

49 5102
Серія диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1890—91 академическомъ году.

С № 72.

БИБЛИОТЕКА
Харьковского Медицинскаго Института

№ 5102

Иванов

КЪ ВОПРОСУ
О ВЛІЯНІИ ВЫТЯЖЕНІЯ ПОЗВОНОЧНАГО СТОЛБА
НА
СПИННО-МОЗГОВЫЕ РЕФЛЕКСЫ
И
КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНІЕ.

Изъ физиологической лабораторіи
профессора Ивана Романовича Тарханова.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Владимира Слюнина.

63859
Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были про-
фессоры: И. П. Мерзеевскій, И. Р. Тархановъ и приватъ-доцентъ
А. Ф. Эрлицкій.

С. ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія С. В. Водянского. Литейный просп., домъ № 40.
1891.

Серія диссерацій, допущенныхъ къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ
Военно-Медицинской Академіи въ 1890—91 академическомъ году.

№ 72.

КЪ ВОПРОСУ
О ВЛІЯНІИ ВЫТЯЖЕНІЯ ПОЗВОНОЧНАГО СТОЛБА
НА
СПИННО-МОЗГОВЫЕ РЕФЛЕКСЫ
И
КРОВЯНОЕ ДАВЛЕНІЕ.

Изъ физиологической лабораторіи
профессора Ивана Романовича Тарханова.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ
Владимира Слюнина.

Цензорами диссераціи, по порученію Конференціи, были про-
фессоры: И. П. Мерзеевскій, И. Р. Тархановъ и приватъ-доцентъ
А. Ф. Эраицкій.

Перечет
1896 г.

С-ПЕТЕРБУРГЪ
Типографія С. В. Воллянскаго. Литейный просп., домъ № 40.
1891.

1950

Перечет-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря Владимира Слюнина под заглавием: «Къ вопросу о вліянні вытяженія позвоночнаго столба на спинно-мозговые рефлексы и кровяное давленіе» печатать разрѣшается съ тѣмъ, чтобы, по отпечатаніи оной, было представлено въ Конференцію Императорской Военно-Медицинской Академіи 500 экземпляровъ ея.

С.-Петербургъ, 30 Марта 1891 года.

Ученый Секретарь *И. Насиловъ.*

НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

БІБЛІОТЕКА
Харківського Медичн. Інституту
№ _____
Шифр _____

ВВЕДЕНІЕ.

Выдающееся значеніе подвѣшиванія въ леченіи больныхъ спино-сухоткою вполнѣ характеризуется словами профессора Шарко: «по отношенію къ спинной сухоткѣ я ни разу не наблюдалъ отъ другихъ способовъ леченія, примѣняемыхъ при ней, столь рѣзкихъ улучшеній, наступающихъ съ такою быстротою, одновременно на такомъ большомъ числѣ больныхъ¹⁾».

Эти слова, давшія всемірную извѣстность способу Мочутковскаго, вызвали по данному вопросу многочисленныя клиническія наблюденія, давшія въ общемъ слѣдующіе результаты: 1) исчезаніе стрѣляющихъ болей, 2) улучшеніе координаціи движеній, 3) ускореніе проводимости болевыхъ возбужденій, 4) улучшеніе кожно-болевой и тактильной чувствительности, а также и мышечнаго чувства, 5) возстановленіе функцій мочевого пузыря, прямой кишки и половыхъ органовъ. Эти результаты подвѣшиванія не составляютъ временнаго явленія, но удерживаются и по окончаніи леченія, а во многихъ случаяхъ даже прогрессируютъ²⁾.

Ввиду такихъ благоприятныхъ результатовъ подвѣшиванія появились попытки къ разъясненію этого способа леченія.

Самъ Мочутковскій, изслѣдуя анатомическую сторону вопроса на трупахъ людей, а также и на живыхъ, пришелъ къ тому, что позвоночный столбъ удлинняется при подвѣшиваніи не только вслѣдствіе выравниванія естественныхъ кривизнъ, но и вслѣдствіе дѣй-

¹⁾ Проф. Шарко. О леченіи спинн. сухотки по способу Мочутковскаго. Перев. съ франц. д-ра М. Б. Бюеннау.

²⁾ Ibidem.

ствительного удлинения. Въ его опытахъ на трупѣ общее удлинение тѣла доходило до 6 сант., а на живыхъ до 5 сант. При этомъ, въ первомъ случаѣ удлинение позвоночнаго столба отъ остистаго отростка 2-го шейнаго до того же отростка 4-го поясничнаго позвонка равно было $2\frac{1}{4}$ сант., а во второмъ случаѣ — 1 и 1,5 сант. *)

Затѣмъ онъ нашелъ, что при подвѣшиваніи трупа отдѣльныя части позвоночнаго канала опускаются почти на $1\frac{1}{2}$ сант. ниже своего нормальнаго уровня, при чемъ корешки замѣтнаго напряжения не представляютъ **).

С. Н. Данило и Э. Н. Пржиходскій, изслѣдуя анатомическія измѣненія позвоночнаго столба при подвѣшиваніи живыхъ, пришли къ слѣдующимъ выводамъ: 1) всего болѣе удлиняется шейный участокъ, 2) менѣе удлиняется или остается безъ перемены поясничныи, 3) не удлиняется или даже укорачивается грудной. Дальнѣйшія изслѣдованія этихъ авторовъ представляются интересными въ томъ отношеніи, что они, желая выяснить значеніе удлиненія позвоночника при подвѣшиваніи, измѣряли послѣдній и при нѣкоторыхъ обыденныхъ положеніяхъ тѣла. При этомъ они нашли, что самое большое удлиненіе поясничнаго участка бываетъ при сидѣніи на корточкахъ и при лежаніи съ приведенными къ животу коленями **).

Докторъ Лихонинъ въ своихъ анатомическихъ изслѣдованіяхъ позвоночнаго столба при подвѣшиваніи приходитъ относительно измѣренія къ тѣмъ же результатамъ, какъ С. Н. Данило и Э. Н. Пржиходскій, при чемъ у названныхъ авторовъ начальнымъ пунктомъ измѣренія было *protuberantia occipitalis externa*. Найденное при подвѣшиваніи удлиненіе позвоночника д-ръ Лихонинъ объясняетъ выравниваніемъ естественныхъ кривизнъ его, расхожденіемъ остистыхъ отростковъ и растяженіемъ связочнаго аппарата между затылочною костью и двумя верхними шейными позвонками).

*) О. О. Мочутковскій. Примѣненіе подвѣшиванія больныхъ къ леченію нѣкоторыхъ расстройствъ спиннаго мозга. Газ. „Врачъ“, 1883 г.

**) Ibidem.

*) С. Н. Данило и Э. Н. Пржиходскій. О результатахъ подвѣшиванія тѣлечковъ по способу О. О. Мочутковскаго. Сиб., 1890 г. Таблица измѣреній.

**) Н. О. Лихонинъ. Объ удлиненіи позвоночника при подвѣшиваніи. Питтсбургск., 1890 г.

Давая такое объясненіе, Лихонинъ вмѣстѣ съ тѣмъ дѣлаетъ упрекъ О. О. Мочутковскому, будто бы упустившему изъ виду названный связочный аппаратъ *).

Не имѣя никакого основанія не соглашаться съ главнѣйшими выводами д-ра Лихонина, тѣмъ не менѣе замѣтимъ, что едва ли возможно, хотя бы отчасти, объяснить удлиненіе позвоночнаго столба растяженіемъ *apparatus ligamentosus*.

Сочлененіе затылочной кости съ атлантомъ, назначенное для движенія головы въ вертикальной плоскости, имѣетъ канцелярную связку болѣе слабую и болѣе растяжимую сзади, но за то болѣе крѣпкую и менѣе растяжимую спереди и совершенно нерастяжимую съ боковыхъ сторонъ, потому что движенія головы въ этомъ направленіи совершаются на счетъ измѣненій ниже-лежащей шейной части позвоночника. Еще менѣе возможнымъ представляется растяженіе связокъ между атлантомъ и вторымъ шейнымъ позвонкомъ. Зубовидный отростокъ послѣдняго такъ плотно укрѣпленъ въ шейной части между заднею сѣткою передняго полукольца атланта и поперечною связкою, что выхожденіе его изъ этого кольца является невозможнымъ безъ разрыва поперечной связки, а слѣдовательно, невозможно и удаленіе второго шейнаго позвонка отъ атланта.

Ввиду такихъ анатомическихъ соображеній мною былъ сдѣланъ одинъ контрольный опытъ на трупѣ, съ цѣлю проверить участіе упомянутаго связочнаго аппарата въ удлинненіи шейной части позвоночнаго столба.

Въ этомъ опытѣ, при предварительномъ измѣреніи трупа въ лежачемъ положеніи спиною вверхъ, голова трупа устанавливалась въ такомъ положеніи, въ какомъ она должна была находиться и при подвѣшиваніи. Последнее дѣлалось ввиду того, что движенія головы въ вертикальной плоскости измѣняютъ растояніе между *protuberantia occipitalis externa* и остистымъ отросткомъ 7-го шейнаго позвонка.

Растояніе между подбородкомъ и *manubrium sterni* измѣрялось циркулемъ, а длина шейнаго участка позвоночнаго столба — тесьмою.

Измѣреніе послѣдняго производилось по кривой, при чемъ отдѣльно замѣчались растоянія отъ *protuberantia occipitalis externa*

*) Н. О. Лихонинъ. Объ удлинненіи позвоночника при подвѣшиваніи. Питтсбургск., 1890 г.

до остистаго отростка 2-го шейнаго позвонка и отъ этого послѣднiго до того же отростка 7-го шейнаго позвонка.

Для того, чтобы высказать расположение отдѣльных анатомическихъ частей позвоночника при подвѣшиваннн, мною были удалены дуги 3, 4 и 5 грудныхъ позвонковъ и соответственно 4-му грудному позвонку сдѣланы двѣ точечныхъ мѣтки—одна на костной части позвоночника, а другая на твердой мозговой оболочкѣ. Эти мѣтки при крайнемъ приведеннн подбородка къ грудной кости расходились такимъ образомъ, что мѣтка на твердой мозговой оболочкѣ стояла выше костной мѣтки на 11 мм., при чемъ оболочка не представлялась напряженною. Наоборотъ, при крайнемъ отведенн подбородка отъ груди мѣтка на оболочкѣ становилась ниже костной на 10 мм., при чемъ и въ этомъ случаѣ оболочка не представлялась напряженною.

При подвѣшиванн трупа получилось слѣдующее: 1) мѣтка на мозговой оболочкѣ стала выше костной на 7 мм., 2) твердая оболочка представлялась крайне напряженною, 3) расстояние отъ *protuberantia occipitalis externa* до остистаго отростка 2-го шейнаго позвонка и отъ этого послѣднiаго до такого же отростка 7-го шейнаго позвонка увеличилось на 2 сант.

Изъ этого опыта видно: 1) что въ удлинненн шейнаго участка при подвѣшиванн *apparatus ligamentosus* участнн не принимаеъ; 2) перемѣщенн твердой мозговой оболочки при обыденныхъ экскурсняхъ шейной части позвоночнаго столба не сопровождается напряженнмъ этой оболочки, тогда какъ при подвѣшиванн напряженн этой послѣдней выступаетъ на первый планъ даже и при меньшемъ смѣщенн.

Вообще же нужно сказать, что и болѣе доступная изслѣдованн анатомическая сторона способа леченн подвѣшиваннмъ далеко не представляется законченною.

Еще болѣе разнообразнн замѣчается во взглядахъ на физиологическую сторону этого вопроса.

Почти всѣ примѣняющн способъ леченн подвѣшиваннмъ приходятъ къ тѣмъ выводамъ, что реакцнн организма въ данномъ случаѣ выражается ускореннмъ и поверхностнымъ дыханнмъ, учащеннымъ пульсомъ и повышеннымъ кровянымъ давленнмъ.

На основанн этихъ данныхъ, не претендуя, впрочемъ, на окончательное рѣшенн вопроса, О. О. Мочутковскн думаетъ, что подвѣшиванн, улучшая боковое давленн крови, тѣмъ способствуетъ восстановленн функцнн участковъ мозга сравнительно мало потер-

пѣвшихъ отъ разстройства питающихъ сосудовъ, каковое Adamkewitz признаеъ главною причиною дегенерацин заднихъ столбовъ *).

По мнѣнню проф. Шарко въ настоящее время нѣтъ достаточныхъ данныхъ къ объясненн физиологическаго дѣйствнн подвѣшиванн на отравленн спиннаго мозга *).

С. Н. Давилло и Э. Н. Пржиходскн *), находя несравненно большее удлинненн позвоночнаго столба при нѣкоторыхъ обыденныхъ положеннхъ тѣла, чѣмъ при подвѣшиванн, считаютъ слишкомъ одностороннимъ объясннн влиянн подвѣшиванн однимъ только растяженнмъ корешковъ и спиннаго мозга.

