0,62	138	44	
100	32	20	12	0,62	138	45	cephalic. dextr.
	31	20	11	0,64	137	45	
	32	20	12	0,62	137	43	
	31	20	11	0,64	136	41	
	29	18	11	0,62	136	41	
	28	17	11	0,60	135	41	
	27	18	9	0,66	135	40	
	27	17	10	0,63	135	40	
	27	18	9	0,66	135	42	
	27	17	10	0,63	134	44	
10	26	17	9	0,65	134	44	
	26	17	9	0,65	134	41	
	27	17	10	0,63	134	40	
	26	16	10	0,61	134	39	
	25	16	9	0,64	134	39	
	25	16	9	0,64	134	39	
	27	16	11	0,59	134	40	
	26	16	10	0,61	135	42	
	26	16	10	0,61	134	41	
	26	17	9	0,65	134	40	
20	29	17	12	0,58	134	38	
	28	18	10	0,64	134	39	
	27	18	9	0,66	134	39	
	30	18	12	0,60	134	40	
	30	18	12	0,60	134	43	
	29	19	10	0,65	134	42	
	29	18	11	0,62	134	41	
	31	20	11	0,64	134	41	
	30	18	12	0,60	134	40	
	29	18	11	0,62	134	45	
30	28	18	10	0,64	134	44	
	28	19	9	0,68	134	41	
	29	19	10	0,65	134	40	
	30	18	12	0,60	134	40	Бинтъ снятъ.
	28	18	10	0,64	134	41	
	30	18	12	0,60	134	39	

Планиметрическій участокъ 22″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена	Пульсъ.
	30	19	11	0,63	134	39
	28	20	8	0,71	134	38
	29	19	10	0,65	134	38
	29	19	10	0,65	134	39
40	29	18	11	0,62	134	40
	29	18	11	0,62	134	41
	27	17	10	0,63	134	45
	26	16	10	0,61	134	39
	26	16	10	0,61	134	39
	27	16	11	0,59	133	38
	28	16	12	0,57	133	38
	29	16	13	0,55	134	39
	29	17	12	0,58	134	38
	30	18	12	0,60	134	40
50	31	19	12	0,61	134	40
52	30	18	12	0,60	134	41
54	29	18	11	0,62	134	37
56	31	18	13	0,58	134	39
58	31	19	12	0,61	134	42
60	31	18	13	0,58	134	41
63	29	18	11	0,62	134	43
66	28	17	11	0,60	134	45
69	27	17	10	0,63	134	45
72	26	16	10	0,61	133	47
75	26	16	10	0,61	133	47
78	26	16	10	0,61	133	44
81	26	16	10	0,61	133	48
84	28	16	12	0,57	133	52
87	30	18	12	0,60	133	42
90	31	18	13	0,58	133	42

Черезъ два часа собака была убита.

Таблица XXXV.

Планиметрическій участокъ 20″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc
	38	23	15	0,60
	38	23	15	0,60
	40	23	17	0,58
	39	22	17	0,56
	39	21	18	0,54
	38	21	17	0,55
	37	21	16	0,57
	38	20	18	0,52

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 20°.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	34	18	16	0,53	
10	35	19	16	0,54	
	34	20	14	0,59	
	35	20	15	0,57	
	35	18	17	0,51	Правая передняя конечность перетянута бинтомъ и послѣ кожнаго разрѣза вставлена канюля въ v. cephal dextr.
	33	18	15	0,54	
	32	17	15	0,53	
	32	16	16	0,50	
	32	17	15	0,53	
	31	17	14	0,55	
	33	17	16	0,51	
20	31	16	15	0,51	
	31	17	14	0,55	
	31	15	16	0,48	
	29	15	14	0,51	
	30	15	15	0,50	
	33	15	18	0,45	
	31	15	16	0,48	
	31	15	16	0,48	
	28	14	14	0,50	
	29	14	15	0,48	
30	28	13	15	0,46	
	28	13	15	0,46	
	29	13	16	0,44	
	30	15	15	0,50	
	29	14	15	0,48	
	29	13	16	0,44	
	29	13	16	0,44	
	30	14	16	0,47	
	29	13	16	0,44	
	28	14	14	0,50	
40	29	13	16	0,44	
	28	13	15	0,46	
	27	13	14	0,48	
	29	12	17	0,41	
	29	13	16	0,44	
	30	13	17	0,43	
	30	13	17	0,43	
	31	14	17	0,45	
	30	14	16	0,47	
	30	13	17	0,43	
50	30	13	17	0,43	
	30	14	16	0,47	
	29	14	15	0,48	
	27	12	15	0,44	
	26	10	16	0,38	
	25	11	14	0,44	
	25	11	14	0,44	Кровопусканіе

Планиметрическій участокъ 20°.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	25	11	14	0,44	
	24	12	12	0,50	
	24	11	13	0,45	
60	25	11	14	0,44	
	25	11	14	0,44	
	24	10	14	0,41	изъ v. cephal dextr.
	26	11	15	0,42	
	23	11	12	0,48	
	24	11	13	0,45	
	24	11	13	0,45	
	24	11	13	0,45	
	24	10	14	0,41	
	23	10	13	0,43	
70	24	11	13	0,45	
	24	11	13	0,45	
	24	11	13	0,45	
	23	11	12	0,48	
	24	10	14	0,41	
	23	9	14	0,39	
	24	11	13	0,45	
	25	11	14	0,44	
	24	12	12	0,50	
	24	11	13	0,45	
80	23	11	12	0,48	
	22	10	12	0,45	
	21	10	11	0,48	
	21	10	11	0,48	
	22	9	13	0,41	
	21	10	11	0,48	
	20	9	11	0,45	
	21	8	13	0,38	
	19	9	10	0,47	
	20	10	10	0,50	
90	20	9	11	0,45	
	20	9	11	0,45	
	20	8	12	0,40	
	19	9	10	0,47	
	20	10	10	0,50	
	20	9	11	0,45	
	20	9	11	0,45	
	20	10	10	0,50	Бинтъ снятъ.
	22	11	11	0,50	
	20	9	11	0,45	
100	20	10	10	0,50	
2	19	9	10	0,47	
4	21	11	10	0,52	
6	20	11	9	0,55	
8	21	10	11	0,48	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 20′′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
10	18	9	9	0,50
13	19	9	10	0,47
16	19	8	11	0,42
19	19	8	11	0,42
22	19	8	11	0,42
25	20	8	12	0,40
28	21	8	13	0,38
31	22	10	12	0,45
34	23	10	13	0,43
37	21	11	10	0,52
40	23	9	14	0,39
44	22	10	12	0,45
48	22	9	13	0,41
52	23	10	13	0,43
56	24	10	14	0,41
60	23	9	14	0,39
65	24	9	15	0,37
70	24	9	15	0,37
75	27	12	15	0,44
85	29	11	17	0,38
85	30	11	19	0,37
95	30	12	18	0,40
95	28	11	17	0,40
200	27	12	15	0,44
10	27	12	15	0,44
20	26	11	15	0,42
30	26	11	15	0,42
40	24	11	13	0,45
50	24	10	14	0,41
60	22	9	13	0,41
70	20	8	12	0,40
80	22	11	11	0,50
90	22	11	11	0,50
300	22	10	12	0,45
10	22	9	13	0,41
20	22	9	12	0,43
31	21	9	12	0,43
40	21	9	12	0,43
50	22	10	12	7,45
60	20	8	12	0,40
70	21	10	11	0,48
80	22	8	14	0,36
90	21	9	12	0,43
400	19	8	11	0,42
10	21	8	13	0,38
20	21	9	12	0,43
30	22	8	14	0,36
40	23	9	14	0,39
50	20	8	12	0,40
60	20	8	12	0,40

Планиметрическій участокъ 20′′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
70	21	9	12	0,43
80	18	8	10	0,44
90	19	8	11	0,42
500	17	7	10	0,41
	17	8	9	0,47

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXXVI.

Планиметрическій участокъ 17′′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	76	62	14	0,81	
	78	63	15	0,80	
	76	64	12	0,84	
	78	63	15	0,80	
	76	63	13	0,83	Перерѣзка спинного мозга.
	75	56	19	0,74	
	76	53	23	0,69	
	98	70	28	0,71	
	96	77	19	0,80	
10	90	71	21	0,79	
	88	67	21	0,76	
	79	57	22	0,72	
	74	52	22	0,70	
	72	50	22	0,70	
	73	50	23	0,68	
	68	47	21	0,69	
	63	45	18	0,71	
	59	42	17	0,71	
	58	42	16	0,72	
20	54	38	16	0,70	
	49	35	14	0,71	
	47	33	14	0,70	
	45	52	13	0,71	
	44	31	13	0,70	
	46	32	14	0,69	
	46	31	15	0,67	
	47	32	15	0,68	
	47	32	15	0,68	
	47	32	15	0,68	

НБ ХНМУ

Плани-метрическій участокъ 20°.	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
30	40	28	12	0,70	
	39	26	13	0,66	
	36	26	10	0,72	
	38	27	11	0,71	
	39	26	13	0,66	
	41	28	13	0,68	
	39	28	13	0,72	
40	41	28	13	0,68	
	43	30	13	0,70	
	39	27	12	0,69	
	37	27	10	0,73	Правая передняя конечность перетянута и послѣ кожнаго разрѣза вставлена капюля въ v. cephal dextr.
	33	24	9	0,72	
	29	22	7	0,76	
	26	19	7	0,73	
	24	16	8	0,66	
	21	16	5	0,76	
	20	14	6	0,70	
	19	13	6	0,68	
	16	11	5	0,69	
50	17	10	7	0,59	
	17	11	6	0,65	
	17	12	5	0,70	
	15	11	4	0,73	
	15	10	5	0,66	
	14	10	4	0,71	
	15	10	5	0,66	
	14	10	4	0,71	
	14	10	4	0,71	
	14	9	5	0,64	
	14	10	4	0,71	
60	16	10	6	0,62	
	16	10	6	0,62	
	16	10	6	0,62	
	14	10	4	0,71	
	15	9	6	0,60	
	12	9	3	0,75	
	15	10	5	0,66	
70	16	10	6	0,62	
	15	10	5	0,66	
	15	8	7	0,53	
	15	9	6	0,60	
	14	9	5	0,64	
	14	9	5	0,64	Кровопусканіе
	17	10	7	0,59	
	13	9	4	0,69	
	13	9	4	0,69	
	14	8	6	0,57	

Плани-метрическій участокъ 20°.	Cc	Cp	Cc – Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
80	14	10	4	0,71	
	15	9	6	0,60	
	12	8	4	0,66	изъ v. cephal. dextr.
	12	8	4	0,66	
	14	8	6	0,57	
	13	8	5	0,61	
90	14	8	6	0,57	
	13	8	5	0,61	
	13	8	5	0,61	
	13	8	5	0,61	
	14	8	6	0,57	
	13	8	5	0,61	
	12	8	4	0,66	
	13	8	5	0,61	
	13	8	5	0,61	
	13	8	5	0,61	
	13	7	6	0,54	
	13	7	6	0,54	
	12	8	4	0,66	
	11	8	3	0,73	
	13	8	5	0,61	
	13	7	6	0,54	
	12	7	5	0,58	
100	11	7	4	0,64	
	13	7	6	0,54	
	12	7	5	0,58	
	14	7	7	0,50	
	13	7	6	0,54	
	12	7	5	0,58	
	12	7	5	0,58	
	12	6	6	0,50	
	12	7	5	0,58	
	14	7	7	0,50	
10	13	7	6	0,54	
	12	6	6	0,50	
	12	7	5	0,58	
	12	7	5	0,58	Бинтъ снятъ.
	12	7	5	0,58	
	12	6	6	0,50	
	13	6	7	0,46	
	13	7	6	0,54	
	11	7	4	0,64	
	12	6	6	0,50	
20	12	7	5	0,58	
22	13	6	7	0,46	
24	12	6	6	0,50	
26	12	6	6	0,50	
28	12	6	6	0,50	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 20′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc
30	14	6	8	0,43
33	12	6	6	0,50
36	12	5	7	0,41
40	13	6	7	0,46
44	13	7	6	0,54
48	13	7	6	0,54
50	13	6	7	0,46
55	13	7	6	0,54
60	13	6	7	0,46
65	14	7	7	0,50
70	14	6	8	0,43
75	12	6	6	0,50
80	13	5	8	0,39
85	12	5	7	0,41
90	12	5	7	0,41
95	13	5	8	0,39
200	17	6	11	0,35
5	12	6	6	0,50
10	9	5	4	0,55

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXXVII.

