

Изъ Физиологической лабораторіи Императорскаго
Казанскаго Университета.

КЪ УЧЕНІЮ

ОБЪ

ОТНОШЕНІИ СПИННОГО МОЗГА

И

СИМПАТИЧЕСКИХЪ УЗЛОВЪ

КЪ СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЪ.

В. Розанскаго.

612.8 : 612.18
P-62



КАЗАНЬ.
Типографія Императорскаго Университета.
Черноозерская ул., собствен. домъ.
1889.



38

Печатано по опредѣленію Общества Естествоиспытателей при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

Президентъ Общества *А. Штукейбергъ*.

I.

Вліяніе раздраженія центрального конца п. ischiadici и вѣкоторыхъ другихъ спинномозговыхъ нервовъ на кровяное давленіе при перерѣзанномъ спинномъ мозгѣ.

а) Литература.

Когда, въ шестидесятыхъ годахъ, устанавливалось ученіе о вазомоторныхъ центрахъ въ продолговатомъ мозгу, фізіологи смотрѣли на спинной мозгъ, по отношенію къ вазомоторнымъ вліяніямъ, лишь какъ на простой ихъ проводникъ. И дѣйствительно, опыты съ отдѣленіемъ продолговатаго мозга отъ спинного, казалось, достаточно ясно обнаруживали и утрату сосудистаго тонуса, и утрату рефлекторныхъ сокращеній въ сосудистой системѣ, чтобы утвердить этотъ взглядъ.

Но уже вскорѣ послѣ обнародованія работъ *Dittmar'a*¹⁾ и *Овсянникова*²⁾, которыми завершалась установка этого ученія посредствомъ болѣе точной локализациі сосудодвигательнаго центра въ продолговатомъ мозгу, стали все чаще и чаще приводиться наблюденія, которыя могли быть объяснены лишь допущеніемъ существованія сосудодвигательныхъ центровъ и въ спинномъ мозгу.

Одни изъ наблюденныхъ фактовъ говорятъ за существованіе въ спинномъ мозгу тоническихъ, другіе же — за при-

¹⁾ Arbeiten aus der physiol. Anstalt zu Leipzig 1870 и 1873.

²⁾ Arbeiten aus der physiol. Anstalt zu Leipzig 1871.

существованіе въ немъ рефлекторныхъ центровъ, завѣдующихъ сокращеніемъ сосудовъ; наконецъ, нѣкоторые факты говорятъ даже за существованіе въ спинномъ мозгу центровъ, рефлекторно расширяющихъ сосуды.

Не касаясь вопроса о существованіи въ спинномъ мозгу тоническихъ сосудистыхъ центровъ, я ограничусь лишь приведеніемъ литературныхъ данныхъ, говорящихъ въ пользу существованія въ спинномъ мозгу рефлекторныхъ сосудистыхъ центровъ.

*Schlesinger*¹⁾, перерѣзывая на шеѣ спинной мозгъ у кураризированныхъ кроликовъ и собакъ и раздражая центральный конецъ п. mediani, замѣчалъ измѣненія кровяного давленія, хотя и весьма незначительныя (такъ напр. у кроликовъ — паденіе на 1 — 2 mm. Hg, у собакъ — паденіе на 10 mm. Hg съ послѣдовательнымъ незначительнымъ поднятіемъ выше нормы). Если бы и случались эти колебанія не выходящими изъ границъ нормы, то этого нельзя было бы сдѣлать по отношенію къ тѣмъ измѣненіямъ давленія, которыя наблюдалъ *Schlesinger* послѣ введенія въ организмъ оперированныхъ животныхъ стрихнина, при чемъ раздраженіе центрального конца п. ischiadici вызывало повышенія давленія болѣе, чѣмъ на 100 mm. Hg.

*Goltz*²⁾, раздражая центральный конецъ п. ischiadici у собаки, поясничной мозгъ которой былъ нѣсколько дней передъ тѣмъ отдѣленъ отъ грудного, наблюдалъ согрѣваніе лапы другой стороны, — которое можетъ быть объяснено лишь какъ результатъ рефлекторнаго расширенія сосудовъ этой конечности.