Althaus объясняетъ усшіные результаты подвѣшиванн разрывомъ менингеальныхъ сосцевнн вокругъ заднихъ столбовъ, способствующихъ восстановленн уцѣлѣвшихъ нервныхъ элементовъ, а также и благотворнымъ измѣненнмъ функцнн сосудодвигательныхъ и др. центровъ продолговатаго мозга *).

Berthheim, получивъ облегченн принадлежъ у больныхъ послѣ подвѣшиванн въ горизонтальномъ положенн за поясъ, объясняетъ влиянн подвѣшиванн по способу Мочутковскаго внушеннмъ *).

Совершенно своеобразнн взглядъ на физиологическую сторону разбираемаго вопроса представляетъ работа А. Г. Богрова *).

Въ опытахъ надъ трупами людей Богровъ, соединяя полость позвоночнаго канала съ водянымъ манометромъ, нашелъ, что въ полости, ограниченной костною частью позвоночника и твердою мозговою оболочкою, давленн при подвѣшиванн падаетъ на $\frac{1}{4}$ — $\frac{3}{8}$ сант. Далѣе опы, тренируя черепъ и закрывая герметически трениацннное отверстнн, а тѣмъ самымъ дѣлая искусственно въ данной области полость, подобную той, которая существуетъ естественно въ позвоночномъ каналѣ, нашелъ, что въ этой искусственной полости при подвѣшиванн давленн также падаетъ (стр. 83—86).

*) „Врачъ“ 1888 г. О. О. Мочутковскн.

*) Поновъ. Медицинское обозрѣнн. Т. XXXII.

*) С. Н. Давилло и Э. Н. Пржиходскн. О результатахъ подвѣшиванн табетиковъ по способу О. О. Мочутковскаго. С.-Петербургъ. 1890 г.

*) Althaus. The Lancet, I, 760.

*) Проф. Шарко. О леченн спинаго сухотки подвѣшиваннмъ. Перев. съ франц. М. Б. Влюменая. Дополненн переводчнн.

*) Вѣстникъ клиннческой и судебной психнатрн и судебной меднцыны и невропатологн. Вып. I-й 1890 г. Къ вопросу о леченн боковой нершнн системы по способу О. О. Мочутковскаго. А. Г. Богрова.

Подобныя же явления въ черепной полости получались и въ опытах надъ живою паркетизированною собакою. Уровень жидкости въ манометрѣ при подъшивании не измѣнялся, если свободный конецъ манометра былъ герметически закрытъ. Паденіе уровня жидкости наступало только при сообщеніи манометра съ вѣнчатымъ воздухомъ, если только герметическая закупорка свободнаго конца манометра продолжалась не болѣе 3—5 минутъ. Въ противномъ случаѣ паденіе наступало только спустя 10—20 мин. послѣ лежанія животного въ горизонтальномъ положеніи. Объясняя въ этомъ случаѣ отсутствіе манометрическаго паденія набуханіемъ мозга, авторъ изслѣдуетъ у животныхъ спинной мозгъ послѣ вытяженія позвоночнаго столба тяжестью, равной тройному вѣсу животного и при этомъ находитъ: многочисленныя кровоизліянія и гиперемію, болѣе сильную въ сѣромъ веществѣ мозга и слабѣе въ бѣломъ веществѣ и мягкой мозговой оболочкѣ (стр. 89).

Признавая въ данномъ случаѣ гиперемію за результатъ отрицательнаго давления въ полости между твердою мозговою оболочкою и костною частью позвоночнаго канала, авторъ въ дальѣйшихъ опытахъ устранилъ трепанацию условія для развитія отрицательнаго давления въ означенной полости. Гиперемія мозга получалась и при этихъ условіяхъ. Но гиперемія бѣлаго вещества мозга и мягкой мозговой оболочки была слабѣе, чѣмъ въ опытахъ безъ трепанации (стр. 90).

На основаніи такихъ результатовъ гиперемію мозга и его оболочекъ при подъшивании авторъ объясняетъ съ одной стороны отрицательнымъ давлениемъ, а съ другой раздраженіемъ мозга вслѣдствіе натяженія твердой мозговой оболочки и *ligamentum denticulatum*. Сущность же лечевія подъшиваніемъ по его словамъ сводится «къ гипереміи мозга и къ растяженію неврогали».

Перечень остальныхъ мнѣній, основанныхъ на клиническихкихъ наблюденіяхъ не входитъ въ планъ нашего изслѣдованія, да и приведенныя мнѣнія достаточно показываютъ, что прочно установившагося взгляда на физиологическую сторону вопроса о подъшивании не существуетъ, и что съ этой стороны дѣло представляется открытымъ.

Ввиду такого пробѣла съ физиологической стороны по упомянутому вопросу, многоуважаемый профессоръ Иванъ Романовичъ Тархановъ и предложилъ мнѣ прослѣдить измѣненіе спинно-мозговыхъ рефлексовъ и кровяного давления при вытяженіи позвоночнаго столба у холодно-кровныхъ и тепло-кровныхъ животныхъ.

Подобнаго рода изслѣдованія должны были служить къ разясненію слѣдующихъ двухъ вопросовъ: 1) измѣняется ли вытѣженіе позвоночнаго столба спинно-мозговые рефлексы въ томъ же самомъ направленіи, въ какомъ это замѣчается при подъшивании табетиковъ, и 2) если измѣняется, то наступаютъ ли подобныя измѣненія одновременно съ началомъ вытѣженія позвоночнаго столба или же они составляютъ явленіе послѣдовательное.

Не допуская значительнаго вытѣженія позвоночнаго столба при подъшивании больныхъ, я считалъ необходимымъ установить тотъ предѣлъ вытѣженія послѣдняго, при которомъ уже замѣтно обнаруживается измѣненіе спинно-мозговыхъ рефлексовъ. Такимъ предѣломъ для лягушекъ оказалось вытѣженіе на 1 и 2 мм., смотря по величинѣ животнаго.

Въ своихъ предварительныхъ опытахъ, начиная вытѣженіе съ 0.1 мм. и увеличивая его постепенно, я замѣчалъ, что характеръ измѣненія рефлексовъ устанавливался уже при вытѣженіи на 1 и 2 мм. Дальѣйшее вытѣженіе не оказывало замѣтнаго вліянія на рефлексы даже въ томъ случаѣ, если оно доводилось до двухъ сантиметровъ. Понятно, что при послѣднихъ условіяхъ рѣчь идетъ не о вытѣженіи позвоночнаго столба, такъ-какъ связки его разрываются уже при вытѣженіи на 3 мм., а о вытѣженіи спинного мозга между поясничнымъ и плечевымъ утолщеніями, какъ въ этомъ легко можно было убѣдиться.

Я не хочу этимъ сказать, что подобное громадное вытѣженіе спинного мозга могло оставаться безъ вліянія на спинно-мозговые рефлексы; но дѣло въ томъ, что рефлексы наблюдались въ заднихъ конечностяхъ, а вытѣженіе мозга получалось не въ той части, которая снабжаетъ нервами эти конечности, а въ вышележащей.

Всѣ опыты съ вытѣженіемъ позвоночнаго столба у лягушекъ производились специально устроеннымъ для этого аппаратомъ, дѣйстви котораго понатно изъ прилагаемаго ниже рисунка.

Посредствомъ этого аппарата вытѣженіе позвоночника у лягушекъ производится равномерно, безъ скачковъ, и не повреждая непосредственно спинного мозга.

Для валожения на позвоночникъ фиксационныхъ пицетовъ «съ зажимнымъ винтомъ» требовалось предварительное обнаженіе спины отъ мускулатуры. Пицеты укрѣплялись предъ опытомъ на такомъ разстояніи одинъ отъ другого, чтобы находящаяся между ними часть позвоночника представляла прямую линію.

Для пробы на кислотные рефлексы употреблялся составъ Тюрка

съ растворомъ сѣрной кислоты (1:800), крѣпость котораго нѣсколько измѣнялась, смотря по чувствительности животнаго.

Тактильные рефлексы вызывались дотрогиваніемъ волосяною кистью до различныхъ участковъ кожи или шекотаніемъ.

Степень осязательныхъ рефлексовъ опредѣлялась субъективно, при чемъ слабою степеню считалась та, если животное на раздраженіе отвѣчало только движеніемъ пальцевъ, а крайне сильною, если животное моментально вздрагивало всѣмъ тѣломъ и эффектъ раздраженія бывалъ болѣе продолжительнымъ.

При рефлексѣхъ, вызываемыхъ электрическимъ раздраженіемъ, это послѣднее производилось индукціоннымъ токомъ сѣннаго аппарата Du-Bois-Reymond'a при одномъ элементѣ Грене.

Опыты измѣненія кислотныхъ, тактильныхъ и электрическихъ рефлексовъ у лягушекъ въ зависимости отъ вытяженія позвоночнаго столба при перерѣзкѣ продолговатаго мозга (подъ четвертымъ желудочкомъ).

№	Условия опыта.		Продолжительность опыта.	Рефлексы.		№	Условия опыта.		Продолжительность опыта.	Рефлексы.				
	Условия опыта.	Продолжительность опыта.		Кислотные.	Тактильные.		Условия опыта.	Продолжительность опыта.		Кислотные.	Тактильные.			
												Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Кислотные.
1	Самец средней величины.	После выт-жения на 1 ян.	До выт-жения на 1 ян.	18 минут.	Слабы.	33	Самец средней величины.	После выт-жения на 1 ян.	18 минут.	Средней силы.	33			
												20	15	
												28	13	
												60	16	
												100	15	
												70	17	
	74	16												
	50	3												
	33	5												
	Самец средней величины.	После выт-жения на 1 ян.	До выт-жения на 1 ян.	20 минут.	Средней силы.	Сильны.	33	Самец средней величины.	После выт-жения на 1 ян.	17 минут.	Средней силы.	33		
													3	32
													3	36
9													31	
7													29	
90													77	
76	82													
87	81													
84	93													
92	98													
56	47													
64	58													
33	42													

Примеч. Цифры в графе «кислотные рефлексы» показывают число секунд от начала раздражения до наступления рефлекторного движения.

№	Условия опыта.		Продолжительность опыта.	Рефлексы.		№	Условия опыта.		Продолжительность опыта.	Рефлексы.				
	Условия опыта.	Продолжительность опыта.		Кислотные.	Тактильные.		Условия опыта.	Продолжительность опыта.		Кислотные.	Тактильные.			
												Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Кислотные.
5	Самец большой.	После выт-жения на 2 ян.	До выт-жения на 2 ян.	16 минут.	Средней силы.	33	Самец большой.	После выт-жения на 2 ян.	16 минут.	Очень сильны.	33			
												23	15	
												14	13	
												32	16	
												32	60	
												82	82	
	52	52												
	Самец большой.	После выт-жения на 1 ян.	До выт-жения на 1 ян.	20 минут.	Средней силы.	Слабы.	33	Самец большой.	После выт-жения на 1 ян.	20 минут.	Средней силы.	33		
													40	19
													22	20
													21	24
													28	22
21													22	
28	22													
Самец большой.	После выт-жения на 1 ян.	До выт-жения на 1 ян.	16 минут.	Средней силы.	Сильны.	33	Самец большой.	После выт-жения на 1 ян.	16 минут.	Средней силы.	33			
												4	8	
												4	7	
												5	9	
												6	10	
												11	19	
20	20													
5	24													
4	21													
12	22													
9	22													
9	22													
9	17													

№	Условия опыта	Продолжительность опыта.	Рефлексия.		№	Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Рефлексия.		
			Кислотное.	Тактильное.				Кислотное.	Тактильное.	
17	Самец средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	24 минуты.	12	Слабы.	Самец большой.	Во время выкладки на 2 мл.	21 минута.	8	Слабы.
				16					7	
				13					9	
				19	11				Усильваются постепенно.	
				12	6					
				8	6					
	18	Самец большой.	После выкладки.	17 минуты.	7	Слабы.	После выкладки.	17 минуты.	10	Слабы.
					10				6	
					11				6	
					11	6			Слабы.	
					6	6				
					6	6				
19	Самец средней величины.	Во время выкладки на 2 мл.	20 минуты.	2	Средней сил.	Самец средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	20 минуты.	18	Постепенно усиливаются.
				2					12	
				3					12	
				2	11				Слабы.	
				3	15					
				3	20					
	20	Самец большой.	После выкладки.	24 минуты.	2	Слабы.	После выкладки.	20 минуты.	15	Слабы.
					6				6	
					6				6	
					6	6			Средней сил.	
					6	30				
					6	32				
21	Самец большой.	Во время выкладки на 2 мл.	16 минуты.	2	Средней сил.	Самец средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	12 минуты.	11	Постепенно усиливаются.
				2					12	
				3					12	
				2	11				Слабы.	
				3	15					
				3	20					

№	Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Рефлексия.		№	Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Рефлексия.			
			Кислотное.	Тактильное.				Кислотное.	Тактильное.		
21	Самка средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	18 минуты.	15	Слабы.	Самка средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	14 минуты.	2	Очень сильны.	
				11					6		
				14					6		
				12	6				Средней сил.		
				2	6						
				6	6						
	22	Самец средней величины.	После выкладки.	25 минуты.	10	Слабы.	Самец средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	25 минуты.	10	Слабы.
					7					7	
					7					7	
					5	5				Сильны.	
					5	5					
					5	5					
23	Самка средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	19 минуты.	5	Слабы.	Самка средней величины.	Во время выкладки на 1 мл.	18 минуты.	2	Очень сильны.	
				5					3		
				5					3		
				2	6				Сильны.		
				3	6						
				4	4						
	24	Самец большой.	После выкладки.	23 минуты.	8	Очень сильны.	Самец большой.	Во время выкладки на 1 мл.	23 минуты.	8	Очень сильны.
					6					6	
					6					6	
					6	6				Очень сильны.	
					6	6					
					6	6					

63859

Примеч. к № 22-му. После 1-го опыта кожа на спине лагушки зашита, и шов покрыт слоем гидрокопической ваты, намоченной в физиологическом растворе поваренной соли. В таком виде лагушка оставалась до следующего дня.