Планиметрическій участокъ 16′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
	42	28	14	0,66	137
	41	28	13	0,68	138
	39	28	11	0,72	138
	39	26	13	0,66	139
	37	25	12	0,70	138
	36	24	12	0,66	137
	34	24	10	0,70	138
	33	22	11	0,66	138
	33	22	11	0,66	138
10	33	22	11	0,66	139
	33	22	10	0,66	139
	30	20	10	0,66	138
	30	19	11	0,63	138
	30	18	12	0,60	139

Планиметрическій участокъ 16′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cc/Cp	Вена.
	27	17	10	0,63	138
	24	17	7	0,71	138
	23	16	7	0,70	138
	23	14	9	0,61	137
	20	13	7	0,65	136
20	20	11	9	0,55	147
	20	12	8	0,60	138
	20	10	10	0,50	138
	20	10	10	0,50	138
	20	10	10	0,50	138
	19	9	10	0,47	137
	18	9	9	0,50	137
	18	9	9	0,50	138
	17	9	8	0,53	138
	17	9	8	0,53	138
30	17	9	8	0,53	138
	16	8	8	0,50	138
	16	8	8	0,50	137
	17	8	9	0,47	137
	16	9	7	0,56	138
	16	8	8	0,50	138
	16	8	8	0,50	138
	15	8	7	0,53	138
	13	7	6	0,54	138
	14	7	7	0,50	137
40	13	7	6	0,54	137
	14	7	7	0,50	138
	13	7	6	0,54	138
	13	6	7	0,46	138
	13	6	7	0,46	138
	12	5	7	0,42	137
	12	6	6	0,50	138
	13	6	7	0,46	138
	13	6	7	0,46	138
	12	6	7	0,46	138
50	12	6	6	0,50	138
	12	6	6	0,50	138
	12	6	6	0,50	138
	13	6	7	0,46	138
	13	6	7	0,46	138
	13	6	7	0,46	138
	13	6	7	0,46	138
	12	5	7	0,42	138
	13	6	7	0,46	137
	13	7	6	0,54	138
60	14	6	8	0,43	137
	13	7	8	0,54	138
	14	6	8	0,43	138
	13	6	7	0,46	137
	12	5	7	0,42	137

Непрерывное кровопускание

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 16''.	Cc	Cp.	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	12	6	6	0,50	136	изъ правой бедреной вены.
	12	6	6	0,50	137	
	13	6	7	0,46	138	
	13	7	6	0,54	138	
	13	6	7	0,46	137	
70	12	5	7	0,42	137	
	11	6	5	0,54	136	
	11	6	5	0,54	137	
	12	6	6	0,50	138	
	11	6	5	0,54	138	
	11	6	5	0,54	138	
	10	5	5	0,50	137	
	10	5	5	0,50	136	
	10	6	4	0,60	137	
	10	5	5	0,50	138	
80	10	5	5	0,50	138	
	9	5	4	0,55	138	
	9	5	4	0,55	138	
	7	3	4	0,43	137	
	9	4	5	0,44	137	
	8	5	3	0,63	138	
	8	5	3	0.63	138	
	8	5	3	0,63	138	
	7	5	2	0,71	138	
	6	3	3	0,50	138	
90	6	3	3	0,50	137	
	7	4	3	0,57	137	
	7	4	3	0,57	138	
	6	4	2	0,66	138	
	7	4	3	0,57	138	
	5	3	2	0,60	138	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXXVIII.

Планиметрическій участокъ 16''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	52	28	24	0,54	139	
	50	27	23	0,54	159	Кровопусканіе.
	48	27	21	0,56	160	
	47	25	22	0,53	161	
	42	23	19	0,54	160	

Планиметрическій участокъ 16''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cc}{Cp}$	Вена	
	39	23	16	0,59	159	
	37	21	16	0,57	158	
	35	18	17	0,51	157	
	35	18	17	0,51	158	
10	38	22	16	0,58	160	изъ v. cephalic.
	36	21	15	0,58	159	
	35	20	15	0,57	159	
	35	20	15	0.57	158	dextr.
	35	20	15	0,57	157	
	31	17	14	0,55	158	
	32	18	14	0,56	158	
	33	20	13	0,60	159	
	33	19	14	0,57	158	
	32	18	14	0,56	158	
20	30	17	13	0,57	157	
	33	18	15	0,54	157	
	33	20	13	0,60	157	
	32	19	13	0,59	158	
	32	19	13	0,59	157	
	32	19	13	0,59	158	
	32	19	13	0,59	158	
	33	20	13	0,60	159	
	33	20	13	0.60	159	
	34	22	12	0,65	159	
30	32	22	10	0,69	159	
	31	20	11	0,64	158	
	29	18	11	0,62	157	
	29	18	11	0.62	157	
	30	19	11	0,63	158	
	29	19	10	0,65	158	
	30	19	11	0,63	158	
	28	18	10	0,64	158	
	27	16	11	0,59	158	
	28	16	12	0,64	158	
40	29	18	11	0.62	159	Вставленіе канюли
	27	16	11	0,59	159	въ правую бедреную
	26	15	11	0,58	159	
	23	14	9	0,61	158	вену.
	23	13	10	0,56	158	
	23	12	11	0,52	158	
	23	13	10	0,56	158	
	23	14	9	9,61	158	
	22	12	10	0,54	158	
	21	12	9	0,57	158	
50	21	10	11	0,48	158	
	21	11	10	0,52	157	
	21	11	10	0,52	157	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 16/.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	20	12	8	0,60	157	
	21	11	10	0,52	157	
	20	11	9	0,55	158	
	20	10	10	0,50	158	
	20	10	10	0,50	158	
	18	10	8	0,55	158	
	18	10	8	0,55	158	Кровопусканіе изъ
60	17	10	7	0,59	158	
	16	8	8	0,50	158	правой бедреной
	14	8	6	0,57	158	
	14	8	6	0,57	157	вены.
	14	8	6	0,57	157	
	14	7	7	0,50	157	
	14	8	6	0,57	158	
	13	8	5	0,61	158	
	13	7	6	0,54	158	
	13	7	6	0,54	158	
70	13	8	5	0,61	158	
	13	7	6	0,54	158	
	12	7	5	0,58	158	
	12	6	6	0,50	158	
	12	5	7	0,42	158	
	12	6	6	0,50	158	
	13	7	6	0,54	158	
	12	7	5	0,58	158	
	12	7	5	0,58	158	
	12	7	5	0,58	158	
80	10	6	4	0,60	158	
	11	6	5	0,54	158	
	12	8	4	0,66	158	
	13	7	6	0,54	158	
	13	7	6	0,54	158	
	14	6	8	0,43	158	
	13	6	5	0,46	158	
	13	6	7	0,46	158	
	14	6	8	0,43	158	
	12	6	6	0,50	158	
90	14	7	7	0,50	158	
92	13	6	7	0,46	158	
94	14	6	8	0,43	153	
96	14	6	8	0,43	158	
98	13	6	7	0,46	157	
100	12	6	6	0,50	157	
5	13	6	7	0,46	158	
10	14	6	8	0,43	158	
15	15	7	8	0,49	158	
20	14	7	7	0,50	158	
25	13	7	6	0,54	158	

Планиметрический участокъ 16/.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
30	13	7	6	0,54	157	
35	13	6	7	0,46	157	
40	13	5	8	0,40	158	
45	13	7	6	0,54	158	
50	13	7	6	0,54	158	
55	14	6	8	0,43	158	
60	13	6	7	0,46	158	
65	13	6	7	0,46	158	
75	15	6	9	0,40	158	
85	15	7	8	0,49	158	
95	15	7	8	0,49	157	
200	11	5	6	0,45	157	
15	15	7	8	0,49	158	
25	15	6	9	0,40	158	
35	15	6	9	0,40	158	
45	15	6	9	0,40	157	
55	15	6	9	0,40	157	
65	13	6	7	0,46	158	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XXXIX.

Планиметрический участокъ 15/.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	33	20	13	0,60	168	
	32	19	13	0,60	168	
	33	20	13	0,60	169	
	33	19	14	0,60	168	
	32	18	14	0,56	168	
	30	18	12	0,60	168	
	32	19	13	0,60	168	
	31	19	12	0,61	168	
	32	18	14	0,56	168	
10	31	18	13	0,58	167	
	30	17	13	0,57	166	
	31	20	11	0,64	167	*Первое* кровопусканіе
	30	20	10	0,66	166	
	30	19	11	0,63	166	
	29	17	12	0,58	165	
	27	15	12	0,55	166	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	23	13	10	0,56	165	
	23	12	11	0,52	164	
	21	12	9	0,57	163	изъ правой бед-
	20	11	9	0,55	163	
	19	11	8	0,58	164	репой вены.
	18	9	9	0,50	163	
	18	9	9	0,50	163	
	18	9	9	0,50	163	
	16	9	7	0,56	163	
	16	9	7	0,56	162	
	17	8	9	0,47	162	
	17	9	8	0,53	162	
	16	9	7	0,56	162	
	15	9	6	0,60	162	
30	15	9	6	0,60	162	
	17	8	9	0,47	161	
	16	8	8	0,50	161	
	17	8	9	0,47	161	
	16	9	7	0,56	161	
	16	9	7	0,56	161	
	17	8	8	0,47	160	
	17	9	9	0,53	160	
	18	8	8	0,44	160	
	17	9	9	0,53	160	
40	18	8	8	0,44	160	
41	16	9	9	0,56	159	
45	16	8	8	0,50	158	
50	16	8	8	0,50	157	
60	17	8	8	0,47	157	
70	18	9	9	0,50	156	
80	16	7	9	0,44	155	
90	18	9	9	0,50	154	
100	19	9	10	0,47	154	
	17	9	8	0,53	154	
	18	8	10	0,44	154	
	18	9	9	0,50	154	
	18	9	9	0,50	154	
	18	9	9	0,50	154	
	19	9	10	0,47	153	
	18	9	9	0,50	154	
	17	8	9	0,47	153	
	17	9	8	0,53	153	
10	17	8	9	0,47	153	
	16	8	8	0,50	153	
	16	7	9	0,44	153	
	16	7	9	0,44	153	
	15	7	8	0,47	154	

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	15	8	7	0,53	153	
	15	7	8	0,47	153	
	13	7	6	0,54	153	
	12	5	7	0,42	153	
	10	5	5	0,50	152	
20	11	5	6	0,45	153	
	11	4	7	0,36	152	
	11	5	6	0,45	152	
	13	5	8	0,38	153	
	14	5	9	0,36	153	
	13	5	8	0,38	153	
	10	3	7	0,30	149	
	9	3	6	0,33	150	
	10	4	6	0,40	151	
	10	5	5	0,50	150	
30	12	5	7	0,42	152	
	10	5	5	0,50	152	
	10	4	6	0,40	151	
	10	4	6	0,40	151	
	11	4	7	0,36	152	
	10	5	5	0,50	152	
	11	5	6	0,45	152	
	10	5	5	0,50	152	
	10	4	6	0,40	152	
	11	4	7	0,36	152	
40	10	4	6	0,40	152	
	10	4	6	0,40	151	
	8	4	4	0,50	151	
	8	5	3	0,63	151	
	9	4	5	0,44	151	
	7	5	2	0,71	151	
	8	4	4	0,50	151	
	9	4	5	0,44	151	
	7	4	3	0,57	151	
	9	4	5	0,44	151	
50	9	4	5	0,44	151	
	7	4	3	0,57	151	
	7	4	3	0,57	151	
	9	3	6	0,33	151	
	7	3	4	0,43	151	
	9	3	6	0,33	151	
	8	4	4	0,50	151	
	7	3	4	0,43	151	
	8	4	4	0,50	151	
	7	3	4	0,43	151	
60	6	4	2	0,67	151	
	7	4	3	0,57	156	
	7	3	4	0,43	150	
	7	3	4	0,43	150	
	7	4	3	0,57	150	

Второе кровопусканіе изъ правой бедренной

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	7	3	4	0,43	150	
	5	4	1	0,80	150	
	5	4	1	0,80	150	
	6	3	3	0,50	150	
	6	4	2	0,66	500	
70	6	4	2	0,66	150	вены.
	6	4	2	0,66	150	
	6	3	3	0,50	150	
	7	3	4	0,43	150	
	6	3	3	0,50	150	
	6	3	3	0,50	150	
	6	3	3	0,50	150	
	7	4	3	0,57	150	
	5	4	1	0,80	150	
	6	4	2	0,66	150	
80	7	4	3	0,57	150	
	6	3	3	0,50	150	
	6	3	3	0,50	150	
	5	4	1	0,80	150	
	5	3	2	0,60	150	
	7	4	3	0,57	150	
	6	4	2	0,67	150	
	6	3	3	0,50	150	
	6	3	3	0,50	150	
	5	4	1	0,80	150	
90	7	4	3	0,57	150	
95	6	4	2	0,66	150	
200	6	4	2	0,66	150	
5	7	4	3	0,57	150	
10	7	4	3	0,57	150	

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XL.