¹⁾ Ueber die Centra der Gefäß — und Uterusnerven. Wiener med. Jahrbücher. 1874. S. 20 и слѣд.

²⁾ Ueber gefässerweiternde Nerven. Pflüger's Archiv. 1874. Bd. IX S. 189 и слѣд.

*Vulpian*¹⁾, перетягивая лигатурой спинной мозгъ кураризированныхъ собакъ въ области 6 и 10 грудныхъ позвонковъ и, вслѣдъ затѣмъ, раздражая центральный конецъ п. ischiadici, находилъ, наоборотъ, охлажденіе противоположной лапы, т. е. суженіе сосудовъ ея, и только при раздраженіи пальцевъ этой послѣдней видѣлъ ея согрѣваніе, обозначающее расширеніе сосудовъ.

*Bochefontaine*²⁾, перетянувъ лигатурой спинной мозгъ у собаки на высотѣ передней конечности и раздражая центральный конецъ п. ischiadici, получалъ даже повышеніе артеріальнаго давленія на 20 — 25 mm. Hg, что указывало на существованіе явственнаго сокращенія сосудовъ.

*Nussbaum*³⁾ наблюдалъ у лягушекъ, головной и продолговатый мозгъ которыхъ былъ разрушенъ, рефлекторное суженіе артерій плавательной перепонки при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ кожи механическими, химическими или электрическими агентами, при чемъ эффектъ исчезалъ, если спинной мозгъ былъ экстирпированъ.

*Luchsinger*⁴⁾ упоминаетъ, что въ случаяхъ перерѣзки у котятъ спинного мозга между 8 и 9 грудными позвонками, произведенной за нѣсколько дней до опыта, ему удавалось наблюдать при раздраженіи центрального конца п. ischiadici одной стороны расширеніе сосудовъ лапы другой стороны. Но еще болѣе сильное расширеніе сосудовъ лапы наблюдалъ онъ при раздраженіи центрального конца п. cruralis соответственной стороны (если п. ischiadicus былъ цѣлъ).

¹⁾ Leçons sur l'appareil vaso-moteur. 1875 Bd. I, p. 290 et suiv.

²⁾ Etude expérimentale de l'influence exercée par la faradisation de l'écorce grise du cerveau sur quelques fonctions de la vie. Archives de physiologie 1876 p. 154—156.

³⁾ Ueber die Lage des Gefässcentrums. Pflüger's Archiv. 1875. Bd. X S. 377.

⁴⁾ Neue Versuche zu einer Lehre von der Schweissecretion, ein Beitrag zur Physiologie der Nervencentren. Pflüger's Archiv 1877. Bd. XIV. S. 378.

Heidenhain и *Kabierske* ¹⁾, убивая продолговатый мозг кураризированных кроликов перевязкой всѣхъ головныхъ артерій, получали нерѣдко при раздраженіи п. *ischiadici* рефлекторное поднятіе кровяного давленія, достигавшее въ абсолютныхъ цифрахъ maximum до 10 mm. Hg, а по отношенію къ давленію до раздраженія до 26,3%.

Положительные результаты получены были ими у 7 животныхъ изъ 20. У многихъ изъ животныхъ, у которыхъ раздраженіе п. *ischiadici* не вызывало рефлекторнаго поднятія кровяного давленія, введеніе въ вена *jugularis* небольшихъ дозъ стрихнина дѣлало возможнымъ наступленіе сосудистаго рефлекса, какъ это ранѣе наблюдалъ *Schlesinger*. Хотя при малыхъ дозахъ стрихнина появлялось нерѣдко самопроизвольное поднятіе давленія, но даже тамъ, гдѣ такого повышенія давленія не было, раздраженіе п. *ischiadici* давало явственное поднятіе кровяного давленія.