Уиб. 502.

НАУКОВА БИБЛИОТЕКА

№	Условия опыта		Продолжительность опыта.		Рефлексы.		№	Условия опыта		Продолжительность опыта.		Рефлексы.	
	Кислотное.	Тактичное.	Кислотное.	Тактичное.	Кислотное.	Тактичное.		Кислотное.	Тактичное.	Кислотное.	Тактичное.	Кислотное.	Тактичное.
23	Самец, бо-ль-шой.						24	Самец средней величины в е-л-ч-п-н-ы.					
	Послѣ 2-го вытѣженія на послѣ 1-го вытѣженія.		Через сутки послѣ 1-го вытѣженія.		16 минутъ.			Послѣ 2-го вытѣженія на послѣ 1-го вытѣженія.		17 минутъ.		11	
	Послѣ вытѣженія.		Послѣ вытѣженія.		15 минутъ.			Послѣ вытѣженія.		15 минутъ.		12	
	16 минутъ.		14		13			12		11		10	
	15 минутъ.		14		13			12		11		10	
	16 минутъ.		15		14			13		12		11	
	18 минутъ.		17		16			15		14		13	
	18 минутъ.		17		16			15		14		13	
	18 минутъ.		17		16			15		14		13	
	18 минутъ.		17		16			15		14		13	
	18 минутъ.		17		16			15		14		13	

Примеч. Между первымъ и вторымъ опытами въ теченіи сутокъ находился въ такихъ же условияхъ, какъ и № 22-й.

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЫТЫ.

№	Условия опыта.		Рефлексы.		№	Условия опыта		Рефлексы.	
	Продолжительность опыта.	Кислотное.	Тактичное.	Кислотное.		Тактичное.	Продолжительность опыта.	Кислотное.	Тактичное.
25	Самец средней величины.				27	Самка средней величины.			
	Въ аппаратѣ безъ вытѣженія.		58 минутъ.			Въ аппаратѣ безъ вытѣженія.		56 минутъ.	
	10		6			10		11	
	10		7			10		6	
	11		8			10		10	
	9		9			10		10	
	12		12			15		15	
	8		8			10		10	
	7		7			10		11	
	9		9			10		10	
	9		9			12		12	
	8		8			11		11	
26	Самец средней величины.				28	Самка средней величины.			
	Въ аппаратѣ безъ вытѣженія.		62 минутъ.			Въ аппаратѣ безъ вытѣженія.		60 минутъ.	
	10		10			8		8	
	10		10			6		6	
	11		11			4		4	
	9		9			6		6	
	10		10			8		8	
	10		10			8		8	
	9		9			7		7	
	11		11			8		8	
	10		10			9		9	
	12		12			9		9	

Прим. къ № 25. Лягушка все время опыта находилась въ аппаратѣ, какъ и въ предыдущихъ опытахъ.
Прим. къ №№ 27 и 28. Условия одинаковы съ № 26-мъ.

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЫТЫ.

№	Условия опыта	Рефлексы.		№	Условия опыта	Рефлексы.	
		Кислотное	Тагильские.			Кислотное	Тагильские.
29	С а м е ц ь б о л ь ш о й. Опыт 1-го дня. В аппарате без выглаживания.	52 минуты.	12	Средней силы.	30	Опыт 1-го дня. В аппарате без выглаживания.	9
			12				9
			12				13
			11				10
			13				9
			11				9
			14				11
			14				10
			14				9
			13				9
			13				9
			17				15
			18				16
			15				15
			15				17
			16				16
			19				16
16	15						
14	15						
16	14						
18	15						
17	17						
16	16						
30	С а м е ц ь с р е д н и й. Опыт 1-го дня. В аппарате без выглаживания.	60 минуты.	9	Средней силы.	31	Опыт 1-го дня. В аппарате без выглаживания.	9
			12				9
			12				13
			11				10
			13				9
			11				9
			14				11
			14				10
			14				9
			13				9
			13				9
			17				15
			18				16
			15				15
			15				17
			16				16
			19				16
16	15						
14	15						
16	14						
18	15						
17	17						
16	16						

Прим. к № 29. После опыта 1-го дня кожа лагушки зашита; рана заложена гипосковичином ватой. В таком виде оставлена до опыта на следующий день.
Прим. к № 30. Сохранялся до следующего опыта так-же, как и № 29-й.

№	Условия опыта	Продолжительность опыта.	Рефлексы.				№	Условия опыта	Продолжительность опыта.	Рефлексы.			
			Кислотное.	Электрические.	Тагильские.	Тагильские.				Кислотное.	Электрические.	Тагильские.	Тагильские.
31	С а м е ц ь с р е д н е й в е л и ч и н ы . После выглаживания.	17 минут.	14	12,0	Средней силы.	33	С а м к а н е б о л ь ш а я . После выглаживания.	18 минут.	9	11,0	Средней силы.		
			14	12,0					11	11,0			
			17	12,5					9	11,0			
			16	12,5					9	11,0			
			22	12,5					8	10,0			
			22	13,5					12	12,0			
			17	13,5					14	11,5			
			18	12,0					14	11,5			
			22	12,5					14	12,5			
			18	12,0					10	11,0			
			12	12,0					10	11,0			
			15	12,0					11	11,0			
			11	12,5					7	11,5			
			12	12,5					7	11,5			
			11	13,0					8	12,0			
			10	12,5					7	12,0			
			32	С а м к а с р е д н е й в е л и ч и н ы . Во время выглаживания на 1 мгл.					19 минут.	18		13,5	Очень сильные.
11	12,5	9			13,0								
12	12,5	11			13,0								
11	12,0	11			13,0								
21	12,0	11			13,0								
12	12,5	13			13,5								
12	13,5	10			12,5								
11	12,0	11			12,0								
12	12,5	10			12,0								
10	12,0	10			13,0								
11	12,0	9			11,5								
12	12,5	13			13,5								
13	12,5	10			12,5								
10	12,0	10			13,0								
11	12,0	9			11,5								

Примеч. Цифры в графе «электрические рефлексы» показывают разстояние между обоями в сантиметрах.

Опыты измѣненія кислотныхъ, тактильных
и электрическихъ рефлексовъ у лягушекъ
въ зависимости отъ вытяженія позвоноч-
ного столба при цѣлости головного и спин-
ного мозга.

№	Условия опыта.				№	Условия опыта.			
	Продолжитель-ность опыта.		Рефлекс.			Продолжитель-ность опыта.		Рефлекс.	
	Кислот-ные.	Электри-ческие.	Тактиль-ные.	Кислот-ные.		Электри-ческие.	Тактиль-ные.		
35	Самец средней величины. Послѣ вытѣ- жения на 1 мл.				37	Самец средней величины. Послѣ вытѣ- жения на 1 мл.			
	18 минут.		До вытѣжени.			19 минут.		До вытѣжени.	
	43	12,0	Слабы.	}		8	12,5	Сильны.	}
	42	12,5				10	13,0		
	45	12,5				9	13,0		
	43	12,5				10	15,0		
	17 минут.		До вытѣжени на 1 мл.			14 минут.		Посте- пенно услабля- ются.	
	32	14,0	Сильны.	}		17	14,0	Очень сильны.	}
	22	13,5				17	13,5		
	22	12,5				17	13,0		
	20	12,5				17	13,0		
	24 минут.		До вытѣжени.			16 минут.		Слабы.	
14	10,5	Сильны.	}	17	13,0	Очень сильны.	}		
20	12,0			13	12,0				
27	12,5			18	12,5				
27	12,5			14	12,5				
21 минут.		До вытѣжени.		17 минут.		Сильны.			
16	12,5	Сильны.	}	7	13,5	Сильны.	}		
13	12,5			9	14,0				
13	12,5			9	14,0				
14	12,0			9	14,0				
17 минут.		До вытѣжени на 1 мл.		12 минут.		Очень сильны.			
25	14,5	Очень сильны.	}	13	14,5	Очень сильны.	}		
20	14,0			10	11,5				
17	14,0			11	12,5				
18	14,0			12	12,0				
17 минут.		До вытѣжени.		12 минут.		Очень сильны.			
22	13,5	Очень сильны.	}	12	11,5	Очень сильны.	}		
14	12,5			8	13,0				
13	12,5			8	13,0				
15	12,5			8	13,0				

Самец средней величины.

Самец средней величины.

№	Условия опыта.				№	Условия опыта.			
	Продолжитель-ность опыта.		Рефлекс.			Продолжитель-ность опыта.		Рефлекс.	
	Кислот-ные.	Электри-ческие.	Тактиль-ные.	Кислот-ные.		Электри-ческие.	Тактиль-ные.		
39	Самец большой. Послѣ вытѣ- жения на 2 мл.				41	Самец большой. Послѣ вытѣ- жения на 2 мл.			
	20 минут.		До вытѣжени.			20 минут.		До вытѣжени.	
	13	12,5	Средней силы.	}		8	15,5	Сильны.	}
	12	12,5				11	15,5		
	12	12,5				8	14,5		
	13	14,5				8	14,5		
	20 минут.		До вытѣжени на 2 мл.			18 минут.		Очень сильны.	
	16	12,5	Средней силы.	}		11	15,5	Очень сильны.	}
	40	14,0				11	15,5		
	28	13,0				13	15,5		
	33	14,0				12	16,5		
	23 минут.		До вытѣжени.			15 минут.		Слабы.	
31	12,5	Крайне сильны.	}	8	13,5	Слабы.	}		
24	12,5			8	13,5				
16	14,5			10	13,5				
12	12,0			10	13,5				
15 минут.		До вытѣжени.		15 минут.		Очень слабы.			
8	12,0	Средней силы.	}	10	12,5	Сильны.	}		
9	12,5			11	13,5				
12	12,0			11	12,5				
12	12,0			11	12,5				
17 минут.		До вытѣжени на 2 мл.		12 минут.		Очень сильны.			
12	12,5	Средней сил.	}	15	12,5	Очень сильны.	}		
22	14,0			17	12,5				
14	12,5			13	14,0				
14	13,5			14	13,5				
15 минут.		До вытѣжени.		30 минут.		Крайне сильны.			
14	12,5	Средней сил.	}	10	13,0	Очень сильны.	}		
11	11,5			13	13,0				
11	11,5			10	13,0				
12	11,5			14	13,5				

Самка большая.

Самец большой.

39

40

41

Прим. к № 41. В промежутке между двумя опытами заглушка сохранилась под валиком. Кожа на спинной ранѣ была зашита и заложена ватой, смоченной в физиологическомъ раствѣрѣ поваренной соли.

№	Условия опыта.				Продолжительность опыта.				Рефлексы.			
	Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Кислотное.	Электрическое.	Тактильное.	Условия опыта.	Продолжительность опыта.	Кислотное.	Электрическое.	Тактильное.		
42	Самец средней величины.	До вытяжения.	До вытяжения на 1 мкл.	17 минут.	21	Сильны.	—	—	—	—	—	
					18							
					20							
					19							
					32							
					24							
	Самец средней величины.	После вытяжения на 1 мкл.	12 минут.	—	—	23	Очень сильны.	—	—	—	—	—
						25						
						26						
						16						
						18						
						18						
43	Самец средней величины.	До вытяжения.	—	20 минут.	9	Умеренны.	—	—	—	—	—	
					9							
					10							
					7							
					14							
					16							
	Самец средней величины.	Во время вытяжения на 1 мкл.	18 минут.	—	—	31	Очень сильны.	—	—	—	—	—
						22						
						11						
						11						
						13						
						13						
44	Самец средней величины.	Въ аппаратъ безъ вытяжения.	—	57 минут.	9	Сильны.	—	—	—	—	—	
					9							
					10							
					9							
					9							
					11							
	Самец средней величины.	Въ аппаратъ безъ вытяжения.	—	—	61 минут.	14	Умеренны.	—	—	—	—	—
						14						
						12						
						13						
						11						
						11						
45	Самец средней величины.	Въ аппаратъ безъ вытяжения.	—	—	14	Умеренны.	—	—	—	—	—	
					14							
					12							
					13							
					11							
					11							
	Самец средней величины.	Въ аппаратъ безъ вытяжения.	—	—	—	14	Умеренны.	—	—	—	—	—
						14						
						16						
						15						
						15						
						16						

Опыты измѣненія кислотныхъ, тактильныхъ и электрическихъ рефлексовъ у лягушекъ въ зависимости отъ вытяженія позвоночного столба при удаленіи полушарій головного мозга.