Планиметрическій участокъ 17''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	87	70	17	0,80	115
	87	70	17	0,80	115
	84	69	15	0,82	115
	85	70	15	0,82	115
	87	70	17	0,80	115
	85	69	16	0,81	115

Планиметрическій участокъ. 17''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	85	71	14	0,83	115	
	87	70	17	0,80	115	
	85	70	15	0,82	115	
10	84	68	16	0,81	115	
	84	69	15	0,82	115	
	86	68	18	0,79	115	
	85	68	17	0,80	115	
	83	69	14	0,83	115	
	84	69	15	0,82	115	
	84	68	16	0,81	115	Первая піявка пристала.
	83	67	16	0,80	115	
	85	68	17	0,80	115	
	87	69	18	0,79	115	
20	86	71	15	0,82	115	
	87	68	19	0,78	114	
	86	68	18	0,79	114	
	83	68	15	0,82	114	
	83	64	19	0,77	114	
	83	66	17	0,79	114	
	83	65	18	0,78	114	
	80	64	16	0,80	114	
	82	65	17	0,79	113	
	81	64	17	0,79	113	
30	82	65	17	0,79	113	
	83	66	17	0,79	113	
	83	65	18	0,78	113	
	85	66	19	0,77	113	
	83	65	18	0,78	113	
	83	64	19	0,77	113	
	84	66	18	0,78	113	Піявка отпала.
	82	64	18	0,78	113	
	81	64	17	0,79	113	
	81	65	16	0,80	113	
40	82	65	17	0,79	113	
	83	65	18	0,78	113	
	83	64	19	0,77	112	
	82	64	18	0,78	112	
	83	64	19	0,77	112	
	84	65	19	0,77	112	
	85	65	20	0,76	112	
	85	66	19	0,77	112	
	82	64	18	0,78	112	
	82	64	18	0,78	112	
50	83	65	18	0,78	112	
	84	65	19	0,77	112	
	83	63	20	0,76	112	
	83	64	19	0,77	112	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ. 17II.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	83	65	18	0,78	112	
	81	63	18	0,78	112	
	81	64	17	0,79	112	
	84	65	19	0,77	112	
	83	62	21	0,74	112	
	83	65	18	0,78	112	
60	82	63	19	0,76	112	
	81	64	17	0,79	112	
	81	63	18	0,78	112	
	81	62	19	0,76	112	
	81	62	19	0,76	112	
	82	64	18	0,78	112	
	82	62	20	0,75	112	
	80	63	17	0,79	111	
	80	62	18	0,77	111	
	80	61	19	0,76	111	
70	79	59	20	0,74	111	Вторая піявка пристала.
	81	62	19	0,76	111	
	81	62	19	0,76	111	
	78	59	19	0,75	111	
	77	59	18	0,76	111	
	78	60	18	0,77	111	
	79	59	20	0,74	111	
	79	59	20	0,74	111	
	78	60	18	0,77	111	
	79	60	19	0,76	111	
80	79	60	19	0,76	111	
	79	60	19	0,76	111	
	80	60	20	0,75	111	
	78	60	18	0,77	111	
	79	61	18	0,77	111	
	80	61	19	0,76	111	
	80	61	19	0,76	111	
	79	61	18	0,77	111	
	79	61	18	0,77	111	
	79	61	18	0,77	111	
90	81	61	20	0,75	111	
	81	61	20	0,75	111	
	79	62	17	0,78	111	
	81	61	20	0,75	111	
	78	60	18	0,77	111	
	79	61	18	0,77	111	
	79	61	18	0,77	111	
	79	59	20	0,74	111	
	79	62	17	0,78	111	
	80	61	19	0,76	111	
100	80	61	19	0,76	111	Піявка отпала.

Планиметрическій участокъ. 17II.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	81	62	19	0,76	111	
	81	62	19	0,76	110	
	81	62	19	0,76	110	
	80	63	17	0,79	110	
	82	64	18	0,78	110	
	80	60	20	0,75	110	
	79	60	19	0,76	110	
	80	60	20	0,75	110	
	80	62	18	0,77	110	
10	79	61	18	0,77	110	
	80	61	19	0,76	110	
	80	62	18	0,77	110	
	80	62	18	0,77	110	
	79	62	17	0,78	110	
	79	62	17	0,78	110	
	79	62	17	0,78	110	
	78	61	17	0,78	110	
	78	60	18	0,77	110	
	76	60	16	0,79	110	
20	76	60	16	0,79	110	
	77	59	18	0,76	110	
	76	60	16	0,79	110	
	77	60	17	0,78	110	
	77	60	17	0,78	110	
	76	60	16	0,79	110	
	77	60	17	0,78	110	
	77	61	16	0,79	110	
	77	60	17	0,78	110	
	77	61	16	0,79	110	
30	78	60	18	0,77	110	
34	76	60	16	0,79	110	
38	75	59	16	0,78	110	
40	78	61	17	0,78	110	
44	76	59	17	0,77	110	
48	76	59	17	0,77	110	
50	74	58	16	0,78	110	
55	73	59	14	0,80	110	
60	73	59	14	0,80	110	
65	72	58	14	0,80	110	
70	73	58	15	0,79	110	
75	70	57	13	0,81	110	
80	70	55	15	0,78	110	
85	71	55	16	0,77	111	
90	67	53	14	0,79	111	Впрыснуто 3 к. с. кураре.
95	62	47	15	0,76	112	
200	66	54	12	0,82	112	
10	73	61	12	0,83	112	
20	69	60	9	0,87	112	
30	71	59	12	0,83	112	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 17II.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
40	67	56	11	0,83	112
50	68	56	12	0,82	112
60	70	56	14	0,80	112
70	72	58	14	0,80	112
80	70	56	14	0,80	112
90	73	58	15	0,79	113

Собака убита.

Таблица XLI.

Планиметрическій участокъ 18II.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	75	57	18	0,76	
	75	56	19	0,74	
	75	59	16	0,78	
	75	56	19	0,74	
	76	60	16	0,79	
	73	59	14	0,80	Вирыснуто 5 к. с. кураре.
	50	32	18	0,64	
	23	14	9	0,61	
	19	13	6	0,68	
10	18	13	5	0,72	
	14	12	2	0,86	
	13	11	2	0,85	
	16	14	2	0,87	
	19	16	3	0,84	
	22	17	5	0,77	
	27	21	6	0,78	
	31	25	6	0,80	
	34	28	6	0,82	
	38	32	6	0,84	
20	45	40	5	0,89	
	52	48	4	0,92	
	57	52	5	0,91	
	58	54	4	0,93	
	58	55	3	0,95	
	59	57	2	0,96	
	58	56	2	0,96	
	62	57	5	0,92	
	63	60	3	0,95	
	65	61	4	0,94	
30	65	61	4	0,94	
	66	62	4	0,94	
	67	62	5	0,93	
	67	62	5	0,93	

Планиметрическій участокъ 18II.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	67	61	6	0,91	
	67	61	6	0,91	
	67	60	7	0,89	
	70	60	10	0,86	
	68	60	8	0,88	
40	69	61	8	0,88	
	70	61	9	0,87	
	67	60	7	0,89	
	69	62	7	0,90	
	68	61	7	0,90	
	70	62	8	0,88	
	70	61	9	0,87	
	68	60	8	0,88	
	69	61	8	0,88	
	69	62	7	0,90	
	68	61	7	0,90	
50	68	61	7	0,90	
	68	61	7	0,90	
	71	63	8	0,89	
	70	62	8	0,88	
	68	61	7	0,90	
	69	62	7	0,90	
	68	61	7	0,90	
	69	62	7	0,90	
	70	61	9	0,87	
	70	62	8	0,88	
60	69	62	7	0,90	
	70	62	8	0,88	
	71	62	9	0,87	
	71	62	9	0,87	
	70	62	8	0,88	
	72	63	9	0,87	
	70	62	8	0,88	
	72	63	9	0,87	
	72	63	9	0,87	
	72	63	9	0,87	
70	72	62	10	0,86	
	74	63	11	0,85	
	78	66	12	0,85	Піявка (I) пристала.
	75	64	11	0,85	
	74	63	11	0,85	
	74	63	11	0,85	
	74	63	11	0,85	
	73	62	11	0,85	
	73	61	12	0,83	
	73	62	11	0,85	
	71	61	10	0,86	
80	72	61	11	0,84	
	72	61	11	0,84	
	71	61	9	0,87	
	71	60	11	0,84	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 18′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	
	71	60	11	0,84	
	72	61	11	0,84	
	70	61	9	0,87	
	72	60	12	0,83	
	71	60	11	0,84	
90	71	60	11	0,84	
	71	60	11	0,84	
	70	60	10	0,86	
	69	60	9	0,87	
	70	59	11	0,84	
	72	60	12	0,83	
	70	61	9	0,87	
	69	59	10	0,85	
	69	60	9	0,87	
	69	59	10	0,85	
100	67	58	9	0,86	
	69	59	10	0,85	Піявка (II) пристала.
	68	59	9	0,86	
	69	59	10	0,85	
	68	60	8	0,88	
	68	58	10	0,85	
	67	59	8	0,88	
	66	58	8	0,88	
	64	55	9	0,86	
	66	57	9	0,86	
10	67	58	9	0,86	
	66	58	8	0,88	
	65	58	7	0,89	
	66	57	9	0,86	
	63	56	7	0,88	
	63	55	8	0,87	
	63	54	9	0,86	
	64	56	8	0,87	Впрыснуто 3 к. с.
	60	55	5	0,92	
	33	31	2	0,91	
20	29	21	8	0,72	
	29	23	6	0,79	
	29	23	6	0,79	
	26	24	2	0,92	
	26	24	2	0,92	
	27	24	3	0,92	
	28	25	3	0,90	
	33	31	2	0,91	
	39	36	3	0,92	
	41	38	3	0,93	
30	46	44	2	0,95	
	50	46	4	0,92	

Планиметрический участокъ 18′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	
	55	51	4	0,93	
	56	53	3	0,94	
	57	53	4	0,93	
	58	55	3	0,95	
	59	55	4	0,93	
	59	56	3	0,95	
	60	55	5	0,92	
	60	56	4	0,93	
40	59	55	4	0,93	
	60	55	5	0,92	
	61	56	5	0,92	
	60	56	4	0,93	
	61	56	5	0,92	
	60	55	5	0,92	
	59	54	5	0,92	
	60	55	5	0,92	
	60	55	5	0,92	
	59	56	3	0,95	
50	58	56	2	0,96	
	57	54	3	0,94	
	58	53	5	0,91	
	58	53	5	0,91	
	59	54	5	0,91	
	59	53	6	0,90	Піявка (I) отпала.
	59	54	5	0,91	
	56	51	5	0,91	
	55	52	3	0,94	
	53	49	4	0,92	
60	48	45	3	0,94	
	50	45	5	0,90	Піявка (II) отпала.
	51	47	4	0,92	
	49	46	3	0,94	
	52	46	6	0,88	
	52	48	4	0,92	
	54	48	6	0,88	
	52	48	4	0,92	
	52	47	5	0,90	
	56	51	5	0,91	
70	53	48	5	0,90	
	55	50	5	0,91	
	58	52	6	0,90	
	57	52	5	0,91	
	59	52	7	0,88	
	58	53	5	0,91	
	60	53	7	0,88	
	60	54	6	0,90	
	62	54	8	0,87	

НЕ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 18".	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	
	60	55	5	0,92	
80	62	55	7	0,88	
	61	54	7	0,88	
	60	54	6	0,90	Піявка (III) пристала.
	60	54	6	0,90	
	61	56	5	0,91	
	61	54	7	0,88	
	60	54	6	0,90	
	60	54	6	0,90	
	61	54	7	0,88	
	62	54	8	0,87	Піявка (IV) пристала.
90	60	53	7	0,88	
	61	53	8	0,87	
	61	54	7	0,88	
	61	54	7	0,88	
	63	54	9	0,86	
	62	53	9	0,85	
	62	53	9	0,85	
	62	53	9	0,85	
	61	53	8	0,87	
	61	53	8	0,87	
200	62	53	9	0,85	
	63	53	10	0,84	
	64	53	11	0,83	
	62	52	10	0,84	
	64	53	11	0,83	
	63	51	12	0,81	Піявка (III) отпала.
	64	52	12	0,81	
	63	53	10	0,84	
	63	53	10	0,84	
	63	51	12	0,81	
10	61	50	11	0,82	
	63	51	12	0,81	
	62	51	11	0,82	
	62	51	11	0,82	
	62	52	10	0,84	
	64	52	12	0,84	
	63	52	11	0,82	
	62	52	10	0,84	
	62	51	11	0,82	
	60	51	9	0,85	
20	61	50	11	0,82	
	62	52	10	0,84	
	61	52	9	0,85	
	62	51	11	0,82	