При опытахъ, гдѣ изоляція продолговатаго мозга достигалась перерѣзкой шейнаго мозга между черепомъ и атлантомъ, *Heidenhain* и *Kabierske* получили въ общемъ тѣ же результаты, какъ и при исключеніи *medullae oblongatae* перевязкой всѣхъ головныхъ артерій. Разница заключается лишь въ томъ, что отрицательныхъ результатовъ здѣсь получено сравнительно болѣе. Что касается удачныхъ опытовъ, то въ одномъ изъ нихъ, именно у кураризированной кошки, послѣ перерѣзки спиннаго мозга, раздраженіе п. *ischiadici* вызывало повышеніе давленія на 5,8 и даже на 16 mm. Hg, такъ что приростъ давленія въ отношеніи давленія до раздраженія достигалъ maximum 16,2%.

¹⁾ Versuche über spinale Gefässreflexe angestellt von E. Kabierske, Mittheilung von R. Heidenhain. Pflüger's Archiv 1877. Bd. XIV S. 518.

Stricker ¹⁾, раздражая центральный конецъ п. *ischiadici* у собакъ, которыхъ спинной мозгъ былъ перерѣзанъ на шеѣ подъ хлороформнымъ наркозомъ, а дыханіе которыхъ поддерживалось искусственно, наблюдалъ также иногда повышеніе давленія; но часто и не получалъ ни какого измѣненія въ давленіи. Тамъ, гдѣ повышеніе получалось, оно наступало большею частью поздно, напр. на десятой секундѣ раздраженія, и не достигало никогда болѣе 50 mm. Hg.

Наоборотъ, у собакъ, отравленныхъ, послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ шейнаго, антиариномъ, *Stricker* лишь въ рѣдкихъ случаяхъ при раздраженіи центрального конца п. *ischiadici* получалъ небольшія поднятія давленія, обыкновенно же онѣ были значительны, достигая maximum до 50 mm. Hg.

Luchsinger ²⁾ замѣчаетъ, что у кошекъ и кроликовъ, послѣ отдѣленія спиннаго мозга отъ продолговатаго и послѣ кураризованія, раздраженіе центрального конца п. *ischiadici* или щипаніе хвоста лишь въ рѣдкихъ случаяхъ вызываетъ повышеніе давленія и притомъ повышеніе незначительное, тогда какъ послѣ введенія въ организмъ пикротоксина рефлекторныя повышенія давленія достигаютъ значительныхъ величинъ (напр. въ одномъ случаѣ до 72 mm. Hg.)

Nicolaides ³⁾, не отрицая существованія въ спинномъ мозгу сосудистыхъ рефлекторныхъ центровъ, однакожь на основаніи своихъ опытовъ главнымъ мѣстомъ образованія сосудистыхъ рефлексовъ считаетъ продолговатый мозгъ. Въ

¹⁾ Untersuchungen über die Ausbreitung der tonischen Gefässnerven—Centren im Rückenmarke des Hundes. Отдѣльн. оттискъ Aus dem LXXV Bande der Sitzb. der K. Akademie der Wissensch. III Abth. März-Heft Jahrg. 1877. S. 14 u. 6.

²⁾ Zur Kenntniss der Functionen des Rückenmarkes. Pflüger's Archiv 1878 Bd. XVI S. 523, 538 и слѣд.

³⁾ Ueber den Verlauf der Vasomotoren im Rückenmarke. (Aus dem physiologischen Institute zu Leipzig). Archiv für Anatom. u. Physiologie. Phys. Abth. 1882.

его опытахъ съ полной перерѣзкой шейнаго мозга у кроликовъ рефлексы съ лапы на кровяное давленіе или вполнѣ отсутствовали, или были едва замѣтны, между тѣмъ какъ при половинной перерѣзкѣ шейнаго мозга рефлекторныя повышенія давленія были такъ же значительны, какъ и при цѣлости спиннаго мозга.

Приведенныя литературныя данныя показываютъ, что спинной мозгъ, повидимому, не лишень способности къ сосудодвигательнымъ рефлексамъ.