№	Условия опыта				Рефлексы.			
	Условия опыта	Продолжительность опыта.	Кислот. нас.	Электр. ческие.	Тактиль. нас.	Умф. ренны.	Очень сильны.	Умф. ренны.
46	Во время выт-жения на 1 мж.	22 минуты.	5	—	}	Умф. ренны.	}	Умф. ренны.
			5	—				
			5	—				
			6	—				
			9	13,5				
			12	13,0				
	После выт-жения на 1 мж.	16 минут.	14	13,0	}	Очень сильны.	}	Очень сильны.
			12	13,0				
			10	13,0				
			10	12,5				
			8	13,5				
			9	13,5				
После выт-жения на 1 мж.	25 минут.	7	14,0	}	Умф. ренны.	}	Умф. ренны.	
		9	13,5					
		9	13,5					
		7	13,5					
		7	13,0					
		7	13,5					
47	Во время выт-жения на 2 мж.	20 минут.	12	14,0	}	Очень сильны.	}	Очень сильны.
			11	13,0				
			13	13,5				
			9	12,5				
			10	12,5				
			8	16,5				
	После выт-жения на 2 мж.	21 минута.	7	13,0	}	Умф. ренны.	}	Умф. ренны.
			6	13,0				
			7	13,5				
			7	13,5				
			6	13,0				
			6	13,5				
48	Во время выт-жения на 1 мж.	19 минут.	5	15,0	}	Умф. ренны.	}	Умф. ренны.
			5	14,5				
			4	13,5				
			4	13,5				
			9	16,5				
			11	17,0				
	После выт-жения на 1 мж.	16 минут.	10	19,5	}	Очень сильны.	}	Очень сильны.
			10	19,5				
			12	17,5				
			6	16,5				
			6	16,5				
			6	13,5				
После выт-жения на 1 мж.	17 минут.	6	12,5	}	Крайне сильны.	}	Крайне сильны.	
		6	16,5					
		6	16,5					
		6	13,5					
		6	13,5					
		6	12,5					
49	Во время выт-жения на 1 мж.	18 минут.	6	13,5	}	Умф. ренны.	}	Умф. ренны.
			6	14,0				
			7	13,5				
			6	13,5				
			6	13,5				
			6	13,5				
	После выт-жения на 1 мж.	18 минут.	11	12,5	}	Очень сильны.	}	Очень сильны.
			16	12,5				
			12	13,0				
			12	13,5				
			12	13,5				
			12	13,5				
После выт-жения на 1 мж.	20 минут.	8	14,0	}	Умф. ренны.	}	Умф. ренны.	
		9	14,0					
		9	14,5					
		9	14,5					
		8	13,0					
		8	13,0					

№	Условия опыта				Рефлексы.				КОНТРОЛЬНЫЙ ОПЫТ.					
	Условия опыта	Продолжительность опыта.	Кислот. нас.	Электр. ческие.	Тактиль. нас.	Умф. ренны.	Очень сильны.	Умф. ренны.	Условия опыта	Продолжительность опыта.	Кислот. нас.	Электр. ческие.	Тактиль. нас.	
50	Во время выт-жения на 1 мж.	20 минут.	8	11,5	}	Слабы.	}	Слабы.	Въ аппаратъ безъ выт-жения.	21 минута.	7	—	}	Слабы.
			7	11,0										
			7	11,0										
			7	11,0										
			7	11,0										
			7	11,0										
	После выт-жения на 1 мж.	18 минут.	14	13,0	}	Очень сильны.	}	Очень сильны.	10	—	}	Слабы.		
			13	13,0										
			15	13,5										
			12	13,0										
			7	—										
			7	—										
После выт-жения на 1 мж.	21 минута.	12	13,5	}	Крайне сильны.	}	Крайне сильны.	12	—	}	Слабы.			
		9	13,5											
		9	13,5											
		10	13,5											
		11	—											
		11	—											
51	Во время выт-жения на 1 мж.	20 минут.	8	11,5	}	Слабы.	}	Слабы.	Въ аппаратъ безъ выт-жения.	21 минута.	7	—	}	Слабы.
			7	11,0										
			7	11,0										
			7	11,0										
			7	11,0										
			7	11,0										
	После выт-жения на 1 мж.	18 минут.	14	13,0	}	Очень сильны.	}	Очень сильны.	10	—	}	Слабы.		
			13	13,0										
			15	13,5										
			12	13,0										
			7	—										
			7	—										
После выт-жения на 1 мж.	21 минута.	12	13,5	}	Крайне сильны.	}	Крайне сильны.	12	—	}	Слабы.			
		9	13,5											
		9	13,5											
		10	13,5											
		11	—											
		11	—											

Колебания времени реакции у лягушек в зависимости от
вытяжения позвоночного столба.

Время реакции измерялось общепринятым графическим способом при помощи электрического сигнала Дебре. В цѣпь сигнала включалась платиновая игла, фиксированная на концѣ одной изъ заднихъ конечностей лягушки, и именно той, въ которой вызывалось рефлекторное движение съ другой конечности; при покое животного, игла эта прикасалась къ металлическому шарикю, находившемуся также въ сигнальной цѣпи, разомкнутой въ началѣ опыта. Замыкание сигнального электрическаго тока, точно совпадавшее съ замыканиемъ другого тока въ первичной спирали обыкновеннаго саниаго аппарата Du Bois Reymond'a, посылавшаго индукціонный размыкательный раздражающій ударъ на другую заднюю ланку лягушки, достигалось при помощи известнаго двуплечоваго рычага Гельмгольца, однимъ концомъ включеннаго въ сигнальную цѣпь, а другимъ—въ цѣпь первичной индукціонной спирали. При такомъ положеніи дѣла замыкание сигнальной цѣпи двуплечимъ рычагомъ, совпадавшее съ раздражающимъ индукціоннымъ ударомъ, т. е. съ началомъ раздраженія, отмѣчалось первымъ движениемъ перышка электрическаго сигнала, записывающаго на законченномъ вертящемся барабанѣ, а вызванное этимъ раздраженіемъ рефлекторное движение лапки, разобщая связь между платиновой иглой и металлическимъ шарикомъ, включеннымъ въ цѣпь сигнальнаго тока, размыкаетъ послѣдній, и сигналъ возвращается къ своему первоначальному положенію покоя. Такимъ образомъ, весь періодъ реакціи выражается длиною сигнальной линіи, заключенной между первымъ и послѣднимъ движениемъ сигнала. Длина точно эта опредѣлялась въ поднахъ камертона, изъ которыхъ каждая соответствовала $\frac{1}{250}$ секунды. Вотъ въ общемъ тотъ приемъ, котораго я придерживался при опредѣленіи времени реакціи на лягушкахъ.

Въ нижеслѣдующихъ таблицахъ приведены и результаты этихъ измѣреній.

№	Условия опыта.		№	Условия опыта.		№	Условия опыта.					
	Время опыта въ минутахъ.	Время реакціи въ секундахъ.		Время опыта въ минутахъ.	Время реакціи въ секундахъ.		Время опыта въ минутахъ.	Время реакціи въ секундахъ.				
52	До вытяженія.		Самецъ большой.	До вытяженія.		Самка средней величины.	До вытяженія.					
									1	0,024	1	0,016
									2	0,028	2	0,018
									9	0,030	10	0,016
	12	0,026		23	0,022							
	13	0,036		33	0,026							
	25	0,016		38	0,018							
	35	0,014		45	0,022							
	47	0,008		47	0,028							
	56	0,010		51	0,018							
	60	0,006		57	0,016							
	63	0,008		64	0,018							
72	0,008	70	0,026									
53	До вытяженія.		Самецъ средней величины.	До вытяженія.		Самка большей.	До вытяженія.					
									1	0,020	1	0,020
									2	0,038	4	0,020
									5	0,020	10	0,018
	7	0,030		18	0,018							
	10	0,042		21	0,026							
	13	0,020		23	0,024							
	16	0,014		42	0,016							
	36	0,020		51	0,030							
	45	0,020		54	0,018							
	48	0,050		58	0,020							
	50	0,032		60	0,028							
53	0,028	64	0,030									
54	До вытяженія.		Самецъ большой.	До вытяженія.		Самка средней величины.	До вытяженія.					
									1	0,016	1	0,016
									2	0,018	2	0,018
									9	0,030	10	0,016
	12	0,026		23	0,022							
	13	0,036		33	0,026							
	25	0,016		38	0,018							
	35	0,014		45	0,022							
	47	0,008		47	0,028							
	56	0,010		51	0,018							
	60	0,006		57	0,016							
	63	0,008		64	0,018							
72	0,008	70	0,026									
55	До вытяженія.		Самецъ средней величины.	До вытяженія.		Самка большей.	До вытяженія.					
									1	0,020	1	0,020
									2	0,038	4	0,020
									5	0,020	10	0,018
	7	0,030		18	0,018							
	10	0,042		21	0,026							
	13	0,020		23	0,024							
	16	0,014		42	0,016							
	36	0,020		51	0,030							
	45	0,020		54	0,018							
	48	0,050		58	0,020							
	50	0,032		60	0,028							
53	0,028	64	0,030									
56	До вытяженія.		Самка средней величины.	До вытяженія.		Самка средней величины.	До вытяженія.					
									1	0,020	1	0,036
									2	0,036	2	0,036
									18	0,030	18	0,030
	21	0,024		21	0,024							
	26	0,042		26	0,042							
	28	0,028		28	0,028							
	32	0,024		32	0,024							
	34	0,024		34	0,024							
	37	0,022		37	0,022							
	39	0,028		39	0,028							
	41	0,028		41	0,028							
43	0,020	43	0,020									

Самец средней величины.		Самец средней величины.		Самец средней величины.		♀	
Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Условия опыта.	№
1	0,036	1	0,022	1	0,036	Условия опыта.	58
8	0,048	8	0,016	5	0,018	Время опыта в микутах.	
10	0,034	10	0,050	10	0,022	Время реакции в секундах.	
12	0,028	12	0,028	20	0,016	♀	
18	0,024	18	0,024	24	0,014	Условия опыта.	60
25	0,032	25	0,022	26	0,018	Время опыта в микутах.	
58	0,030	58	0,028	14	0,044	Время реакции в секундах.	
60	0,048	60	0,024	18	0,024	♀	
70	0,032	70	0,036	22	0,020	Условия опыта.	62
72	0,030	72	0,024	24	0,022	Время опыта в микутах.	
78	0,032	78	0,028	26	0,022	Время реакции в секундах.	
80	0,028	80	0,028	28	0,022	♀	
Самец большой.		Самец большой.		Самец большой.		Условия опыта.	
Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время опыта в микутах.	№
1	0,032	1	0,032	1	0,036	Условия опыта.	58
2	0,022	2	0,022	2	0,038	Время опыта в микутах.	
4	0,028	4	0,028	5	0,032	Время реакции в секундах.	
7	0,028	7	0,028	7	0,032	♀	
12	0,016	12	0,016	10	0,028	Условия опыта.	60
14	0,028	14	0,028	14	0,044	Время опыта в микутах.	
16	0,036	16	0,036	18	0,024	Время реакции в секундах.	
24	0,036	24	0,036	22	0,020	♀	
30	0,024	30	0,024	24	0,022	Условия опыта.	62
32	0,020	32	0,020	26	0,022	Время опыта в микутах.	
34	0,026	34	0,026	28	0,022	Время реакции в секундах.	
35	0,028	35	0,028	36	0,022	♀	
Самец большой.		Самец большой.		Самец большой.		Условия опыта.	
Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время опыта в микутах.	№
1	0,036	1	0,036	1	0,010	Условия опыта.	58
3	0,052	3	0,052	5	0,010	Время опыта в микутах.	
10	0,014	10	0,014	7	0,014	Время реакции в секундах.	
12	0,014	12	0,014	10	0,014	♀	
32	0,024	32	0,024	13	0,010	Условия опыта.	60
36	0,034	36	0,034	36	0,010	Время опыта в микутах.	
43	0,042	43	0,042	50	0,006	Время реакции в секундах.	
58	0,038	58	0,038	55	0,012	♀	
72	0,062	72	0,062	59	0,010	Условия опыта.	62
75	0,034	75	0,034	70	0,008	Время опыта в микутах.	
82	0,052	82	0,052	74	0,008	Время реакции в секундах.	
84	0,044	84	0,044	80	0,010	♀	

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЫТЫ.