Планиметрическій участокъ 18".	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	
	62	51	11	0,82	
	61	52	9	0,85	
	60	51	9	0,85	
	60	51	9	0,85	
	61	51	10	0,83	
	61	51	10	0,83	
30	64	52	12	0,84	Піявка (V) пристала.
	62	51	11	0,82	
	62	51	11	0,82	
	62	51	11	0,82	
	60	51	9	0,85	
	60	50	10	0,83	
	61	51	10	0,83	
	60	51	9	0,85	
	59	50	9	0,83	
	59	50	9	0,83	
40	58	50	8	0,86	
	59	50	9	0,83	
	57	49	8	0,86	
	59	50	9	0,83	
	60	51	9	0,85	
	59	51	8	0,86	
	59	50	9	0,83	
	59	51	8	0,86	
	58	50	8	0,86	
	57	49	8	0,86	
50	56	49	8	0,87	
	57	50	7	0,87	
	57	49	8	0,86	
	57	50	7	0,87	
	57	48	9	0,84	Отпала піявка (IV).
	58	50	8	0,86	
	58	50	8	0,86	
	56	49	7	0,87	
	57	50	7	0,87	
	59	50	9	0,83	
60	61	50	11	0,82	
	60	50	10	0,83	Піявка (VI) пристала.
	60	50	10	0,83	
	58	49	9	0,84	
	56	48	8	0,83	
	56	47	9	0,81	
	56	48	8	0,83	
	56	48	8	0,83	
	54	48	6	0,88	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 18'.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	55	46	9	0,83	
70	55	48	7	0,87	
	53	47	6	0,88	
	53	46	7	0,86	
	53	46	7	0,86	
	52	46	6	0,88	
	53	47	6	5,88	
	53	46	7	0,86	
	54	48	6	0,88	
	53	46	7	0,86	
	50	44	6	0,88	
80	50	44	6	0,88	
	50	44	6	0,88	
	51	45	6	0,88	
	50	43	7	0,86	
	48	43	5	0,90	
	51	44	7	0,86	
	49	44	5	0,90	
	49	43	6	0,87	
	48	42	6	0,87	
	49	43	6	0,87	
90	47	41	6	0,87	
	49	42	7	0,86	
	48	43	5	0,90	
	47	42	5	0,89	
	46	41	5	0,89	
					Отпала піявка (V).
	45	41	4	0,91	
	45	40	5	0,88	
	45	41	4	0,91	
	45	40	5	0,88	
	44	40	4	0,90	
300	45	41	4	0,91	
	42	39	3	0,93	
	43	38	5	0,88	
	43	39	4	0,90	
	43	38	5	0,88	
	43	39	4	0,90	
	43	39	4	0,90	
	44	39	5	0,88	
	42	39	3	0,93	
					Отпала піявка (VI).
	43	38	5	0,88	
10	41	38	3	0,92	
	41	37	4	0,90	
	46	39	7	0,85	
	44	40	4	0,90	
	43	38	5	0,88	
	43	38	5	0,88	
	41	36	5	0,88	

Планиметрический участокъ 18'.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
	40	37	3	0,92
	42	38	4	0,90
	43	38	5	0,88
20	41	37	4	0,90
	42	37	5	0,88
	40	37	3	0,92
	40	38	2	0,95
	40	36	4	0,90
	42	37	5	0,88
	43	39	4	0,90
	42	37	5	0,88
	41	38	3	0,92
	43	38	5	0,88
30	43	37	6	0,86
	44	39	5	0,88
	46	40	6	0,87
	51	41	10	0,80
	50	42	8	0,84
	51	43	8	0,84
	46	39	7	0,85
	47	41	6	0,87
	45	39	6	0,87
	44	38	6	0,86
40	46	38	8	0,82
	44	38	6	0,86
	44	38	6	0,86
	41	36	5	0,88
	44	37	7	0,84
	43	37	6	0,86
	41	36	5	0,88
	41	36	5	0,88
	43	38	5	0,88
	43	37	6	0,86
50	40	36	4	0,90
	41	36	5	0,88
	40	34	6	0,85
	39	34	5	0,87
	39	34	5	0,87
	40	35	5	0,87
56	38	35	3	0,92
58	39	34	5	0,87
60	38	34	4	0,89
62	38	34	4	0,89
64	38	35	3	0,92
66	38	35	3	0,92
68	37	33	4	0,89
70	39	33	6	0,85
72	39	34	5	0,87
74	37	33	4	0,89

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 18'.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	
76	38	34	4	0,89	
78	44	38	6	0,86	
80	37	33	4	0,89	
82	38	34	4	0,89	
84	39	34	5	0,87	
86	39	33	6	0,85	
88	36	33	3	0,91	
90	37	33	4	0,89	
92	36	33	3	0,91	
94	38	34	4	0,89	
96	37	33	4	0,89	
98	37	34	3	0,92	
400	39	34	5	0,87	
2	39	33	6	0,85	
4	39	33	6	0,85	
6	39	34	5	0,87	
8	40	34	6	0,85	
10	42	34	8	0,81	Искусств. дыханіе прекращено.
12	39	33	6	0,85	
14	40	34	6	0,85	
16	41	33	8	0,80	
18	42	35	7	0,83	
20	43	35	8	0,81	
22	42	34	8	0,81	
24	39	33	6	0,85	
26	39	33	6	0,85	
28	38	32	6	0,84	
30	38	32	6	0,84	
32	37	32	5	0,85	
34	35	31	4	0,88	
36	35	31	4	0,88	
38	33	29	4	0,88	
40	34	28	6	0,82	
42	34	30	4	0,88	
44	34	29	5	0,85	
46	35	29	6	0,83	
48	35	29	6	0,83	
50	36	30	6	0,83	
52	36	30	6	0,83	
54	36	30	6	0,83	
56	36	31	5	0,86	
58	40	30	10	0,75	
60	38	31	7	0,81	
62	38	31	7	0,81	
64	39	31	8	0,79	
66	39	30	9	0,77	
68	42	31	11	0,74	
70	41	31	10	0,75	
72	44	31	13	0,70	

Планиметрический участокъ 18".	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$
74	42	31	11	0,74
76	43	31	12	0,72
78	42	32	10	0,76
80	44	30	14	0,68
82	45	32	13	0,71
84	46	31	15	0,67
86	47	31	16	0,66
88	47	33	14	0,70
90	48	35	13	0,73
92	46	35	11	0,76
94	47	34	13	0,72
96	47	35	12	0,74
98	47	34	13	0,72
500	47	34	13	0,72
2	49	36	13	0,73
4	47	34	13	0,72
6	48	35	13	0,73
8	49	35	14	0,71
10	50	37	13	0,74
12	48	35	13	0,73
14	49	35	14	0,71
16	49	35	14	0,71
18	51	36	15	0,70
20	51	36	15	0,70
22	50	35	15	0,70
24	58	42	14	0,72
26	57	42	15	0,73
28	55	41	14	0,74
30	55	43	12	0,78
32	53	43	10	0,81
34	56	43	13	0,76
36	54	43	11	0,79
38	55	42	13	0,76
40	56	42	14	0,75
42	54	43	11	0,79
44	56	43	13	0,76
46	56	45	11	0,80
48	54	43	11	0,79
50	54	43	11	0,79
52	50	40	10	0,80
54	54	42	12	0,77
56	53	41	12	0,77
58	53	42	11	0,79
60	55	43	12	0,80
62	56	47	9	0,84
64	55	46	9	0,83
66	53	46	7	0,86
68	54	45	9	0,83
70	56	46	10	0,82
72	54	46	8	0,85

НБ ХГМУ

Планиметрический участокъ 18′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc
74	54	45	9	0,83
76	55	46	9	0,83
78	52	45	7	0,86
80	52	45	7	0,86
82	56	46	10	0,82
84	54	45	9	0,83
86	53	45	8	0,85
88	54	45	9	0,83
90	54	45	9	0,83
92	55	45	10	0,82
94	56	44	12	0.78
96	51	42	9	0.82
98	54	43	11	0.79
600	53	43	10	0,81
2	55	42	13	0,76
4	52	42	10	0,80
6	53	42	11	0.79
8	54	42	12	0,77
10	53	43	10	0,81
12	56	44	12	0,78
14	52	42	10	0,80
16	50	42	8	0,84
18	53	42	11	0.79
20	49	42	7	0.85
22	52	43	9	0,82
24	43	37	6	0,86
26	44	35	11	0,80
28	43	31	12	0,72
30	35	27	8	0,76
32	44	35	9	0,80
34	46	36	10	0,78
36	45	36	9	0,80
38	43	34	9	0.79
40	43	33	10	0,76
42	43	34	9	0.79
44	39	31	8	0,80
46	39	31	8	0,80
48	38	30	8	0,79
50	39	30	9	0,77
52	37	29	8	0,78
54	38	32	6	0,84
56	40	32	8	0,80
58	42	33	9	0,78
60	38	28	10	0.73
62	41	32	9	0,78
64	37	31	6	0,84
66	39	30	9	0,77
68	42	32	10	0,78
70	42	30	12	0,71
72	43	31	12	0,72
74	42	30	12	0,71

Планиметрический участокъ 18′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc
		Черезъ 2½ часа:		
10	42	27	15	0,64
20	42	25	17	0,60
30	33	20	13	0,60
40	37	22	15	0.60
50	28	19	9	0,68
60	37	23	14	0,62
70	31	19	12	0.61
80	36	23	13	0,64
90	34	21	13	0,61
700	34	21	13	0,61
10	33	20	13	0,60
20	36	23	13	0,64
30	36	24	12	0,66
		Черезъ два часа собака убита.		

Таблица XLII.

Планиметрический участокъ 21′′.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.	
	75	56	19	0,74	167	
	73	56	17	0,76	167	
	75	55	20	0,73	167	
	73	53	20	0,72	167	
	74	54	20	0,73	167	
	75	55	20	0,73	167	
	72	54	18	0,75	167	
	75	54	21	0.72	167	
	74	54	20	0,73	167	
10	72	52	20	0,72	167	
						Насѣчки.
	75	54	21	0,72	167	
	73	53	20	0,72	167	
	72	52	20	0,72	166	
	74	54	20	0,73	166	
	73	53	20	0,72	166	
	74	53	21	0,71	166	
	77	53	24	0,68	167	
	78	53	25	0,68	167	
	77	55	22	0,71	166	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
20	77	56	23	0,73	166
	76	55	21	0,72	167
	76	56	20	0,73	168
	77	55	22	0,71	167
	78	54	24	0.69	166
	77	55	22	0,71	166
	76	53	23	0,69	166
	77	55	22	0,71	166
	75	53	22	0,70	166
	76	53	23	0,69	166
30	76	53	23	0.69	166
	76	52	24	0.68	166
	75	52	23	0,69	166
	77	52	25	0.67	166
	75	52	23	0,69	166
	74	51	23	0,69	166
	74	51	23	0,69	166
	73	50	23	0,68	166
	78	52	26	0,66	166
	75	52	23	0.69	166
40	76	51	25	0,67	166
	75	51	24	0,68	166
	74	51	23	0,69	166
	74	50	24	0,67	166
	76	50	26	0,65	166
	75	51	24	0,68	166
	72	50	22	0,69	166
	73	51	22	0,69	166
	80	53	27	0,66	166
	76	50	26	0,65	166
50	77	50	27	0.65	166
	77	52	25	0,67	166
	75	50	25	0,66	166
	72	48	24	0,66	166
	72	49	23	0,68	166
	70	48	22	0,68	165
	74	48	26	0,64	164
	74	49	25	0,66	164
	72	51	21	0,70	164
	72	48	24	0,66	164
60	72	49	23	0,68	164
	75	48	27	0,64	164
	70	46	24	0,65	164
	75	48	27	0,64	164
	72	47	25	0,65	164
	72	47	25	0,65	164
	75	48	27	0,64	164
	70	44	26	0,63	164
	71	46	25	0,64	164
	68	44	24	0,64	164

Дѣйствіе Гертелуповской піявки.

Планиметрическій участокъ 21″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
70	69	46	23	0,66	164
	67	44	23	0,65	164
	70	46	24	0,66	164
	69	45	24	0,65	163
	69	44	25	0,63	163
	66	42	24	0,63	164
	70	44	26	0,63	164
	68	42	26	0,61	164
	67	42	25	0,62	164
	64	43	21	0,67	163
80	64	41	23	0,63	163
	66	42	24	0,63	163
	63	40	23	0,63	163
	64	40	24	0,62	163
	63	37	26	0,58	163
	61	36	25	0,59	163
	56	34	22	0,60	163
	54	32	22	0,59	163
	52	30	22	0,57	163
	48	28	20	0,58	163
90	43	25	18	0,58	163
	44	25	19	0,57	162
	41	24	17	0,58	162
	35	22	13	0,63	163
	29	18	11	0,62	163
	25	17	8	0,68	162
	21	16	5	0,76	162
	16	13	3	0,81	162

Вскорѣ собака погибла.

Таблица XLIII.