Правда, явленія рефлекторнаго повышенія давленія послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спиннаго непостоянны и слабы; но указаны искусственныя условія (введеніе стрихнина, пикротоксина, ангиарина), при которыхъ явленія эти дѣлаются постояннѣе и сильнѣе. Обычныя непостоянство и слабость этихъ явленій объясняются различно. Одни, какъ напр. *Luchsinger*, придаютъ особое значеніе такъ называемому шоку, поражающему спинной мозгъ послѣ его отдѣленія отъ продолговатаго, тогда какъ другіе, какъ напр. *Heidenhain*, допускаютъ одновременное существованіе двухъ противоположныхъ сосудистыхъ спинно-мозговыхъ рефлексовъ, сжимающаго и расширяющаго характера, которые, хотя и падаютъ на различныя области, тѣмъ не менѣе однако взаимно ослабляютъ эффектъ на общемъ кровяномъ давленіи. Стрихнинъ, ангиаринъ и пикротоксинъ, по мнѣнію лицъ, держащихся перваго взгляда, поднимаютъ упавшую возбудимость спиннаго мозга, а по мнѣнію лицъ, держащихся втораго взгляда, способствуютъ появленію рефлекторнаго тетануса въ мышцахъ, сжимающихъ сосуды. Этими гипотезами авторы стараются объяснить, почему указанные алкалоиды содѣйствуютъ обнаруженію дѣйствія вазомоторныхъ центровъ въ спинномъ мозгу.

Что кромѣ сосудосжимающихъ рефлексовъ, въ спинномъ мозгу совершаются и сосудорасширяющіе—это обнаружено опытами *Vulpian'a*, *Goltz'a* и *Luchsinger'a*, гдѣ, повидимому, главнымъ условіемъ удачи было отдѣленіе поясничнаго мозга отъ вышележащихъ частей занѣскольکو дней до опыта съ рефлексами.

Вотъ тотъ запасъ литературныхъ данныхъ, при которомъ я приступилъ, по предложенію Проф. Н. О. Ковалевскаго, къ провѣркѣ и разработкѣ вопроса о существованіи въ спинномъ мозгу рефлекторныхъ сосудистыхъ центровъ. Изъ дальнѣйшаго изложенія моей работы видно будетъ, что факты рефлекторнаго вліянія п. *splanchnici* открыли мнѣ новую область изслѣдованія и, такъ сказать, отвлекли отъ первоначальной задачи. Но, такъ какъ исходнымъ пунктомъ моего изслѣдованія было изученіе спинномозговыхъ сосудистыхъ рефлексовъ съ *ischiadicus*, то я и не ограничиваюсь сообщеніемъ приведенной литературы, но дополняю ее тѣми работами по спинномозговымъ рефлексамъ, которыя появились уже въ теченіе моихъ изслѣдованій, а именно работами *Г. Смирнова*, *Устимовича* и *Thayer und Pal'a*.

Опыты *Г. Смирнова*¹⁾ были поставлены на большихъ собакахъ, вѣсомъ 15—20 кило, отравленныхъ кураре. Спинной мозгъ перерѣзался на различныхъ высотахъ, отъ 1 до 6 грудного позвонка включительно. Для устраненія вліянія головного и продолговатаго мозга перевязывались всѣ головныя артеріи. Раздраженію подвергались центральные концы pl. *brachialis* и п. *ischiadici*. Кровяное давленіе измѣрялось въ одной изъ art. *crurales*.

Если спинной мозгъ перерѣзался подъ 3 груднымъ позвонкомъ, то раздраженіе центрального конца pl. *brachialis*

¹⁾ Beitrag zur Physiologie der vasomotorischen Centren des Rückenmarks (aus dem klinischen Laboratorium von Prof. S. P. Botkin). Centralblatt für die medicinischen Wissenschaften. 1886. № 9.

вызывало падение кровяного давления, достигавшее нередко до 10 mm. Hg, между тѣмъ какъ раздражение центрального конна *n. ischiadici* вызывало поднятие давления. Падение давления въ первомъ случаѣ наступало лишь тогда, когда кровяное давление послѣ перевязки головныхъ артерій не спускалось ниже 40—50 mm. Hg.

Если взаимно перевязки головныхъ артерій спинной мозгъ былъ перерѣзаемъ надъ атласомъ, то понижения давления при раздраженіи *ц. к. pl. brachialis* обыкновенно не получались и только въ 1 или въ 2 случаяхъ былъ полученъ положительный эффектъ. Причину этой разницы *Смирновъ* видитъ въ томъ, что двойная перерѣзка спинного мозга настолько понижаетъ кровяное давление, что дальнѣйшее понижение его невозможно.