Самец большой.		Самец большой.		Самец большой.		♀	
Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Условия опыта.	№
1	0,032	1	0,036	1	0,008	Условия опыта.	58
5	0,032	5	0,034	5	0,010	Время опыта в микутах.	
12	0,028	12	0,032	7	0,014	Время реакции в секундах.	
14	0,030	14	0,042	10	0,014	♀	
16	0,028	16	0,026	13	0,010	Условия опыта.	60
20	0,028	20	0,030	36	0,006	Время опыта в микутах.	
25	0,022	25	0,030	50	0,006	Время реакции в секундах.	
34	0,020	34	0,028	55	0,012	♀	
39	0,022	39	0,034	59	0,010	Условия опыта.	62
47	0,030	47	0,026	70	0,008	Время опыта в микутах.	
55	0,028	55	0,028	74	0,008	Время реакции в секундах.	
63	0,034	63	0,028	80	0,010	♀	
Самец большой.		Самец большой.		Самец большой.		Условия опыта.	
Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время вытязения на 1 мгл.	До вытязения.	После вытязения.	Время опыта в микутах.	№
1	0,036	1	0,036	1	0,008	Условия опыта.	58
3	0,052	3	0,052	5	0,010	Время опыта в микутах.	
10	0,014	10	0,014	7	0,014	Время реакции в секундах.	
12	0,014	12	0,014	10	0,014	♀	
32	0,024	32	0,024	13	0,010	Условия опыта.	60
36	0,034	36	0,034	36	0,010	Время опыта в микутах.	
43	0,042	43	0,042	50	0,006	Время реакции в секундах.	
58	0,038	58	0,038	55	0,012	♀	
72	0,062	72	0,062	59	0,010	Условия опыта.	62
75	0,034	75	0,034	70	0,008	Время опыта в микутах.	
82	0,052	82	0,052	74	0,008	Время реакции в секундах.	
84	0,044	84	0,044	80	0,010	♀	

Примечание. Опыты за №№ 52—66-ми производились при перерывах продолговатого мозга ниже четвертого желудочка.

Самец средней величины.		Самец большой.		Самец большой.		№	
Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Условия опыта.	№
18	0,064	1	0,032	23	0,048	1	0,034
20	0,028	10	0,022	25	0,020	14	0,020
24	0,024	12	0,028	28	0,026	17	0,022
30	0,032	15	0,020	31	0,026	20	0,032
32	0,038			34	0,064		
35	0,016			41	0,020		
37	0,040			44	0,018		
45	0,032			49	0,018		
Самец средней величины.		70		Самец средней величины.		69	
Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Условия опыта.	№
11	0,040	1	0,016	29	0,048	1	0,028
13	0,034	2	0,020	30	0,038	3	0,032
14	0,020	5	0,020	32	0,020	22	0,020
16	0,036	8	0,020	39	0,032	25	0,032
20	0,124			43	0,008		
25	0,046			45	0,008		
33	0,044			46	0,016		
40	0,044			54	0,008		
Самец большой.		72		Самец большой.		71	
Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Условия опыта.	№
11	0,068	1	0,038	38	0,088	1	0,026
13	0,028	3	0,040	40	0,022	3	0,020
17	0,020	5	0,032	47	0,012	10	0,020
25	0,018	7	0,048	49	0,024	16	0,018
27	0,016						
32	0,018						
39	0,010						
43	0,010						

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЫТЫ.

Самец большой.		Самец большой.		Самец большой.		№	
Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Условия опыта.	№
1	0,024	1	0,024	1	0,012	1	0,030
2	0,028	2	0,028	16	0,020	2	0,024
3	0,018	3	0,018	18	0,020	10	0,024
4	0,022	4	0,022	28	0,020	14	0,024
6	0,022	6	0,022	42	0,028	16	0,026
8	0,030	8	0,030	45	0,030	17	0,024
10	0,024	10	0,024	47	0,028	18	0,028
31	0,024	31	0,024	53	0,030	26	0,024
31	0,016	31	0,016	58	0,032	30	0,026
34	0,028	34	0,028	62	0,038	45	0,020
48	0,020	48	0,020	64	0,038	47	0,016
50	0,020	50	0,020	66	0,036	50	0,020
Самец большой.		74		Самец большой.		75	
Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Во время выт- жения на 1 мл.	До выт- жения.	После выт- жения.	Условия опыта.	№
1	0,026	1	0,026	1	0,012	1	0,030
3	0,020	3	0,020	16	0,020	2	0,024
10	0,020	10	0,020	18	0,020	10	0,024
16	0,018	16	0,018	28	0,020	14	0,024
18	0,042	18	0,042	42	0,028	16	0,026
25	0,066	25	0,066	45	0,030	17	0,024
32	0,018	32	0,018	47	0,028	18	0,028
36	0,036	36	0,036	53	0,030	26	0,024
38	0,088	38	0,088	58	0,032	30	0,026
40	0,022	40	0,022	62	0,038	45	0,020
47	0,012	47	0,012	64	0,038	47	0,016
49	0,024	49	0,024	66	0,036	50	0,020
Самец большой.		73		Самец большой.		76	
Условия опыта.	№	Условия опыта.	№	Условия опыта.	№	Условия опыта.	№
В анадратъ безъ выт- жения.	73	В анадратъ безъ выт- жения.	74	В анадратъ безъ выт- жения.	75	В анадратъ безъ выт- жения.	76

Примечание. Опыты за №№ 67—75-ми производились при удалении половых желез.

76			77			78			79			80			81		
Самец большой.			Самка средней величины.			Самец большой.			Самка средней величины.			Самец большой.			Самка средней величины.		
Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.
После вытязения на 1 мин.	1	0,030	После вытязения.	1	0,030	После вытязения.	1	0,040	После вытязения.	1	0,026	После вытязения.	1	0,026	После вытязения.	1	0,026
До вытязения.	2	0,026	До вытязения.	2	0,026	До вытязения.	2	0,030	До вытязения.	2	0,026	До вытязения.	2	0,026	До вытязения.	2	0,026
	3	0,024		3	0,024		3	0,044		3	0,032		3	0,040		3	0,024
	4	0,018		4	0,018		4	0,042		4	0,032		4	0,036		4	0,024
	6	0,070		6	0,070		6	0,068		6	0,030		6	0,032		6	0,032
	8	0,028		8	0,028		8	0,054		8	0,048		8	0,076		8	0,076
	11	0,030		11	0,030		11	0,052		11	0,042		11	0,068		11	0,068
	13	0,040		13	0,040		13	0,048		13	0,032		13	0,048		13	0,036
	14	0,036		14	0,036		14	0,052		14	0,026		14	0,066		14	0,066
	15	0,042		15	0,042		15	0,070		15	0,032		15	0,082		15	0,082
	16	0,018		16	0,018		16	0,054		16	0,032		16	0,054		16	0,054
	17	0,048		17	0,048		17	0,056		17	0,036		17	0,052		17	0,032

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЫТЫ.

82			83			84		
Самка средней величины.			Самка средней величины.			Самец средней величины.		
Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	№	Время реакции в секундах.
Въ аппарате без вытязения.	1	0,026	Въ аппарате без вытязения.	1	0,040	Въ аппарате без вытязения.	1	0,020
	2	0,032		2	0,026		2	0,020
	4	0,026		4	0,032		4	0,014
	12	0,030		7	0,028		14	0,024
	14	0,030		8	0,028		16	0,024
	17	0,024		11	0,032		19	0,016
	25	0,028		15	0,036		26	0,018
	31	0,060		18	0,030		29	0,018
	34	0,042		18	0,022		30	0,022
	37	0,048		48	0,022		32	0,024
	39	0,032		52	0,028		34	0,030
	41	0,048		53	0,028		34	0,030
				54	0,028		35	0,020

Примечание. Опыты за №№ 76—84-ми производились при целостности головного и спинного мозга.

Изъ вышеприведеннаго ряда опытовъ нельзя не замѣтить, что болевая и тактильная чувствительность у лягушекъ рѣзко измѣняется въ зависимости отъ вытяжения позвоночнаго столба.

Въ большинствѣ случаевъ болевая чувствительность падаетъ уже въ самомъ началѣ вытяжения. Рѣдко падение совершается постепенно въ теченіи всего періода вытяжения, и еще рѣже болевая чувствительность повышается кратковременно въ началѣ періода вытяжения, вслѣдъ за тѣмъ уже наступаетъ падение. Совершенно исключительными случаями представляются тѣ, гдѣ болевая чувствительность представлялась повышенной въ теченіи всего періода вытяжения.

Конѣцъ вытяжения позвоночнаго столба обыкновенно сопровождается усиленіемъ паденія болевой чувствительности на короткое время, за тѣмъ начинается восстановление чувствительности, которая рѣдко доходитъ до той степени, на которой она находилась до вытяжения и только въ исключительныхъ случаяхъ достигаетъ болѣе высокой стени.

Съ такою же правильностью, хотя въ другомъ направленіи измѣняется и тактильная чувствительность, а именно: въ большинствѣ случаевъ уже съ перваго момента вытяжения тактильная чувствительность усиливается. Болѣе рѣдки такіе случаи, гдѣ съ началомъ вытяжения тактильная чувствительность оставалась безъ измѣненія, или даже падала, а къ концу періода вытяжения усиливается. Въ исключительномъ случаѣ тактильная чувствительность оставалась безъ измѣненія въ теченіи всего періода вытяжения.

Въ періодъ послѣдующій за вытяженіемъ измѣненіе тактильной чувствительности не отличалось правильнымъ ходомъ, хотя въ большинствѣ случаевъ она представлялась болѣе повышенной, чѣмъ это наблюдалось до вытяжения позвоночнаго столба.

Суточные наблюденія (22—24) показываютъ, что усиленіе тактильной чувствительности при вытяженіи позвоночнаго столба не есть кратковременное явленіе, потому что усиленная чувствительность наблюдалась и на вторые сутки, и всетаки, не смотря на усиленную чувствительность, вторичное вытяженіе позвоночнаго столба еще болѣе усиливало тактильные рефлексы.

Болевая чувствительность въ двухъ случаяхъ (22 и 24) при первомъ вытяженіи поднялась, а при второмъ во всѣхъ трехъ случаяхъ пала.

Способность къ электрическому возбужденію въ зависимости отъ вытяжения позвоночнаго столба измѣнялась въ обратномъ направле-

ніи къ болевой чувствительности, т. е. возбудимость электрическая возвышалась при паденіи болевой и обратно.

Дальнѣйшіе опыты (52—84) показываютъ, что и время реакціи подъ вліяніемъ вытяженія позвоночнаго столба измѣняется замѣтнымъ образомъ.

Въ большинствѣ случаевъ реакція замедляется вмѣстѣ съ началомъ вытяженія. Но это замедленіе обыкновенно бываетъ непродолжительное. За нимъ слѣдуетъ ускореніе и снова постепенное замедленіе до конца періода вытяженія.

Начало періода, слѣдующаго за вытяженіемъ, выражается рѣзкимъ замедленіемъ реакціи, послѣ чего уже время реакціи постепенно сокращается, но въ рѣдкихъ случаяхъ доходитъ до нормы или превышаетъ норму.

Описанный ходъ измѣненія рефлексовъ въ зависимости отъ вытяженія позвоночнаго столба относится какъ къ нормальнымъ животнымъ, такъ и къ тѣмъ, у которыхъ перерѣзаны спинной мозгъ подъ продолговатымъ или удалены полушарія.

Вообще упомянутыя операци надъ мозгомъ, видимо, не оказывали вліянія на колебанія рефлексовъ, зависящихъ отъ вытяженія позвоночнаго столба.

Резюмируя данныя, полученныя изъ опытовъ надъ лягушками, слѣдуетъ думать, что при вытяженіи позвоночнаго столба спинно-мозговые функціи измѣняются слѣдующимъ образомъ:

- 1) болевая чувствительность падаетъ;
- 2) тактильная повышается;
- 3) электрическая возбудительность измѣняется въ обратномъ направленіи къ болевой чувствительности;
- 4) время реакціи замедляется.

Описание аппарата для вытяжения позвоночного столба у лягушек.

Весь аппарат сделан из мѣди за исключением пинцетовъ, назначенныхъ для захватыванія позвонковъ.

Пробковыя пластинки привинчены къ мѣднымъ, которыя находятся снизу. Эти мѣдныя площадки сдвигаются и раздвигаются посредствомъ винта съ правой стороны С. Величина раздвиганія площадокъ узнается по дѣлениямъ на линейкѣ. На каждой площадкѣ имѣется станокъ: А на первой и В на второй. Сверху каждаго станка находится гнѣздо для горизонтального плеча пинцета, которое укрѣпляется на любой точкѣ зажимнымъ винтомъ.

На внутреннемъ концѣ горизонтального плеча находится другое гнѣздо, въ которомъ вертикальное плечо пинцета укрѣпляется зажимнымъ винтомъ Е. Крючекъ Д. служитъ для фиксированія нижняго конца пинцета. Съ лѣвой стороны снизу виденъ винтъ С., которымъ прикрѣпляется задняя часть площадки. Эта часть площадки при пробѣ на кислотные рефлексы снимается, причемъ заднія конечности испытуемаго животного висятъ свободно.