Планиметрическій участокъ 16″.	Cc	Cp	Cc—Cp	Cp/Cc	Вена.
	51	45	6	0,88	135
	53	45	8	0,85	137
	52	44	8	0,84	136
	53	45	8	0,85	137
	51	44	7	0,86	135
	50	44	6	0,88	134

КБХНМУ

Планиметрическій участокъ въ 16′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	52	45	7	0,86	136	Дѣйствіе Гертелуповской піявки.
	52	45	7	0,86	136	
	49	42	7	0,85	135	
10	50	43	7	0,86	135	
	50	43	7	0,86	135	
	51	43	8	0,84	135	
	50	43	7	0,86	138	
	52	44	8	0,84	136	
	52	45	7	0,86	136	
	51	44	7	0,86	138	
	53	45	8	0,85	138	
	52	44	8	0,84	138	
	53	45	8	0,85	139	
20	52	45	7	0,84	138	
	52	44	8	0,84	140	
	52	48	4	0,92	137	
	53	46	7	0,87	136	
	54	44	10	0,81	140	
	54	44	10	0,81	140	
	55	46	9	0,83	139	
	54	44	10	0,81	139	
	53	44	9	0,83	138	
	55	44	11	0,80	138	
30	53	43	10	0,81	139	
	53	46	7	0,87	138	
	53	46	7	0,87	139	
	55	47	8	0,85	139	
	54	46	8	0,85	139	
	54	46	8	0,85	140	
	56	47	9	0,84	139	
	53	44	9	0,83	139	
	52	45	7	0,86	139	
	54	45	9	0,83	140	
40	53	45	8	0,85	141	
	56	45	11	0,80	142	
	56	43	13	0,77	143	
	53	47	6	0,88	142	
	55	48	7	0,87	140	
	55	46	9	0,83	141	
	54	48	6	0,88	141	
	55	43	12	0,78	143	
	55	45	10	0,82	143	
	52	44	8	0,84	142	
50	54	46	8	0,85	140	
	54	47	7	0,87	139	
	54	47	7	0,87	140	
	56	45	11	0,80	143	
	57	45	12	0,79	144	
	55	46	9	0,83	141	

Планиметрическій участокъ 16′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	54	46	8	0,85	140	
	55	47	8	0,85	140	
	58	47	11	0,81	144	
	58	45	13	0,78	145	
60	56	46	10	0,82	144	Искусств. дыханіе прекращено.
64	57	45	12	0,79	143	
68	58	48	10	0,82	142	
72	58	48	10	0,82	143	
76	60	55	5	0,92	141	
80	55	50	5	0,91	139	
85	59	51	8	0,86	141	
90	58	50	8	0,86	141	
95	60	51	9	0,85	140	
100	61	50	11	0,85	139	
10	57	52	5	0,91	140	
20	58	52	6	0,90	143	
30	58	48	10	0,82	148	
40	60	53	7	0,88	142	
50	64	57	7	0,89	142	
60	61	54	7	0,88	142	
70	62	52	10	0,84	144	
80	62	53	9	0,85	143	
90	62	55	7	0,88	142	
200	64	56	8	0,87	142	
10	66	54	12	0,82	142	
20	66	52	14	0,78	141	
30	66	56	10	0,85	138	
40	62	51	11	0,82	141	
50	65	52	13	0,80	141	
60	67	56	11	0,83	138	
70	65	50	15	0,77	140	
80	66	53	13	0,80	138	
90	68	57	11	0,86	138	
300	68	57	11	0,86	140	

Собака вскорѣ убита.

НБ ХНМУ

Таблица XLIV.

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	22	15	7	0,68	130	
	22	14	8	0,64	130	
	22	15	7	0,68	132	
	22	15	7	0,68	134	
	22	15	7	0,68	134	
	22	14	8	0,64	134	
	21	15	6	0,71	134	
	21	14	7	0,66	133	
	21	14	7	0,66	133	
10	20	14	6	0,70	132	
	21	14	7	0,66	135	
	22	13	9	0,59	134	Дѣйствіе *Гертелу-*
	22	14	8	0,64	135	*повской* піявки.
	23	13	10	0,56	135	
	22	13	9	0,59	133	
	22	14	8	0,64	133	
	25	15	10	0,60	133	
	21	14	7	0,66	132	
	22	15	7	0,68	133	
20	21	14	7	0,66	132	
	21	14	7	0,66	131	
	21	14	7	0,66	132	
	21	13	8	0,62	132	
	19	12	7	0,63	132	
	20	13	7	0,65	132	
	18	12	6	0,66	132	
	20	14	6	0,70	132	
	19	13	6	0,68	132	
	19	13	6	0,68	132	
30	20	12	8	0,60	131	
	20	12	8	0,60	131	
	19	12	7	0,63	131	
	20	12	8	0,60	132	
	19	12	7	0,63	232	
	20	13	7	0,65	131	
	19	13	6	0,68	131	
	19	13	6	0,68	131	
	20	13	7	0,65	131	
	20	13	7	0,65	131	
40	20	12	8	0,60	131	
	20	13	7	0,65	131	
	19	12	7	0,63	131	
	21	13	8	0,62	131	
	21	12	9	0,57	132	
	22	13	9	0,59	132	

Планиметрическій участокъ 15″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Сс/Ср	Вена.
	21	13	8	0,62	131
	22	14	8	0,64	132
	23	14	9	0,61	132
	25	15	10	0,60	132
50	26	16	10	0,61	133
55	22	16	6	0,73	132
60	19	13	6	0,68	132
65	20	12	8	0,60	131
70	20	12	8	0,60	132
75	19	12	7	0,63	132
80	20	11	9	0,55	130
85	18	11	7	0,61	130
90	18	10	8	0,55	131
95	18	11	7	0,61	131
100	20	11	9	0,55	131
10	19	10	9	0,53	131
20	18	10	8	0,55	131
30	20	10	10	0,50	131
40	20	10	10	0,50	132
50	20	10	10	0,50	132
60	20	9	11	0,45	131
70	19	9	10	0,47	132
80	19	8	11	0,42	131
90	19	8	11	0,42	131
200	19	7	12	0,37	131
10	19	8	11	0,42	131
20	19	8	11	0,42	130
30	20	8	12	0,40	130
40	19	6	13	0,31	129
50	21	8	13	0,38	130
60	19	10	9	0,53	129
70	20	7	13	0,35	129
80	19	7	12	0,37	129

Собака черезъ ½ часа погибла.

НБХНМУ

Таблица XLV.

Планиметрическій участокъ 20°.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	81	46	35	0,57	169	
	78	46	32	0,59	169	
	79	49	30	0,62	169	
	78	49	29	0,63	169	
	79	48	31	0,61	169	
	80	52	28	0,65	169	
	78	51	27	0,65	169	
	75	46	29	0,61	169	
	78	49	29	0,63	169	
10	82	52	30	0,63	169	
	76	48	28	0,63	169	
	80	51	29	0,64	169	
	79	52	27	0,66	169	
	78	50	28	0,64	169	
	81	52	29	0,64	169	
	82	52	30	0,63	168	
	83	55	28	0,66	168	
	80	51	29	0,64	169	
	79	52	27	0,65	169	
20	77	51	26	0,66	169	
	78	50	28	0,64	169	
	77	50	27	0,65	169	
	79	50	29	0,63	169	
	78	49	29	0,62	169	Пристала піявка (I).
	77	47	30	0,61	160	
	79	48	31	0,61	169	
	80	50	30	0,62	169	
	76	46	30	0,60	168	
	76	48	28	0,63	160	
30	80	50	30	0,62	138	
	80	50	30	0,62	168	
	80	50	30	0,62	168	
	77	46	31	0,60	168	
	74	44	30	0,60	168	Пристала піявка (II).
	74	44	30	0,60	168	
	72	42	30	0,58	168	
	71	43	28	0,60	168	
	72	43	29	0,60	168	
	71	41	30	0,58	168	
40	72	41	31	0,57	168	
	71	41	30	0,58	169	
	71	41	30	0,57	168	
	68	39	29	0,57	168	

Планиметрическій участокъ 20°.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	67	37	30	0,55	168	Пристала піявка (III).
	64	34	30	0,53	158	
	60	31	29	0,51	168	
	59	31	28	0,52	168	
	58	31	27	0,53	169	
	58	30	28	0,52	169	
50	57	29	28	0,51	169	
	58	30	28	0,52	169	Пристала піявка (IV).
	58	29	29	0,50	168	
	57	29	28	0,51	168	
	57	31	26	0,54	168	
	59	33	26	0,56	168	
	59	31	28	0,52	168	
	58	31	27	0,53	168	
	58	31	27	0,53	168	
	60	30	30	0,50	168	
60	58	32	26	0,55	168	
	59	33	26	0,56	168	
	61	34	27	0,56	168	
	63	35	28	0,55	168	
	61	34	27	0,56	167	
	62	35	27	0,56	167	
	62	35	27	0,56	167	
	61	34	27	0,56	167	
	61	33	28	0,54	167	
	62	36	26	0,58	167	
	63	34	29	0,54	167	Пристала піявка (V).
70	62	34	28	0,55	166	
	64	35	29	0,54	167	
	64	35	29	0,54	167	
	64	36	28	0,56	167	
	63	35	28	0,55	167	
	63	34	29	0,54	167	
	61	33	28	0,54	166	
	60	35	25	0,58	167	
	60	33	27	0,55	167	
80	61	34	27	0,56	167	
	61	35	26	0,57	167	
	61	34	27	0,56	167	
	61	34	27	0,56	166	
	63	35	28	0,55	166	
	62	35	27	0,56	166	
	63	36	27	0,57	166	
	63	35	28	0,55	166	
	62	34	28	0,55	166	
	61	32	29	0,52	166	
90	61	34	27	0,56	166	
	61	34	27	0,56	166	

НБХНМУ

Планиметрический участокъ 20″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	63	35	28	0,55	167	
	65	36	29	0,55	166	
	63	35	28	0,55	166	
	61	33	28	0,54	166	
	61	33	28	0,54	166	
	60	32	28	0,53	166	
	60	33	27	0,55	166	
	60	32	28	0,53	166	
100	60	33	27	0,55	166	
	61	33	28	0,54	166	Отпали *два* піявки.
	60	31	29	0,51	166	
	61	33	28	0,54	166	
	61	32	29	0,52	166	
	61	32	29	0,52	166	
	61	33	28	0,54	166	
	61	31	30	0,54	166	
	60	31	29	0,51	166	
	63	34	29	0,54	166	
10	63	33	30	0,52	166	
	61	32	29	0,52	166	
	60	31	29	0,51	166	
	61	31	30	0,54	166	
	60	32	28	0,53	166	
	60	32	28	0,53	166	
	62	33	29	0,53	166	
	59	30	29	0,51	166	
	58	30	28	0,52	166	
	61	34	27	0,56	166	
20	63	35	28	0,55	166	
	61	32	29	0,52	166	
	58	30	28	0,52	166	
	58	31	27	0,53	166	
	56	29	27	0,52	166	
	57	31	26	0,54	166	
	56	31	25	0,55	166	
	56	30	26	0,53	166	
	55	28	27	0,51	166	
	56	31	25	0,55	166	
30	56	30	26	0,53	166	
	57	30	27	0,53	166	
	56	30	26	0,53	166	
	56	31	25	0,55	166	
	56	31	26	0,55	166	
	56	30	26	0,53	165	
	55	30	25	0,54	165	
	55	30	25	0,54	165	
	56	31	25	0,55	165	
	57	31	26	0,54	165	
40	55	32	23	0,58	165	
	57	32	25	0,56	164	
	56	31	25	0,55	164	

Планиметрический участокъ 20″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	58	32	26	0,55	164	
	59	34	25	0,58	164	
	58	32	26	0,55	164	
	57	32	25	0,56	164	
	59	32	27	0,54	164	
	57	32	25	0,56	164	
	58	33	25	0,57	164	
50	58	33	25	0,57	164	
	58	33	25	0,57	164	
	59	33	26	0,56	164	
	59	34	25	0,58	164	
	58	33	25	0,57	164	
	61	35	26	0,57	164	
	61	36	25	0,59	164	Отпала піявка.
	61	35	26	0,57	164	
	61	34	27	0,56	164	
	61	34	27	0,56	164	
60	61	34	27	0,56	164	
	63	36	17	0,57	164	
	62	34	28	0,55	164	
	63	36	27	0,57	164	
	63	37	26	0,59	164	
	63	36	27	0,57	164	
	62	35	27	0,56	164	
	64	34	30	0,53	164	
	62	33	29	0,53	154	
	62	33	29	0,53	164	
70	62	34	28	0,55	164	
	63	34	29	0,54	164	
	63	33	30	0,52	164	
	64	34	30	0,53	164	
	63	33	30	0,52	164	
	62	35	27	0,56	164	
	61	32	29	0,52	165	
	61	32	29	0,52	165	
	62	33	29	0,53	164	
	62	33	29	0,53	165	
80	61	32	29	0,52	165	
	62	32	30	0,52	165	
	62	34	28	0,55	165	
	60	30	30	0,50	164	
	58	30	28	0,52	164	
	59	31	28	0,52	165	
	60	31	29	0,51	165	
	60	32	28	0,53	165	
	60	30	30	0,50	16ь	
	60	30	30	0,50	164	
90	62	32	30	0,52	164	
	60	31	29	0,51	164	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 20′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	61	34	27	0,56	164	
	61	32	29	0,52	164	
	62	31	31	0,50	165	
	59	28	31	0,47	164	
	59	29	30	0,49	164	
	60	30	30	0,50	165	
	59	29	30	0,49	165	
	59	30	29	0,51	165	
200	60	30	30	0,50	165	
	58	29	29	0,50	165	
	59	30	29	0,51	165	
	60	30	30	0,50	165	
	60	31	29	0,51	165	
	61	32	29	0,52	165	
	60	31	29	0,51	165	
	60	31	29	0,51	165	
	60	31	29	0,51	165	
	60	31	29	0,51	165	
10	61	31	30	0,51	165	
	61	30	31	0,49	165	
	61	30	31	0,49	165	
	59	29	30	0,48	165	
	59	29	30	0,48	165	
	59	29	30	0,48	165	
	57	28	29	0,49	166	
	58	28	30	0,48	165	
	57	27	30	0,47	165	
	56	26	30	0,46	165	
						Отпала піявка.
20	58	27	31	0,46	165	
	56	27	29	0,48	165	
	56	27	29	0,48	165	
	56	26	30	0,46	165	
	56	26	30	0,46	165	
	55	26	29	0,47	165	
	55	26	29	0,47	165	
	55	26	29	0,47	165	
	56	26	30	0,46	166	
	54	26	28	0,48	166	
30	54	26	28	0,48	165	
	53	25	28	0,47	165	
	53	25	28	0,47	165	
	54	25	29	0,46	165	
	54	26	28	0,48	165	
	54	26	28	0,48	165	
	52	24	28	0,46	165	
	52	24	28	0,46	165	
	52	24	28	0,46	165	
	52	24	28	0,46	165	
40	52	25	27	0,48	165	

Планиметрическій участокъ 20′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	53	24	29	0,45	165	
	53	24	29	0,45	165	
	51	24	27	0,47	165	
	51	23	28	0,45	165	
	52	23	29	0,44	165	
	52	24	28	0,46	165	
	53	23	30	0,43	165	
	51	22	29	0,43	165	
	51	23	28	0,45	165	
50	51	23	28	0,45	165	
	52	23	30	0,44	165	
	52	24	28	0,46	165	
	54	23	31	0,43	165	
	53	23	30	0,43	164	
	54	25	29	0,46	165	
	53	24	29	0,45	165	
	55	24	31	0,43	165	
	55	24	31	0,43	165	
	53	25	28	0,47	165	
60	53	24	29	0,45	165	
						Отпала піявка.
	54	24	30	0,44	165	
	54	25	29	0,46	165	
	54	24	30	0,44	165	
	55	24	31	0,43	165	
	55	24	31	0,43	165	
	53	24	29	0,45	165	
	54	24	30	0,44	165	
	53	24	29	0,45	165	
	54	24	30	0,44	165	
70	53	24	29	0,45	165	
	56	24	32	0,43	165	
	51	24	27	0,47	165	
	52	24	28	0,46	165	
	52	24	28	0,46	165	
	51	24	27	0,47	165	
	51	23	28	0,45	155	
	51	23	28	0,46	165	
	51	23	28	0,46	165	
	52	23	29	0,44	165	
80	50	23	27	0,46	165	
	50	23	27	0,46	165	
	49	23	26	0,47	166	
	50	23	27	0,46	166	
	49	24	25	0,49	166	
	48	21	27	0,43	166	
	46	20	26	0,43	166	
	46	21	25	0,45	166	
	42	18	24	0,43	166	
	44	19	25	0,43	166	

НБ ХНМУ

Планиметрический участокъ 20″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
90	42	18	24	0,43	166
	41	18	23	0,44	166
	42	18	24	0,43	166
	42	18	24	0,43	165
	41	17	24	0,41	165
	45	19	26	0,43	165
	47	18	29	0,38	165
	48	17	31	0,35	165
	50	20	30	0,40	165
	52	21	31	0,40	165
300	53	22	31	0,41	165
	54	24	30	0,44	165
4	56	26	30	0,46	165
7	56	26	30	0,46	165
10	58	28	30	0,48	165
13	58	28	30	0,48	154
16	60	28	32	0,47	165
19	57	27	30	0,47	164
22	57	27	30	0,47	165
25	56	26	30	0,46	155
28	55	26	29	0,47	165
32	55	26	29	0,47	164
36	52	25	27	0,48	164
40	51	23	28	0,45	165
44	52	23	29	0,44	164
48	51	24	27	0,47	164
53	51	23	28	0,43	163
58	52	22	30	0,42	164
64	51	23	28	0,43	164
70	51	24	27	0,47	164
75	50	23	27	0,46	163
80	49	22	27	0,45	163
85	48	22	26	0,46	163
90	50	22	28	0,44	163
95	49	24	25	0,49	163
400	50	25	25	0,50	163
10	53	30	23	0,56	161
20	54	33	21	0,61	161
30	54	33	21	0,61	160
40	55	36	19	0,65	159
50	53	36	17	0,68	158
60	52	36	16	6,69	156
70	53	35	18	0,66	157
80	55	36	19	0,65	157
90	54	34	20	0,63	157
500	54	38	16	0,70	157
10	53	37	16	0,70	156
20	55	37	18	0,67	157
30	55	38	17	0,69	157
40	55	38	17	0,69	157

Планиметрический участокъ 20″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
50	54	39	15	0,72	156	
60	54	38	16	0,70	156	
70	56	38	18	0,68	156	
80	56	40	16	0,71	157	
90	60	42	18	0,70	157	
600	59	41	18	0,69	157	
	Вскорѣ собака убита.					

Таблица XLVI.

Планиметрический участокъ 14″.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	79	52	27	0,65	179	
	78	52	26	0,66	179	
	80	52	28	0,65	178	
	80	51	29	0,64	179	
	79	50	29	0,63	178	
	79	51	28	0,64	178	
	78	50	28	0,64	178	
	82	54	28	0,66	178	
	79	52	27	0,65	177	
10	80	51	29	0,64	177	
	77	52	25	0,67	177	
	81	54	27	0,66	178	
	81	52	29	0,64	177	
	82	52	30	0,63	177	
	79	52	27	0,65	176	Пристала піявка (I).
	78	52	26	0,66	176	
	79	52	27	0,65	177	
	80	52	28	0,65	177	
	78	52	26	0,66	176	
20	79	53	26	0,67	176	
	79	52	27	0,65	176	
	80	51	29	0,64	176	
	81	52	29	0,64	175	Пристала піявка (II).
	79	52	27	0,65	175	
	81	52	29	0,64	174	
	79	53	26	0,67	175	
	81	54	27	0,66	174	П р и с т а л а
	80	53	27	0,66	175	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 14''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	81	53	28	0,65	174	
30	79	52	27	0,65	174	
	79	52	27	0,65	173	
	78	51	27	0,65	173	
	78	50	28	0,64	173	
	78	50	28	0,64	172	
	79	51	28	0,64	172	
	77	49	28	0,63	172	
	73	50	23	0,68	172	
	76	52	24	0,68	172	
	78	50	28	0,64	172	
40	77	50	27	0,65	172	
	76	51	25	0,65	172	
	76	50	26	0,64	172	
	75	51	24	0,68	172	
	78	52	26	0,66	172	
	77	50	27	0,65	170	
	74	48	26	0,65	170	
	75	51	24	0,68	170	
	76	50	26	0,64	169	
	75	51	24	0,68	169	
50	76	50	26	0,64	169	
	79	52	27	0,66	170	
	79	51	28	0,65	170	
	78	52	26	0,66	169	
	77	50	27	0,65	169	Пристала піявка (IV).
	75	50	25	0,67	169	
	79	51	28	0,65	169	
	79	52	27	0,66	169	
	79	51	28	0,65	169	
	79	52	27	0,66	168	
60	82	54	28	0,65	168	
	80	53	27	0,66	168	
	91	57	34	0,62	174	
	89	55	34	0,62	174	
	88	55	33	0,62	173	
	86	56	30	0,65	173	
	84	55	29	0,65	172	
	85	53	32	0,65	172	
	84	54	30	0,62	171	
	88	54	34	0,64	171	
70	85	54	31	0,61	171	
	89	56	33	0,63	171	
	85	54	31	0,63	170	
	88	54	34	0,61	170	
	86	55	31	0,64	169	
	87	54	33	0,62	169	
	86	54	32	0,63	168	
	88	54	34	0,61	168	
	97	58	39	0,60	168	

піявка (III).

Планиметрическій участокъ 14''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	96	55	41	0,57	168
80	92	54	38	0,58	164
	97	58	39	0,60	161
	93	57	36	0,61	161
	91	56	35	0,61	161
	90	55	35	0,61	160
	90	55	35	0,61	160
	89	56	33	0,63	160
	85	54	31	0,63	159
	86	54	32	0,63	158
	89	55	34	0,62	161
90	88	54	34	0,61	160
	87	54	33	0,62	160
	80	51	29	0,64	159
	81	52	29	0,64	160
	83	54	29	0,65	158
	83	56	27	0,67	158
	81	52	29	0,64	158
	84	55	29	0,65	160
	85	54	31	0,63	158
	86	54	32	0,63	155
100	87	54	33	0,62	154
	83	50	33	0,60	154
	80	51	29	0,64	153
	84	51	33	0,61	153
	85	51	34	0,60	153
	82	52	30	0,63	153
	81	54	27	0,66	153
	86	53	33	0,61	152
	83	53	30	0,63	152
	81	54	27	0,66	152
10	83	53	30	0,63	152
	82	54	28	0,66	152
	82	55	27	0,67	151
	83	54	29	0,65	151
	83	54	29	0,65	152
	81	53	28	0,65	151
	80	53	27	0,66	151
	81	54	27	0,66	151
	80	53	27	0,66	151
	83	54	29	0,65	151
20	82	54	28	0,66	151
	82	56	26	0,68	150
	79	53	26	0,67	150
	82	53	29	0,64	150
	83	54	29	0,65	150
	79	52	27	0,65	151
	83	55	28	0,66	150
	82	55	27	0,67	150
	82	54	28	0,66	150

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 14′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	81	55	26	0,68	150	
30	83	55	28	0,66	150	
	82	55	27	0,67	149	
	82	54	28	0,66	149	
	78	55	23	0,70	149	
	80	55	25	0,69	149	
	81	54	27	0,66	149	Отпали *два* піявки.
	81	54	27	0,66	149	
	82	54	28	0,66	149	
	78	50	28	0,64	149	
	81	55	26	0,68	150	
40	81	55	26	0,68	149	
	80	53	27	0,66	148	
	79	54	25	0,68	148	Отпала піявка.
	80	55	25	0,69	148	
	78	45	33	0,57	147	
	79	45	34	0,57	147	
	77	49	28	0,63	148	
	79	51	28	0,64	148	
	81	50	31	0,61	148	
	82	51	31	0,62	148	
50	80	51	29	0,64	148	
	78	51	27	0,65	146	
	83	53	30	0,63	147	
	80	52	28	0,65	147	
	81	53	28	0,65	147	
	82	52	30	0,63	147	
	81	53	28	0,65	147	
	81	54	27	0,66	146	
	79	50	29	0,63	146	
	81	52	29	0,64	146	
60	79	50	29	0,63	146	
	79	51	28	0,64	146	
	80	53	27	0,66	146	
	80	53	27	0,66	146	
	76	52	24	0,68	146	
	79	52	27	0,65	145	
	78	52	26	0,66	146	
	77	52	25	0,67	146	
	77	51	26	0,67	146	
	77	52	25	0,67	145	
70	76	51	25	0,67	146	
	79	52	27	0,66	147	
	77	47	30	0,61	145	
	76	52	24	0,68	145	
	77	52	25	0,67	145	
	80	52	28	0,65	145	Отпала піявка.
	75	47	28	0,63	146	
	80	55	25	0,68	146	
	80	55	25	0,68	146	

Планиметрическій участокъ 14′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	81	54	27	0,66	145
80	78	53	25	0,68	146
	80	55	25	0,68	146
	82	54	28	0,65	146
	80	48	32	0,60	145
	80	50	30	0,62	146
	79	49	30	0,62	145
	77	48	29	0,62	145
	78	49	29	0,62	145
	79	53	26	0,67	145
	83	52	31	0,62	145
90	82	52	30	0,63	145
	79	51	28	0,64	145
	85	52	33	0,61	145
	85	54	31	0,63	145
	85	51	34	0,60	145
	80	50	30	0,62	145
	83	51	32	0,61	144
	86	51	35	0,60	145
	81	48	33	0,59	145
	83	53	30	0,63	145
200	83	51	32	0,61	144
	83	50	33	0,60	144
	82	52	30	0,63	145
	83	53	30	0,63	145
	82	51	31	0,62	145
	83	52	31	0,62	144
	82	52	30	0,63	144
	82	51	31	0,62	144
	82	50	32	0,61	144
	84	53	31	0,63	144
10	82	51	31	0,62	144
	81	52	29	0,64	144
	82	48	34	0,58	144
	84	50	34	0,58	144
	83	47	36	0,56	144
	82	51	31	0,62	144
	85	52	33	0,61	144
	84	52	32	0,62	144
	83	51	32	0,61	144
	82	52	30	0,63	144
20	83	53	30	0,63	144
	82	53	29	0,64	145
	82	50	32	0,61	144
	81	51	30	0,63	144
	83	53	30	0,63	144
	84	53	31	0,63	144
	84	53	31	0,63	144
	81	50	31	0,61	144
	83	54	29	0,65	143

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 14°.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.
	82	52	30	0,63	144
80	82	53	29	0.64	144
	83	54	29	0.65	144
	84	51	33	0.60	144
	83	53	30	0,63	143
	81	54	27	0,66	144
	82	54	28	0,65	144
	84	53	31	0,63	144
	82	53	29	0,64	144
	82	54	28	0,65	144
	83	55	28	0,66	143
40	82	53	29	0,64	144
	82	53	29	0,64	144
	83	53	30	0,63	144
	83	52	31	0,62	143
	83	53	30	0,63	144
	82	51	31	0,62	144
	83	53	30	0,63	144
	82	54	28	0,65	143
	82	53	29	0,64	143
	82	53	29	0,64	144
50	78	49	29	0,62	144
	79	45	34	0,57	144
	81	49	32	0,60	144
	80	48	32	0,60	143
	81	50	31	0,61	143
	82	50	32	0,61	143
	80	50	30	0,62	143
	78	49	29	0,62	143
	78	48	30	0,61	143
	80	53	27	0,66	143
	80	51	29	0,64	143
65	83	52	31	0,62	144
70	83	55	28	0,65	144
75	80	48	32	0,60	144
80	81	50	31	0,61	143
85	81	51	30	0,63	144
90	81	50	31	0,61	143
95	79	49	30	0,62	144
300	80	51	29	0,63	144

Вскорѣ собака убита.