Винтомъ С. справа—площадки и пинцеты удаляются другъ отъ друга на одинаковыя разстоянія.

На такое же разстояніе вытягивается и позвоночный столбъ, зажатый между пинцетами.

На рисунокѣ площадка раздвинута на 2 сантиметра. Животное не фиксировано между пинцетами, а лежитъ свободно.

Исследование времени реакции при болевых, тактильных и электрических раздражениях ноги у кроликов в зависимости от вытяжения позвоночного столба.

Способы вытяжения позвоночного столба у кроликов состояли в следующем: животное укрѣплялось в станкѣ Czernak'a спиною вверху.

Станокъ укрѣплялся неподвижно на столѣ посредствомъ особаго желѣзнаго стержня. Къ этому же стержню привязывалась ремнемъ голова кролика. При вытяженіи ремень давилъ только на protuberantia occipitalis externa и углы нижней челюсти, не оказывая ни малѣйшаго давленія на дыхательное горло.

Сила противувытяженія прилагалась къ тазовой части туловища посредствомъ ременнаго пояса, наложеннаго немного выше гребешка подвздошной кости. Отъ этого пояса черезъ блокъ шла струна, вмѣющая на свободномъ концѣ тяжесть, предназначенную для вытяженія позвоночного столба.

Длина послѣдняго измѣрялась тесьмою между protuberantia occipitalis externa и остистымъ отросткомъ послѣдняго поясничнаго позвонка.

При всѣхъ опытахъ силою вытяженія служилъ грузъ въ 5000 граммъ, который превосходилъ вѣсъ животнаго приблизительно въ три раза, а слѣдовательно, и степень вытяженія позвоночного столба въ этихъ опытахъ должна представляться болѣею, чѣмъ это допускается клиническимъ методомъ подвѣшиванія.

Остановиться на такой степени вытяженія представлялось необходимымъ ввиду того, что при болѣе слабомъ вытяженіи кроликъ, стремясь высвободиться изъ неловкаго положенія, поднимаетъ тяжесть, отчего самое вытяженіе позвоночного столба дѣлается неравнобѣрнымъ—толчками, и наблюденіе при такихъ условіяхъ становится невозможнымъ.

Съ цѣлью замѣтить анатомическія измѣненія отдѣльныхъ частей позвоночника при вытяженіи, у свѣже-убитаго кролика остистые отростки на всемъ протяженіи позвоночного столба были удалены, но дуги сохранены. При вытяженіи по указанному способу истинное (по кривой) удлиненіе позвоночника равнялось 5 мм. По удаленіи дугъ твердая оболочка представлялась напряженной. Желая вы-

яснить участие собственно мозга при вытяжении позвоночного столба, мы, по удалении твердой мозговой оболочки, вдоль всего спинного мозга положили кусочки угля на расстоянии одного сантиметра одинъ отъ другого.

При вытяжении промежутки между мѣтками, видимо, не увеличивались, а общее удлиннение мозга было равно 4 мм. При сгибании позвоночника въ дугу въ такой степени, въ какой это возможно при нѣкоторыхъ нормальныхъ положеніяхъ животнаго, промежутки между мѣтками замѣтно увеличивались въ поясничной части, при чемъ общее удлиннение спинного мозга равнялось 2 сантиметрамъ.

Однимъ словомъ спинной мозгъ болѣе удлинялся при сгибании позвоночника, чѣмъ при вытяженіи по одной прямой линіи.

Опыты для опредѣленія времени реакціи у кроликовъ имѣли ту же самую обстановку, какъ и соотвѣтственные опыты надъ холоднокровными.

При опытахъ на электрическую возбудимость употреблялся 1 элем. Бунзена и индукціонный аппаратъ Du-Bois Reymond'a.

Пробой на тактильную возбудимость служило дуновение.

Болевая чувствительность изслѣдовалась такимъ образомъ: пальцы задней конечности помѣщались между двумя деревянными пластинками, изъ которыхъ нижняя укрѣплялась на особой подставкѣ совершенно неподвижно, а верхняя посредствомъ шарнира однимъ концомъ соединялась съ нижнею. Тяжесть, привѣшенная на свободномъ концѣ верхней пластинки, своимъ давленіемъ вызывала болевое ощущеніе въ пальцахъ, находящихся между обими пластинками.

Измѣненія времени реакціи у кроликовъ
въ зависимости отъ вытяженія позвоноч-
наго столба.

КОНТРОЛЬНЫЕ ОПЫТЫ.

№	85			86			87			88			89		
	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.
	Кролик А. На опыт в первый раз.			Кролик Б. На опыт в первый раз.			Кролик В. На опыт в первый раз.			Кролик Г. На опыт в первый раз.			Кролик Д. На опыт в первый раз.		
	Въ станкѣ.			Въ станкѣ.			Въ станкѣ.			Въ станкѣ.			Въ станкѣ.		
	1	0,010	0,010	1	0,012	0,036	1	0,012	0,036	1	0,024	0,024	1	0,024	0,024
	3	0,012	0,020	3	0,006	0,012	3	0,006	0,012	4	0,024	0,024	4	0,024	0,024
	8	0,022	0,034	7	0,006	0,018	5	0,006	0,018	8	0,028	0,028	8	0,028	0,028
	12	0,016	0,016	10	0,006	0,024	9	0,006	0,024	11	0,028	0,028	11	0,028	0,028
	14	0,018	0,020	15	0,012	0,026	15	0,012	0,026	15	0,024	0,024	15	0,024	0,024
	17	0,016	0,022	22	0,008	0,020	22	0,008	0,020	19	0,022	0,022	19	0,022	0,022
	24	0,014	0,020	23	0,008	0,022	23	0,008	0,022	23	0,020	0,020	23	0,020	0,020
	25	0,014	0,020	28	0,012	0,028	28	0,012	0,028	26	0,026	0,026	26	0,026	0,026
	27	0,014	0,020	31	0,020	0,026	32	0,020	0,026	31	0,020	0,020	31	0,020	0,020
	30	0,014	0,020	35	0,016	0,030	36	0,016	0,030	34	0,020	0,020	34	0,020	0,020
	38	0,018	0,020	42	0,016	0,032	40	0,016	0,032	39	0,026	0,026	39	0,026	0,026
	44	0,018	0,020	50	0,014	0,024	43	0,014	0,024	47	0,026	0,026	47	0,026	0,026

№	91			92			93			94			95			96		
	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.	Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Время реакции в секундах.
	Кролик А. Въ 3-ий разъ на опытъ.			Кролик Б. Въ 3-ий разъ на опытъ.			Кролик В. Въ 4-ый разъ на опытъ.			Кролик Г. Въ 4-ый разъ на опытъ.			Кролик Д. Во 2-ой разъ на опытъ.			Кролик Е. Въ 4-ый разъ на опытъ.		
	По времени вылазения груза.			По времени вылазения груза.			По времени вылазения груза.			По времени вылазения груза.			По времени вылазения груза.			По времени вылазения груза.		
	До вылазения.			До вылазения.			До вылазения.			До вылазения.			До вылазения.			До вылазения.		
	въ 5000 гръ.			въ 5000 гръ.			въ 5000 гръ.			въ 5000 гръ.			въ 5000 гръ.			въ 5000 гръ.		
	1	0,020	0,020	1	0,024	0,108	1	0,024	0,120	1	0,024	0,116	1	0,024	0,120	1	0,024	0,120
	6	0,024	0,032	4	0,032	0,120	4	0,032	0,120	3	0,020	0,114	3	0,020	0,114	2	0,020	0,114
	11	0,028	0,036	7	0,028	0,126	7	0,028	0,126	7	0,020	0,114	7	0,020	0,114	7	0,020	0,114
	14	0,020	0,040	12	0,030	0,132	12	0,030	0,132	12	0,012	0,116	12	0,012	0,116	10	0,012	0,116
	16	0,080	0,080	13	0,108	0,144	13	0,108	0,144	14	0,120	0,120	14	0,120	0,120	13	0,120	0,120
	19	0,096	0,096	18	0,120	0,156	18	0,120	0,156	19	0,114	0,114	19	0,114	0,114	17	0,114	0,114
	22	0,092	0,092	22	0,068	0,068	22	0,068	0,068	21	0,114	0,114	21	0,114	0,114	22	0,036	0,036
	27	0,086	0,086	25	0,070	0,070	25	0,070	0,070	23	0,116	0,116	23	0,116	0,116	25	0,028	0,028
	30	0,088	0,088	27	0,080	0,080	27	0,080	0,080	26	0,116	0,116	26	0,116	0,116	29	0,108	0,108
	33	0,088	0,088	29	0,064	0,064	29	0,064	0,064	31	0,120	0,120	31	0,120	0,120	33	0,008	0,008
	37	0,064	0,064	34	0,086	0,086	34	0,086	0,086	33	0,118	0,118	33	0,118	0,118	36	0,012	0,012
	41	0,040	0,040	38	0,048	0,048	38	0,048	0,048	37	0,024	0,024	37	0,024	0,024	40	0,008	0,008

Измѣненія болевой и тактильной чувстви-
тельности у кроликовъ въ зависимости отъ
вытяженія позвоночнаго столба.

Измѣненія электрической возбудимости у
кроликовъ въ зависимости отъ вытяженія
позвоночнаго столба.

103		104		105		107	
Кролик А. Въ 5-й разъ на опытѣ.	Кроликъ А. Въ 5-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Б. Въ 6-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Б. Въ 6-й разъ на опытѣ.	Кроликъ В. Въ 6-й разъ на опытѣ.	Кроликъ В. Въ 6-й разъ на опытѣ.	Кроликъ В. Въ 7-й разъ на опытѣ.	Кроликъ В. Въ 7-й разъ на опытѣ.
Условия опыта.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	Послѣ вытѣ- женія.	До вытѣженія.	Послѣ вытѣ- женія.	До вытѣженія.	Послѣ вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	До вытѣженія.
Продолжитель- ность опыта.	12 минутъ.	27 минутъ.	18 минутъ.	37 минутъ.	12 минутъ.	12 минутъ.	12 минутъ.
Электрическіе рефлексы.	15,5 15,5 15,5 15,5	17,5 17,5 17,5 17,5	13,5 13,5 14,5 14,5	14,5 9,5 9,5 9,5	10,5 13,5 14,5 14,5	11,5 11,5 13,5 13,5 13,5 11,5	15,5 15,5 15,5 15,5
Условия опыта.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	Послѣ вытѣ- женія.	До вытѣженія.	Послѣ вытѣ- женія.	До вытѣженія.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	До вытѣженія.
Продолжитель- ность опыта.	10 минутъ.	20 минутъ.	12 минутъ.	12 минутъ.	12 минутъ.	12 минутъ.	12 минутъ.
Электрическіе рефлексы.	14,5 14,5 13,5 14,5	14,7 14,5 14,5 14,5	11,5 13,0 13,0 13,0	11,5 13,0 13,5 13,5	11,5 10,5 11,5 11,5	13,5 14,5 11,5 11,5	15,5 15,5 15,5 15,5
Условия опыта.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	Послѣ вытѣ- женія.	До вытѣженія.	Послѣ вытѣ- женія.	До вытѣженія.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	До вытѣженія.
Продолжитель- ность опыта.	10 минутъ.	18 минутъ.	13 минутъ.	13 минутъ.	13 минутъ.	13 минутъ.	13 минутъ.
Электрическіе рефлексы.	13,5 14,5 14,5 14,5	14,7 14,5 14,5 14,5	14,0 14,0 12,5 11,5	14,0 14,0 12,5 11,5	14,5 12,5 12,5 14,5	13,5 14,5 11,5 11,5	15,5 15,5 15,5 15,5

Примѣч. Цифры въ графахъ «электрическіе рефлексы» показываютъ раз-
стояніе между боками въ сантиметрахъ.

109		110		111	
Кроликъ А. Въ 6-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Б. Въ 6-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Б. Въ 7-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Е. Въ 2-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Е. Въ 2-й разъ на опытѣ.	Кроликъ Е. Въ 2-й разъ на опытѣ.
Условия опыта.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.
Продолжитель- ность опыта.	13 минутъ.	80 минутъ.	80 минутъ.	30 минутъ.	40 минутъ.
Электрическіе рефлексы.	17,5 17,5 17,5 17,5	8,5 11,5 14,5 17,5	8,5 11,5 14,5 17,5	9,5 12,5 15,5 19,5	12,5 13,5 14,5 15,5
Условия опыта.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.
Продолжитель- ность опыта.	19 минутъ.	30 минутъ.	30 минутъ.	30 минутъ.	30 минутъ.
Электрическіе рефлексы.	13,5 16,5 16,5 15,5	8,5 11,5 11,5 9,5	13,5 12,5 11,5 9,5	13,5 12,5 11,5 9,5	11,5 11,5 11,5 11,5
Условия опыта.	Во время вытѣ- женія грузомъ въ 5000 гр.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.	Послѣ вытѣ- женія.
Продолжитель- ность опыта.	15 минутъ.	15 минутъ.	15 минутъ.	15 минутъ.	15 минутъ.
Электрическіе рефлексы.	12,5 12,5 12,5 12,5	11,5 11,5 11,5 11,5	11,5 11,5 11,5 11,5	11,5 11,5 11,5 11,5	11,5 11,5 11,5 11,5

* Не отвѣчать при полномъ надвиганіи катушки.
Примѣч. Кролики А и Б слиты съ аппарата съ парализмъ заднихъ ко-
нечностей, а кроликъ Е не представлялъ ничего особеннаго.