Таблица XLVII.

Планиметрическій участокъ 18°.	Сс	Ср	Сс—Ср	Ср/Сс	Вена.	
	70	40	30	0.57	142	
	70	40	30	0.57	140	
	70	40	30	0.57	140	
	68	40	28	0,58	140	
	70	40	30	0,57	141	
						Приставленіе піявки I.
	69	40	29	0,58	141	
	69	39	30	0,56	141	
	70	40	30	0,57	140	
						піявки II.
10	67	39	28	0,58	140	
	69	40	29	0,58	141	
	71	40	31	0,56	142	
						піявки III.
	72	41	31	0,57	142	
	69	40	29	0,58	141	
	71	40	31	0,56	141	
	71	41	30	0,58	142	
						піявки IV.
	69	41	28	0,59	142	
	70	41	29	0,59	143	
						піявки V.
	71	41	30	0,58	140	
	69	41	28	0,59	138	
20	70	40	30	0,57	138	
	72	41	31	0,57	138	
	72	42	30	0,58	139	
	78	42	36	0,54	137	
	75	42	33	0,56	133	
	73	41	32	0,56	129	
	73	42	31	0,57	129	
	73	42	31	0,57	132	
	73	44	29	0,60	136	
	72	43	29	0,60	138	
30	74	43	31	0,58	138	
	71	43	28	0,60	138	
	73	43	30	0,59	140	
	73	43	30	0,59	141	
	73	43	30	0,59	141	
	75	44	31	0,59	142	
	77	43	34	0,56	143	
	73	42	31	0,57	142	
	73	41	32	0,56	142	
	73	42	31	0,57	143	
40	75	43	32	0,57	142	
	75	42	33	0,56	141	
	75	43	32	0,57	140	

Планиметрическій участокъ 181.	Сс	Ср	Сс – Ср	$\frac{Ср}{Сс}$	Вена.	
	71	41	30	0,58	141	
	76	43	33	0,56	142	
	75	43	32	0,57	143	
	74	41	33	0,55	144	
	74	40	34	0,54	144	
	75	39	36	0,52	143	
	72	39	33	0,54	143	
50	74	40	34	0,54	143	
	71	37	34	0,52	143	
	75	38	37	0,50	144	
	72	38	34	0,53	144	
	72	37	35	0,51	143	
	72	38	34	0,53	141	
	72	42	30	0,58	142	
	74	43	31	0,58	142	
	73	43	30	0,59	143	
	72	42	30	0,58	142	
60	70	40	30	0,57	141	
	71	41	30	0,58	141	Отпала піявка.
	73	40	33	0,55	143	
	73	41	32	0,56	143	
	71	41	30	0,58	143	Отпала піявка.
	70	39	31	0,56	143	
	70	39	31	0,56	143	
	72	39	33	0,54	142	
	70	38	32	0,54	142	
	71	38	33	0,53	143	
70	71	37	34	0,52	143	
	69	36	33	0,52	143	
	66	31	35	0,47	143	Отпала піявка.
	69	35	34	0,50	143	
	69	37	32	0,53	144	
	68	34	34	0,50	144	
	68	34	34	0,50	144	
	70	36	34	0,51	143	
	64	29	35	0,45	143	
	70	33	37	0,47	143	
80	68	37	31	0,54	144	
	67	37	30	0,55	144	
	66	37	29	0,56	144	
	68	37	31	0,54	143	
	66	37	29	0,56	143	
	65	38	27	0,58	143	
	65	38	27	0,58	144	
	66	38	28	0,57	144	
	66	36	30	0,57	144	
	64	35	29	0,54	143	
90	65	36	29	0,55	143	
	67	38	29	0,56	143	
	66	37	29	0,56	144	

Планиметрическій участокъ 181.	Сс	Ср	Сс – Ср	$\frac{Сс}{Ср}$	Вена.	
	66	38	28	0,57	144	
	65	37	28	0,57	144	
	65	36	29	0,55	143	Отпала піявка.
	65	35	30	0,54	144	
	66	35	31	0,55	145	
	64	35	29	0,54	145	Отпала піявка.
	67	37	30	0,55	145	
100	67	35	32	0,52	144	
	63	34	29	0,54	143	
	64	35	29	0,54	144	
	67	37	30	0,55	145	
	66	36	30	0,54	145	
	66	36	30	0,54	145	
	63	36	27	0,57	144	
	66	35	31	0,53	144	
	64	35	29	0,54	144	
	66	35	31	0,53	145	
10	66	34	32	0,51	145	
	64	34	30	0,53	145	
	64	34	30	0,53	144	
	65	35	30	0,54	144	
	65	34	31	0,52	144	
	64	35	29	0,54	143	
	67	36	31	0,53	143	
	67	35	32	0,52	143	
	64	34	30	0,53	141	
	61	31	30	0,50	137	
20	66	33	33	0,50	136	
	66	32	34	0,48	137	
	64	29	35	0,45	137	
	67	31	36	0,46	137	
	65	31	36	0,47	137	
	67	32	35	0,47	137	
	67	32	35	0,47	139	
	65	31	33	0,49	139	
	63	31	32	0,49	139	
	64	31	33	0,48	139	
30	64	33	31	0,52	139	
	64	31	33	0,48	140	
	62	30	32	0,48	141	
	66	33	33	0,50	141	
	66	33	33	0,50	141	
	63	33	30	0,52	141	
	65	34	31	0,52	141	
	60	35	25	0,58	142	
	56	33	23	0,59	141	
	60	30	30	0,50	143	
40	61	34	27	0,55	143	
	61	35	26	0,57	143	
	61	36	25	0,59	143	

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 18′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.
	60	34	26	0,57	142
	60	35	25	0,58	142
	60	36	24	0,60	142
	61	36	25	0,59	143
	60	35	25	0,58	143
	60	35	25	0,58	143
	59	35	24	0,59	141
50	60	32	28	0,53	140
	60	35	25	0,58	141
	61	35	26	0,57	141
	60	35	25	0,58	140
	58	35	23	0,60	140
	58	35	23	0,60	139
	60	35	25	0,58	139
	59	35	24	0,59	140
	60	35	25	0,58	141
	61	33	28	0,54	142
60	59	33	26	0,56	142
	56	31	25	0,55	141
	58	31	27	0,53	141
	61	33	28	0,54	142
	56	30	26	0,53	142
	58	30	28	0,52	142
	59	30	29	0,51	142
	58	30	28	0,52	142
	58	30	28	0,52	142
	59	30	29	0,51	143
70	58	29	29	0,50	143
	58	29	29	0,50	142
	56	28	28	0,50	142
	56	27	29	0,48	141
	58	29	29	0,50	142
	56	28	28	0,50	143
	57	29	28	0,51	143
	57	31	26	0,54	142
	57	29	28	0,51	141
	56	29	27	0,52	141
80	57	30	27	0,53	143
	59	32	27	0,54	144
	56	27	29	0,48	143
	56	29	27	0,52	143
	58	29	29	0,50	142
	52	23	29	0,44	143
	60	29	31	0,48	144
	60	31	29	0,52	144
	59	32	27	0,54	144
	58	31	27	0,53	143
90	54	29	25	0,54	143
	58	30	28	0,52	144
	59	31	28	0,52	144

Планиметрическій участокъ 18′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена
	57	30	27	0,53	144
	55	28	27	0,51	144
	57	30	27	0,53	143
	56	30	26	0,53	143

Собака убита.

Таблица XLVIII.

Планиметрическій участокъ 15′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	84	66	18	0,78	
	85	66	19	0,78	
	84	65	19	0,77	
	84	66	18	0,78	
	83	66	17	0,79	
	82	66	16	0,80	
	81	59	22	0,72	Приставленіе піявокъ въ носъ.
	82	61	21	0,74	
	80	61	19	0,76	
10	78	62	16	0,80	
	79	61	18	0,77	
	79	59	20	0,74	
	78	61	17	0,78	
	80	62	18	0,77	
	78	57	21	0,73	
	78	59	19	0,75	
	79	59	20	0,74	
	78	57	21	0,73	
	81	56	25	0,69	
20	77	50	27	0,65	
	78	53	25	0,68	
	79	58	21	0,73	
	80	55	25	0,69	
	80	61	19	0,76	
	80	60	20	0,75	
	79	53	26	0,67	
	79	57	22	0,72	Отпала піявка изъ лѣвой ноздри.

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
	82	51	31	0,62
	81	50	31	0,62
30	79	49	30	0,62
	79	48	31	0,61
	79	54	25	0,68
	78	55	23	0,70
	80	59	21	0,74
	80	59	21	0,74
	80	60	20	0,75
	79	59	20	0,74
	75	55	20	0,73
	76	59	17	0,77
40	76	55	21	0,72
	74	56	18	0,75
	75	57	18	0,76
	75	58	17	0,77
	77	51	26	0,66
	75	55	20	0,73
	73	55	18	0,76
48	76	48	28	0,63
50	76	53	23	0,70
52	79	47	32	0,60
54	78	48	30	0,61
56	76	51	25	0,67
58	78	54	24	0,69
60	76	50	26	0,66
Черезъ 10 минутъ:				
	72	50	22	0,69
	72	50	22	0,69
	73	50	23	0,68
	70	50	20	0,71
	72	51	21	0,70
	70	51	19	7,73
	72	52	20	0,72
	73	50	23	0,68
	73	47	26	0,64
10	73	49	24	0,67
	74	50	24	0,67
	76	52	24	0,68
	75	51	24	0,68
	74	50	24	0,67
	78	52	26	0,66
	77	50	27	0,65
	76	53	23	0,70
	79	53	26	0,67
	79	54	25	0,68
20	80	50	30	0,63
	78	51	27	0,65

Приставленіе трехъ піявокъ

Планиметрическій участокъ 15″.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
	75	48	27	0,64
	74	52	22	0,70
	79	52	27	0,65
	80	49	31	0,61
	74	50	24	0,67
	82	51	31	0,62
	81	50	31	0,62
	79	52	27	0,65
30	81	52	29	0,64
	75	50	25	0,66
	77	56	21	0,72
	79	53	26	0,67
	79	51	28	0,64
	82	57	25	0,69
	80	52	28	0,65
	81	55	26	0,68
	80	55	25	0,69
	79	51	28	0,64
40	79	51	28	0,64
	79	54	25	0,68
	81	54	27	0,66
	82	54	28	0,65
	81	50	31	0,61
	78	53	25	0,68
	77	50	27	0,65
	77	52	25	0,67
	82	57	25	0,69
	79	53	26	0,67
50	84	55	29	0,65
	77	51	26	0,66
	79	55	24	0,70
	79	53	26	0,67
	80	55	25	0,69
	82	54	28	0,66
	79	53	26	0,67
	78	54	24	0,69
	78	54	24	0,69
	76	49	27	0,64
60	77	55	22	0,71
61	82	53	29	0,64
62	80	54	26	0,67
63	79	55	24	0,70
64	78	52	26	0,66
66	77	53	24	0,69
68	73	54	19	0,74
70	76	49	27	0,64
72	74	51	23	0,69
74	80	54	26	0,67
76	81	54	27	0,66

къ заднему проходу.