Кролики А и Б, не оправившись отъ парализма, умерли. А на десятый
день послѣ опыта, а Б на второй. У кролика Е на второй день ясно объ-
ружился парализмъ заднихъ конечностей, а чрезъ трие сутокъ наступила
смерть.

У всѣхъ трехъ при вскрытіи найдена совершенно одинаковая патолого-
анатомическая картина: 1) гиперемія мозговыхъ оболочекъ, особенно рѣзко
выраженная въ височной области; 2) гиперемія всего спинного мозга, а
отчасти и головного (у кролика Б); 3) дѣльный желудочекъ сердца сматъ почти
до уничтоженія полости, а правый расширенъ.

Общий обзор опытов на время реакции и изменение рефлексов у теплокровных.

В зависимости от вытяжений позвоночного столба время реакции (№№ 85—96) у теплокровных изменяется в том же самом направлении, как это замечалось и у холодно-кровных, а именно: замедление реакции начинается вместе с вытяжением. В период, следующий за вытяжением, время реакции постепенно сокращается, не доходя, впрочем, до нормы, за исключением одного случая (96), где скорость реакции значительно превышает норму.

Способность к болевому, тактильному и электрическому возбуждениям (№№ 94—111) при вытяжении безусловно падала. После вытяжения способность к возбуждению в большинстве случаев скоро восстанавливалась. В некоторых случаях (№№ 100—102) болевая чувствительность представлялась более повышенной, чем это наблюдалось до вытяжения. Тактильная чувствительность восстанавливалась вполне или же оставалась пониженной. Электрическая возбудимость в последовательном периоде изменяется различно. В одних случаях она остается пониженной, в других восстанавливается, а в некоторых даже усиливается.

Вообще нужно сказать, что во время самого вытяжения всякого рода рефлексы угнетаются; а после вытяжения большую склонность к восстановлению имеют болевая и электрическая возбудимости, и меньшую—тактильная.

Продолжительность вытяжения имела громадное значение на восстановление рефлексов. У кроликов А, Б и Е, после вытяжения в течение 10—12 мин., на другие сутки рефлексы восстанавливались вполне. Тогда как опыты (№№ 109—111) над теми же самыми кроликами, с вытяжением в течение 20—30 минут, окончились смертельно, спустя более или менее долгое время.

Но эти три случая, можно было предположить, что тактильной чувствительности в других случаях с вытяжением позвоночного столба наблюдалось такой период вытяжения для кроликов был

Ввиду таких соображений были сделаны в течение 2 час. 30 мин. двенадцать проб на тактильные рефлексы после вытяжения позвоночного столба в течение одной минуты. При этом наблюдалось следующее: 1) тактильные рефлексы падали вместе с началом вытяжения, 2) после вытяжения в течение одной минуты оставались пониженными, 3) через три минуты совершенно восстанавливались.

Влияние вытяжения позвоночного столба на кровяное давление.

При опытах с кровяным давлением в зависимости от вытяжения позвоночного столба, способ вытяжения употреблялся тот же самый, как и в опытах на изменение рефлексов с той разницею, что в данном случае животное фиксировалось на станке животом вверх.

Давление во всех случаях наблюдалось в сонной артерии. Поясной ремень затягивался до начала опыта и не снимался до конца.

112

Кролики (самка) вѣсомъ 1877 граммъ. Опытъ безъ наркоса и кураре.

№	Услови опыта.				Примѣчаніе.		
	Время опыта въ минутахъ.	Пульсъ.	Дыханіе.	Высота кровянаго давленія въ мм.			
До выглаженія.	1	270	60	86			
	2	270	60	86			
	3	320	120	134		Пять вриет. общ. клонич. судорогъ. 1 вриет. судорогъ.	
	4	287	84	130			
	5	255	60	122			
	6	265	66	108			
	7	280	106	106			
	1-е выглаженіе грузомъ въ 5000 граммъ.	8	292	102		102	1 вриет. судорогъ. 2 вриет. судорогъ. 3 вриет. судорогъ. 2 вриет. судорогъ. 2 вриет. судорогъ. 3 вриет. судорогъ.
		9	318	100		100	
		10	—	—		—	
		11	310	100		100	
		12	312	100		100	
13		320	90	90	Пять вриет. общ. клонич. судорогъ. 1 вриет. судорогъ. 2 вриет. судорогъ. 3 вриет. судорогъ.		
14		287	110	110			
15		280	90	90			
16		258	92	92			
17		254	90	90			
18	320	90	90				
19	320	90	90				
20	320	90	90				
21	320	90	90				
22	320	90	90				

Кролики (самка) вѣсомъ 1877 граммъ. Опытъ безъ наркоса и кураре.

№	Услови опыта.				Примѣчаніе.		
	Время опыта въ минутахъ.	Пульсъ.	Дыханіе.	Высота кровянаго давленія въ мм.			
3-е выглаженіе.	18	256	—	104	Выглаженіе 2-го разоръ въ 5000 грм.		
	19	263	76	104			
	20	297	81	102		2 вриет. судорогъ. 1 вриет. судорогъ. 2 вриет. судорогъ.	
	21	300	72	94			
	22	310	78	84		Послѣ 2-го выглаженія.	
	23	300	76	86			
	24	277	80	96			
	25	—	—	96			
	26	330	40	120			Перевязка 1-го п. вагі.
	27	333	40	122			Перевязка 2-го п. вагі.
	28	360	43	102			
	29	360	44	102			
30	—	—	32	Раздр. периф. конд. п. вагі.			
31	345	23	—				
32	—	—	122	Раздр. центр. конд. п. вагі.			
33	350	32	90				
34	—	—	70	Раздр. периф. конд. п. вагі.			
35	350	46	78				

113

Кролики (самка) вѣсомъ

№	Услови опыта.				Примѣчаніе.
	Время опыта въ минутахъ.	Пульсъ.	Дыханіе.	Высота кровянаго давленія въ мм.	
До выглаженія.	36	354	—	73	Послѣ 3-го выглаженія.
	37	—	—	—	
	38	331	46	78	
	39	—	—	—	
	40	335	44	72	
	41	—	—	—	
	42	—	—	—	
	43	300	40	72	
	44	—	—	—	
	45	—	—	—	
	46	320	40	72	
	1740 граммъ. Опытъ со вприскиваніемъ (въ вену) кураре.	1	—	—	
2		—	—	—	
3		—	—	—	
4		—	—	—	
5		—	—	—	
6		—	—	—	
7		—	—	—	
8		—	—	—	
9		—	—	—	
10		—	—	—	
11		—	—	—	

112

Кролики (самка) вѣсомъ 1877 граммъ. Опытъ безъ наркоса и кураре.

№	Услови опыта.				Примѣчаніе.
	Время опыта въ минутахъ.	Пульсъ.	Дыханіе.	Высота кровянаго давленія въ мм.	
1-е выглаженіе грузомъ въ 5000 грм.	5	240	—	122	Послѣ 2-го выглаженія.
	6	240	—	122	
	7	—	—	—	
	8	—	—	—	
	9	—	—	—	
	10	240	—	124	
	11	227	—	108	
	12	300	—	124	
	13	270	—	108	
	14	270	—	100	
	15	270	—	106	
	16	—	—	106	

Вприск. въ шейн. вену кураре.

№	Условия опыта				Примечание.	№	Условия опыта.				Примечание.		
	Условия опыта	Время опыта в минутах.	Пульс.	Дыхание.			Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Пульс.	Дыхание.			
114	Кролики (самка) вбрось в 1800 грамм. Опыт с трахеотомией и хлороформированием.	До вытяжения.				Свертокъ.	Кролики (самка) вбрось в 1800 грамм. Опыт с трахеотомией и хлороформированием.	Послѣ 2-го вытяжения.				Свертокъ.	
		1	—	—	—			70	16	—	—		—
		2	—	—	—			70	17	—	—		—
		3	—	—	—			70	18	—	—		—
		4	184	—	—			70	—	—	—		—
		5	180	—	—			72	19	—	—		—
		6	160	—	—			56	20	—	—		—
	7	—	—	—	60	—	—	—	—				
	8	—	66	—	62	21	—	90	26				
	9	—	108	—	50	22	—	90	58				
	10	—	—	—	—	23	—	90	68				
	11	—	—	—	—	24	—	90	74				
	12	—	104	—	57	25	—	81	86				
	13	—	—	—	—	26	—	—	60				
	14	—	—	—	—	27	—	90	44				
15	—	—	—	16	28	—	78	28					
					29	—	78	68					
					30	—	78	72					

№	Условия опыта				Примечание.	№	Условия опыта.				Примечание.	
	Условия опыта	Время опыта в минутах.	Пульс.	Дыхание.			Условия опыта.	Время опыта в минутах.	Пульс.	Дыхание.		
115	Собака (сука). Вбрось 4850 грам. Съ начала опыта захлороформирована.	До вытяжения.				Искусствен. дыхание.	Собака (сука). Вбрось 4850 грам. Съ начала опыта захлороформирована.	Послѣ 1-го вытяжения.				Перевязка п. vagi.
		2	80	18	120			63	90	—	94	
		4	70	12	120			65	79	—	84	
		6	62	15	112			66	76	—	86	
		8	65	12	122			68	150	—	100	
		10	58	18	128			70	75	—	98	
		12	64	18	132			72	75	—	93	
		14	76	14	118			74	90	—	96	
		16	79	14	118			76	72	—	96	
		17	80	16	118			78	—	—	6	
	18	80	16	118	80	—	—	90				
	19	80	16	118	81	—	—	90				
	22	70	—	150	82	—	—	90				
	24	67	—	140	84	45	—	30				
	36	82	—	86	86	42	—	22				
	59	66	—	96	88	—	—	68				
	60	66	—	96	90	39	—	78				
	61	74	—	74	92	—	—	60				
	62	72	—	88	93	—	—	6				
					94	—	—	8				

116

Собака (сука). Вѣсъ 7000 грам. Съ 19-й минуты опыта хлороформируется.

№	Условия опыта		Примѣчаніе.
	Время опыта въ минутахъ.	Высота кровяныхъ давленій въ мм.	
2-е вытѣженіе.	10	92	106
	12	120	106
	14	100	128
	16	65	104
	18	62	102
	20	70	96
	24	105	118
	28	105	114
	33	102	104
	34	106	118
35	100	108	
37	100	116	

Начало хлороформированія.

Собака (сука). Вѣсъ 7000 грам. Съ 19-й минуты опыта хлороформируется.

№	Условия опыта.		Примѣчаніе.
	Время опыта въ минутахъ.	Высота кровяныхъ давленій въ мм.	
3-е вытѣженіе.	38	100	110
	39	105	108
	42	110	106
	45	105	112
	48	120	132
	50	120	140
	52	129	160
	60	—	164
	62	114	136
	63	—	52
65	108	154	
66	108	154	

Газдр. периф. конц. п. vagi.

Перевязка п. vagi. Раздр. цент. конц. п. vagi.

117

Собака (самец). Вѣсъ 5680 грам. Въ началѣ опыта вспрыгнуто подъ кожу морфия и хлороформирована.

№	Условия опыта.		Примѣчаніе.
	Время опыта въ минутахъ.	Высота кровяныхъ давленій въ мм.	
Послѣ 2-го вытѣженія.	1	71	—
	2	70	100
	5	60	104
	8	78	108
	10	78	102
	11	78	102
	12	86	102
	13	90	96
	14	—	96
	15	91	108
Послѣ 3-го вытѣженія.	17	116	118
	18	—	88
	19	104	108
	20	150	132
	21	21	140
	22	180	150
	23	250	132

Перевязка 1-го п. vagi. Перевязка 2-го п. vagi.

Собака (самец). Вѣсъ 5680 грам. Въ началѣ опыта вспрыгнуто подъ кожу морфия и хлороформирована.

№	Условия опыта.		Примѣчаніе.
	Время опыта въ минутахъ.	Высота кровяныхъ давленій въ мм.	
Послѣ 3-го вытѣженія.	33	180	122
	34	—	130
	35	240	116
	36	—	112
	37	250	112
	38	—	104
	39	240	122
	40	—	104
	47	240	112
	42	240	106
Послѣ 4-го вытѣженія.	43	250	108
	44	260	102
	45	240	92
	46	244	112
	47	258	84
	48	240	112
	50	240	114

Ремень снятъ.