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
78	75	52	23	0.69	
80	76	49	27	0,64	
82	74	51	23	0,69	
84	75	47	28	0,63	
86	77	52	25	0,67	
88	78	52	26	0.66	
90	76	52	24	0,68	
92	76	49	27	0,64	
	77	50	27	0,65	
	75	50	25	0,66	
	72	48	24	0,66	
	72	50	22	0,69	
	70	51	19	0,73	
					Отпала піявка.
	74	50	24	0,67	
	76	54	22	0,71	
	77	39	38	0,50	
	76	40	36	0,52	
200	74	44	30	0,59	
	72	49	23	0,68	
	77	49	28	0,64	
	74	49	25	0,66	
	75	51	24	0,68	
	78	48	30	0,62	
	75	50	25	0,66	
	73	49	24	0,67	
	76	50	26	0,66	
	75	51	24	0,68	
10	74	49	25	0,66	
	73	49	24	0,67	
	75	50	25	0,66	
	79	53	26	0,67	
	76	50	26	0,66	
					Отпала піявка.
	77	48	29	0,62	
	77	49	28	0,64	
	80	50	30	0,63	
	84	57	27	0,67	
	83	58	25	0,70	
20	87	58	29	0,66	
	90	60	30	0,66	
	92	61	31	0.66	
	86	52	34	0,60	
	96	56	40	0,58	
	101	57	44	0,56	
	96	58	38	0,60	
	93	57	36	0,61	
	88	56	32	0,63	
	92	57	35	0,62	
30	92	58	34	0,63	
					Собака убита.

Таблица XLIX.

Планиметрическій участокъ 16′.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	75	51	24	0,68	152	
	75	51	24	0,68	153	
	76	51	25	0,67	155	
	75	51	24	0,68	156	
	76	50	26	0,66	155	
	76	48	28	0,63	164	Пристала піявка въ лѣвую ноздрю.
	76	49	25	0,64	166	
	77	51	26	0,66	167	
	81	54	27	0,66	180	
10	87	47	40	0,54	185	
	89	53	36	0,60	167	
	90	55	35	0,61	163	
	92	52	40	0,56	166	
	79	50	29	0,63	161	
	71	48	23	0,68	154	
	79	50	29	0,63	158	
	84	54	30	0,64	161	
	77	51	26	0,66	158	
	77	53	24	0,69	154	
20	75	54	21	0,72	155	
	80	54	26	0,67	159	
	81	55	26	0,68	172	
	74	50	24	0,64	170	
	87	54	33	0,62	181	
	84	43	41	0,51	179	
	85	49	36	0,57	106	Пристала піявка къ слизистой оболочкѣ правой ноздри.
	83	53	30	0,64	151	
	78	48	30	0,62	153	
	78	54	24	0,69	156	
30	76	54	22	0,71	152	
	78	54	24	0,69	150	
	77	53	24	0,69	150	
	77	54	23	0,70	151	
	76	54	22	0,71	154	
	85	57	28	0,67	175	
	75	49	26	0,65	183	
	72	51	21	0,71	160	
	74	52	22	0,70	153	
	81	54	27	0,66	175	
40	86	53	33	0,62	177	
	81	52	29	0,64	172	
	73	51	22	0,70	160	
	72	50	22	0,69	154	

НЕХНИЖ

Планиметрическій участокъ 16".	Cc	Cp.	Cc−Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	Вена.	
	73	51	22	0,70	152	
	72	54	18	0,75	103	Отпала *лѣвая* піявка.
	73	54	19	0,74	154	
	73	54	19	0,74	154	
	73	53	20	0,72	155	
	74	52	22	0,70	156	
50	73	54	19	0,74	157	
	74	53	21	0,72	158	
	73	52	21	0,71	158	
	73	50	23	0,68	149	
	66	49	15	0,74	160	
	65	47	18	0,72	160	
	67	48	19	0,72	162	
	71	48	23	0,68	162	
	70	47	23	0,67	165	
	70	47	23	0,67	167	
60	68	48	20	0,70	167	
	68	49	19	0,72	167	
	67	48	19	0,72	165	
	66	44	22	0,66	165	
	66	48	18	0,72	164	
	66	48	18	0,72	167	
	65	46	19	0,71	172	
	66	46	20	0,69	170	Приставленіе *двухъ* піявокъ къ заднему проходу.
	65	47	18	0,72	169	
	64	46	18	0,72	172	
70	65	46	19	0,71	170	
	65	45	20	0,69	172	
	66	46	20	0,69	170	
	65	46	19	0,71	164	
	66	47	19	0,71	167	
	64	42	22	0,65	167	
	64	44	20	0,68	171	
	65	43	22	0,66	172	
	65	43	22	0,66	162	
	64	44	20	0,68	167	
80	67	43	24	0,64	176	
	64	43	21	0,67	166	
	63	43	20	0,68	168	
	60	39	21	0,65	168	
	61	41	20	0,67	166	
	61	43	18	0,70	164	
	67	47	20	0,70	161	
	67	48	19	0,72	160	
	67	50	17	0,74	160	
	66	49	17	0,74	155	Приставленіе піявки

Планиметрическій участокъ 16".	Cc	Cp	Cc−Cp	$\frac{Cc}{Cp}$	Вена.	
90	69	53	16	0,76	150	
	69	53	16	0,76	152	
	69	53	16	0,76	153	къ срамнымъ
	69	52	17	0,75	157	
	69	51	18	0,74	158	губамъ.
	69	51	18	0,74	156	
	70	51	19	0,73	157	
	68	51	17	0,75	160	Отпала піявка отъ задняго прохода.
	68	48	20	0,70	168	
	64	44	20	0,68	179	
100	65	42	23	0,64	171	
	65	47	18	0,72	169	
	64	46	18	0,72	176	
	64	44	20	0,68	170	
	64	46	18	0,72	169	
	64	44	20	0,68	171	
	65	45	20	0,69	171	
	64	45	19	0,70	167	
	65	48	17	0,73	167	
	66	45	21	0,68	173	
10	65	45	20	0,69	170	
	65	45	20	0,69	174	Выпала изъ носа піявка.
	62	46	16	0,74	165	
	65	49	16	0,75	164	
	65	47	18	0,72	170	
	65	43	22	0,66	171	
	65	44	21	0,68	170	
	64	45	19	0,70	180	
	82	54	28	0,66	195	
	70	47	23	0,67	175	
20	71	56	15	0,78	146	
	70	55	15	0,78	147	
	70	51	19	0,73	151	
	70	54	16	0,77	152	
	70	53	17	0,76	152	
	69	54	15	0,78	151	
	70	53	17	0,76	151	
	70	53	17	0,76	152	
	70	53	17	0,76	153	
	71	54	17	0,76	155	
30	67	52	15	0,77	156	
	68	52	16	0,76	157	

Вскорѣ собака убита.

НБ ХНМУ

Таблица L.

Планиметрический участокъ 15′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$
	56	42	14	0,75
	58	45	13	0,78
	58	43	15	0,74
	60	46	14	0,77
	61	47	14	0,77
	60	47	13	0,78
	60	46	14	0,77
	57	45	12	0,79
	59	46	13	0,78
10	61	48	13	0,78
	61	47	14	0,77
	60	46	14	0,77
	58	44	14	0,76
	57	43	14	0,75
	60	46	14	0,77
	58	44	14	0,76
	60	47	13	0,78
	62	46	16	0,74
	58	44	14	0,76
20	59	45	14	0,76
	59	44	15	0,74
	58	44	14	0,76
	59	44	15	0,74
	57	41	16	0,72
	60	42	18	0,70
	61	43	18	0,70
	61	43	18	0,70
	61	46	15	0,75
	59	41	18	0,69
30	61	43	18	0,70
	60	41	19	0,68
	62	44	18	0,71
	62	45	17	0,73
	58	45	13	0,77
	61	44	17	0,72
	61	45	16	0,74
	61	44	17	0,72
	58	43	15	0,74
	59	44	15	0,74
	61	45	16	0,74
	63	44	19	0,70
	60	45	15	0,75
	63	44	19	0,70
	59	44	15	0,74
	59	44	15	0,74
	61	45	16	0,74

Наблюденіе

Планиметрический участокъ 15′.	Сс	Ср	Сс—Ср	$\frac{Ср}{Сс}$
	60	45	15	0,75
	59	44	15	0,74
	58	44	14	0,76
50	60	44	16	0,73
	62	46	16	0,74
	60	45	15	0,75
	58	43	15	0,74
	60	45	15	0,75
	58	44	14	0,76
	60	47	13	0,78
	61	48	13	0,79
	59	46	13	0,78
	57	47	10	0,82
60	56	44	12	0,78
	57	46	11	0,81
	57	46	11	0,81
	58	46	12	0,79
	58	47	11	0,81
	56	46	10	0,82
	58	47	11	0,81
	58	49	9	0,84
	64	50	14	0,78
	56	46	10	0,82
70	52	42	10	0,81
	53	42	11	0,79
	57	44	13	0,77
	60	47	13	0,78
	58	46	12	0,79
	56	45	11	0,80
	54	42	12	0,78
	56	43	13	0,75
	58	44	14	0,76
	56	42	14	0,75
80	56	43	13	0,75
	56	42	14	0,75
	53	42	11	0,79
	57	45	12	0,79
	53	41	12	0,76
	53	40	13	0,75
	54	40	14	0,74
	56	44	16	0,78
	54	41	11	0,76
	54	42	12	0,78
90	56	45	11	0,80
	55	44	11	0,80
	57	47	10	0,82
	57	46	11	0,81
	55	44	11	0,80
	51	40	11	0,78
	55	41	14	0,74

Четыреххъ банокъ.

НБ ХНМУ

Планиметрическій участокъ 15''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$	
	57	45	12	0,79	Отпаденіе банокъ.
	55	45	10	0,82	
	55	42	13	0,76	
100	55	41	14	0,74	
	56	44	12	0,78	
	57	46	11	0,81	
	53	41	12	0,77	
	56	43	13	0,75	
	56	45	11	0,80	
	56	44	12	0,78	
	52	40	12	0,77	
	56	41	15	0,73	
	57	42	15	0,74	
10	57	43	14	0,75	
	58	46	12	0,79	
	58	47	11	0,81	
	58	45	13	0,78	
	56	44	12	0,78	
	55	44	11	0,80	
	52	44	8	0,84	
	54	43	11	0,80	
	57	43	14	0,75	
	57	43	14	0,75	
20	55	43	12	0,78	
	54	44	10	0,81	
	56	44	12	0,78	
	58	44	14	0,76	
	55	46	9	0,84	
	56	45	11	0,80	
	57	45	12	0,79	
	56	45	11	0,80	
	56	44	12	0,78	
	57	45	12	0,79	
30	55	45	10	0,82	
	55	44	11	0,80	
	57	43	14	0,75	
	54	44	10	0,81	
	56	44	12	0,78	
	56	45	11	0,80	
	54	44	10	0,81	
	55	44	11	0,80	
	54	41	13	0,76	
	51	42	9	0,82	
40	55	41	14	0,74	
	52	38	14	0,73	
	55	39	16	0,71	
	55	41	14	0,74	
	57	42	15	0,74	

Планиметрическій участокъ 15''.	Cc	Cp	Cc—Cp	$\frac{Cp}{Cc}$
	54	41	13	0,76
	56	44	12	0,78
	56	43	13	0,76
	55	41	14	0,74
	57	44	13	0,77
50	56	42	14	0,75
	58	45	13	0,78
	58	44	14	0,76
	58	44	14	0,76
	58	45	13	0,78
	57	43	14	0,75
	58	44	14	0,76
	58	44	14	0,76
	57	44	13	0,77
	58	43	15	0,74
60	59	45	14	0,76
62	60	45	15	0,75
64	58	45	13	0,78
66	59	45	14	0,76
68	59	45	14	0,76
70	59	46	13	0,78
75	60	45	15	0,75
80	59	45	14	0,76
90	62	48	14	0,77
200	59	48	11	0,81
10	59	46	13	0,78

Вскорѣ собака убита.

НБ ХНМУ

Среди источниковъ пропущенъ упомянутый на стр. 214: *Загрядинъ.* Къ физіологіи и фармакологіи усиливающаго нерва сердца. Дисс. Спб. 1894 г.

На стр. 17 (строка 14-я снизу) послѣ словъ: *изнеможеніе* пропущено: *взяло верхъ; пульсъ упадалъ*

На стр. 47 (таблицы) черта между 50″ и 60″ лишняя.

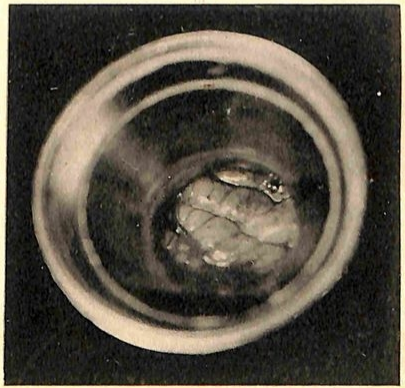
Фототипія A изображаетъ мозгъ собаки (опытъ V) до кровопусканія (69,2%) изъ v. femor.; фототипія B — въ концѣ этого кровопусканія.

Кривыя I и діаграмма 3 (ошибочно напечатано: Cc вмѣсто Cp, и наоборотъ) относится къ опыту IV (стр. 150); кривыя II — къ опыту VI (стр. 155); кривыя III — къ опыту III (стр. 149).

A



B



НБ ХНУ