Ремень снятъ.

Ремень снятъ.

Ремень снятъ.

Ремень снятъ.

Цифры вышеприведенных опытов (№№ 112—114) показывают, что кровяное давление замѣтным образом измѣняется въ зависимости отъ вытяжения позвоночника по указанному способу.

Высота давления поднималась въ моментъ вытяжения и падала съ прекращеніемъ послѣдняго. Правда, что и во время вытяжения давление крови не удерживалось на одной и той же высотѣ, а разъ подившись до опредѣленной высоты, начинало постепенно падать, но тѣмъ не менѣе конецъ вытяжения всегда характеризовался болѣе рѣзкимъ паденіемъ давления. Опыты съ перерѣзкою и раздраженіемъ, какъ центрального, такъ и периферическаго концовъ п. vagi не показываютъ, что отравленіе этого нерва сколько-нибудь измѣнилось въ зависимости отъ вытяжения позвоночнаго столба.

Опыты съ наркотизированными животными (№№ 114 и 115) заставляютъ думать, что при данныхъ условіяхъ большое участіе въ подъемѣ кровяного давления принимаетъ и раздраженіе кожи.

Тѣмъ не менѣе этому послѣднему обстоятельству нельзя приписать всего эффекта повышения кровяного давления, которое, хотя и въ меньшей степени, повышается въ зависимости отъ вытяжения позвоночнаго столба при самомъ глубокомъ наркозѣ, гдѣ уже и рѣчь не можетъ быть о какихъ бы то ни было кожныхъ ощущеніяхъ.

Возможно было предположить, что поясный ремень, раздражалъ кожу, не могъ остаться безъ вліянія на кровяное давление, а потому мы сдѣлали въ этомъ родѣ опытъ надъ кроликомъ, который и показалъ, что наложеніе пояса уже само по себѣ повышаетъ кровяное давление, но это давление значительно болѣе усиливается при вытяженіи позвоночника.

Совершенно обратное явленіе получается у животнаго наркотизированнаго (№ 117), гдѣ стягиваніе ремня вызвало паденіе кровяного давления, а потому, въ послѣднемъ случаѣ, подъемъ кровяного давления, при вытяженіи позвоночнаго столба, и является меньшимъ, чѣмъ безъ наркотизаціи. Едва-ли имѣется достаточно основанія искать объясненіе повышенія кровяного давления въ вытяженіи спинного мозга, который несравненно болѣе вытягивается при обыденномъ сгибаніи. Скорѣе можно было бы объяснить усиленную вазомоторную функцію раздраженіемъ твердой мозговой оболочки, тѣмъ болѣе, что эта богатая нервами оболочка, какъ при подвѣшиваніи труповъ людей, такъ и при вытяженіи кроликовъ представлялась крайне напряженною. А что дѣйствительно вытя-

женіе позвоночнаго столба дѣйствуетъ раздражающимъ образомъ на твердую мозговую оболочку, то это подтверждается и вскрытіемъ кроликовъ А. В и Е, гдѣ названная оболочка представлялась въ состояніи крайней гипереміи.

Пульсъ и дыханіе при вытяженіи дѣлались болѣе частыми, а дыханіе при этомъ дѣлалось до такой степени поверхностнымъ, что на кривой давления дыхательныя волны большею частью не были выражены.

Резюмируя все замѣченное относительно измѣненія спинномозговыхъ функцій въ опытахъ съ вытяженіемъ позвоночнаго столба у холоднокровныхъ и теплокровныхъ, мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ:

- 1) тактильная чувствительность у холоднокровныхъ повышается, а у теплокровныхъ падаетъ;
- 2) способность къ электрическому возбужденію у холоднокровныхъ колеблется въ направленіи, противоположномъ болевой чувствительности, а у теплокровныхъ падаетъ;
- 3) болевая чувствительность за немногими исключеніями падаетъ у тѣхъ и другихъ;
- 4) время реакціи увеличивается какъ у теплокровныхъ, такъ и у холодно-кровныхъ;
- 5) Кровяное давление повышается;
- 6) продолжительное вытяженіе позвоночнаго столба вызываетъ гиперемію мозга и его оболочекъ преимущественно въ поясничномъ участкѣ.

Послѣ всего сказаннаго естественно является вопросъ: можно-ли на основаніи опытовъ надъ животными признать вытяженіе позвоночнаго столба за средство, способствующее возстановленію спинномозговой функціи у табетиковъ?

Повышеніе тактильной чувствительности у холодно-кровныхъ обыкновенно начиналось уже въ самый моментъ вытяжения позвоночнаго столба, а потому есть нѣкоторое основаніе считать подобное измѣненіе чувствительности за непосредственный результатъ вытяжения позвоночнаго столба. Правда, что въ подобнаго рода опытахъ надъ теплокровными не замѣчалось усиленія тактильной чувствительности, но едва-ли мы будемъ вправѣ помѣщенные выше опыты надъ холодно-кровными и теплокровными поставить параллельно. У первыхъ наблюденія производились при томъ минимальномъ вытяженіи позвоночнаго столба, когда замѣтно обнаруживалось измѣненіе спинно-мозговой функціи, а у послѣднихъ принятая степень

вытяжения обуславливалась чисто практической необходимостью при постановке опыта. Возможно, что вытяжение позвоночного столба грузом, превышающим весь животной в три раза, как это было в опытах над теплокровным, представлялась несоответственно сильным сравнительно с подобными же опытами над холодно-кровным, почему и получились различные результаты.

Кроме того и самый способ вытяжения позвоночного столба у теплокровных отличается многим от способа вытяжения у холодно-кровных.

Ввиду такого положения дела, помимо указанных выше опытов над лягушками, мною сделано двенадцать опытов вытяжения позвоночного столба у последних по способу, аналогичному тому, который употреблялся и при вытяжении позвоночного столба у теплокровных, т. е. тяжестью, превышающею весь животной в три раза.

При этом получилось следующее: 1) в трех случаях рефлексы не изменились; 2) в десяти случаях рефлексы представляли такого же рода изменение, как и при вытяжении позвоночного столба аппаратом, т. е. падение болевой и повышение тактильной чувствительности.

При вытяжении позвоночного столба грузом, превышающим весь животной в 6—8 раз, изменение рефлексов было такое же, как и при вытяжении позвоночного столба у кроликов грузом, превышающим весь последних в три раза, а именно: 1) в 10-ти случаях как болевая, так и тактильная чувствительность пала; 2) в двух случаях тактильная чувствительность оставалась повышенной, а болевая пониженной. После вытяжения в половине случаев оба рода чувствительности восстанавливались через 20—30 минут, а в другой половине через 30—40 минут.

Следовательно, у холодно-кровных так-же, как и у теплокровных, более сильная степень вытяжения позвоночного столба оказывает подавляющее влияние на спинно-мозговую функцию. А что действительно вытяжение позвоночного столба у кроликов грузом до 5000 г. представляет форсированное вытяжение, то это видно из того, что кролики всегда погибали после более продолжительного опыта. Следовательно, и на результаты опытов над теплокровными нужно смотреть, как на изменение спинно-мозговой функции в зависимости от вытяжения позвоночного столба в более сильной степени. Чем же это допускалось в опытах над холодно-кровными.

Замеченное в опытах падение болевой чувствительности нельзя безусловно объяснить ослаблением функций центров, заведывающих этого рода чувствительностью. Возможно, что функция этих центров не изменяется или даже усиливается, но впечатлительность от раздражения с кожи заглушается более сильным раздражением твердой мозговой оболочки, напряжение которой при вытяжении позвоночного столба занимает видную роль.

Не можем не заметить, что между нашими опытами и опытами Гена, работавшего с вытяжением периферических нервов, есть некоторая аналогия, в полученных явлениях, как со стороны физиологической, так и патолого-анатомической.

Слабая степень вытяжения нервов повышает проводимость и раздражительность, а сильная понижает, причем гиперемия нервных оболочек, бывает всегда явлением сопутствующим¹⁾.

Словом, кровообращение и функциональная деятельность периферических нервов в зависимости от вытяжения представляется явлением, подобным тем, как замечаются и в спинном мозгу при вытяжении позвоночного столба.

Допуская возможность достигать непосредственно вытяжением позвоночного столба восстановления некоторых спинно-мозговых функций, нужно также признать, что указанный способ может и косвенным образом способствовать восстановлению тех же самых функций.

Сопутствующее вытяжению позвоночного столба повышенное кровяное давление и некоторая степень гиперемии мозга и его оболочек будут вполне желательны в тех случаях, где недостаток спинно-мозговой функции обуславливается накоплением продуктов перерождения и хронического воспаления, рассасывание которых необходимо для восстановления функции уцелевших нервных элементов.

С этой точки зрения стало бы понятным, почему клинцами противопоказуется подвешивание в острых случаях *tabes*, где всякое лишнее раздражение только ускоряет ход болезни.

Не допуская значительного вытяжения спинного мозга при подвешивании, нельзя и ожидать разрыва менингеальных срощений, как это думает Althaus. Но возможно думать, что менингеаль-

¹⁾ Генз. О вытяжении нервов. Восток-Медицина. журн. 1879 г. Кн. XII.

ныя сращения подъ вліяніемъ гипереміи сдѣлаются менѣе стойкими и разорвутся при обыкновенныхъ экскурсіяхъ позвоночнаго столба, при которыхъ спинной мозгъ значительно болѣе вытягивается, чѣмъ при подвѣшиваніи. Скорѣе можно ожидать разрыва менингеальныхъ сращеній при пассивной гимнастикѣ, которая нѣкоторыми применяется, какъ добавленіе къ леченію подвѣшиваніемъ ¹⁾ и ²⁾.

Изъ вышеприведеннаго сопоставленія фактовъ, добытыхъ изъ опытовъ надъ животными и результатовъ, полученныхъ при леченіи, подвѣшиваніе можно считать однимъ изъ средствъ, способствующихъ восстановленію спинно-мозговой функціи прямымъ и косвеннымъ путемъ посредствомъ усиленія кровянаго давления, результатъ котораго отражается, главнымъ образомъ, на спинномъ мозгу и его оболочкѣ.

Заканчивая свой трудъ, считаю приятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность и сердечную признательность многоуважаемому Профессору Ивану Романовичу Тарханову за данную тему и послѣдующіе совѣты въ исполненіи работы.

Дружеское спасибо Вартану Ивановичу Вартанову, охотно удѣлявшему свое время и знаніе при исполненіи мною работы.

¹⁾ С. Н. Давидовъ и Э. Н. Пряходскій. О результатахъ леченія подвѣшиваніемъ. Спб., 1890 г.

²⁾ Фонтъ-Штегивъ. Леченіе подвѣшиваніемъ. М., 1890 г.

ПОЛОЖЕНІЯ.

- 1) Замѣченная клиницистами опасность подвѣшиванія сердечныхъ больныхъ, находитъ подтвержденіе въ опытахъ надъ животными.
- 2) Леченію подвѣшиваніемъ должны подлежать только тѣ случаи спинно-мозговыхъ болѣзней, въ которыхъ гиперемія мозга и его оболочекъ составляютъ желаемое явленіе.
- 3) Способъ вытяженія позвоночнаго столба подвѣшиваніемъ, вызывающій невольное чувство страха у больныхъ, долженъ быть видоизмѣненъ.
- 4) Ранняя экстракція зубовъ мудрости при цѣлости соседнихъ коренныхъ зубовъ есть лучшее средство для сохраненія этихъ послѣднихъ.
- 5) Анестезія кожи растворомъ кокаина при слушенномъ эпидуреміи представляетъ болѣе удобствъ сравнительно съ подкожнымъ впрыскиваніемъ тогоже средства.
- 6) Желательно, чтобы продажа фокусныхъ очковъ производилась только по предписанію врачей.

Curriculum vitae.

Владимиръ Георгіевичъ Слюнинъ, сынъ священника, уроженецъ Курской Губерніи. Первоначальное образованіе получилъ въ Курско-Бѣлгородской духовной семинаріи, а медицинское—въ Императорской Медико-Хирургической Академіи, въ которой и окончилъ курсъ въ 1875-мъ году. По окончаніи медицинскаго образованія состоялъ врачомъ: въ щигровскомъ земствѣ (Курской губерніи), въ минувшую Турецкую компанію въ войскахъ эриванскаго отряда, въ Оренбургскомъ казачьемъ войскѣ и въ войскахъ Туркестанскаго военнаго округа, гдѣ и въ настоящее время состоитъ старшимъ врачомъ 4-го Туркестанскаго линейнаго баталіона. Въ 1889 году прикомандированъ къ Императорской Военно-Медицинской Академіи для усовершенствованія въ полевой хирургіи. Въ 1889—1890 году сдалъ экзаменъ на доктора медицины и въ настоящее время представляетъ диссертацию подъ заглавіемъ: «къ вопросу о вліяніи вытяженія позвоночнаго столба на спинно-мозговые рефлексы и кровяное давленіе».