Понижение кровяного давления сопровождается незначительнымъ замедленіемъ пульса, а повышение—незначительнымъ ускореніемъ. Перерѣзка *n. vagi* или *ansae Vieussenii* остается безъ вліянія на эти перемѣны въ кровяномъ давленіи и сердечной дѣятельности. Перерѣзка же *nn. splanchnicorum* имѣетъ послѣдствіемъ уничтоженіе перемѣнъ въ кровяномъ давленіи.

Если спинной мозгъ перерѣзался между 2 и 3 грудными позвонками, то понижения давления при раздраженіи *ц. к. pl. brachialis* становятся значительно слабѣе; они становятся еще ничтожнѣе или появляются лишь при первомъ раздраженіи *pl. brachialis*, какъ скоро спинной мозгъ перерѣзался между 1—2 грудными позвонками. Послѣ же перерѣзокъ спинного мозга надъ 1 груднымъ позвонкомъ рефлекторныя пониженія кровяного давления уже не наблюдаются вовсе.

Соотвѣтственно этому, уменьшаются въ размѣрахъ и рефлекторныя поднятія кровяного давления при раздраженіи

n. ischiadici: чѣмъ выше сдѣлана перерѣзка спинного мозга (въ предѣлахъ 1—3 грудного позвонка), тѣмъ рефлекторныя поднятія давления становятся меньше, такъ что если спинной мозгъ перерѣзался подъ 1 груднымъ позвонкомъ, то незначительное поднятіе кровяного давления наблюдалось только послѣ перваго раздраженія, а при послѣдующихъ раздраженіяхъ—поднятіи уже не было.

Постепенныя уменьшенія рефлекторныхъ перемѣнъ въ кровяномъ давленіи въ опытахъ *Смирнова* получались и при перерѣзкахъ спинного мозга книзу отъ 3 грудного до 6 включительно. Чѣмъ ниже была дѣлаема перерѣзка спинного мозга (въ указанныхъ предѣлахъ), тѣмъ явленія рефлекторныхъ перемѣнъ въ кровяномъ давленіи становились менѣе выраженными. Если спинной мозгъ перерѣзался подъ 6 груднымъ позвонкомъ, то раздраженіе *n. ischiadici* уже не вызывало никакого повышенія кровяного давления, а раздраженіе *pl. brachialis* имѣло послѣдствіемъ лишь незначительное падение давления, и притомъ только при первыхъ пробахъ раздраженія.

Результаты опытовъ приводятъ автора къ выводамъ, что въ области первыхъ трехъ грудныхъ позвонковъ выходятъ сосудорасширяющіе нервы, въ области трехъ слѣдующихъ—сосудосжиматели; что на уровнѣ выхода этихъ нервовъ расположены и соотвѣтствующіе вазомоторные центры и что, наконецъ, область первыхъ шести грудныхъ позвонковъ можетъ быть разсматриваема, какъ мѣсто выхода *п. п. splanchnicorum*.

Въ связи съ изслѣдованіями *Goltz'a* и *Vulpian'a* о сосудорасширяющихъ и сосудосжимающихъ центрахъ нижней части спинного мозга, наблюденія *Смирнова* заставляютъ его предположить, что спинной мозгъ можетъ быть разсматриваемъ какъ система рядами расположенныхъ центровъ и со-

сосудосжимателей, и сосудорасширителей и что въ этомъ обстоятельствѣ нужно искать объясненіе того факта, что у кураризированныхъ животныхъ съ перерѣзаннымъ надъ атласомъ спиннымъ мозгомъ обыкновенно не наблюдается рефлекторнаго поднятія кровяного давленія.

Тотъ же авторъ, въ работѣ „О сосудодвигательныхъ нервахъ почекъ ¹⁾“ приводитъ новые факты въ пользу вышеприведеннаго предположенія.

Если перерѣзать спинной мозгъ у собаки подѣ 10 груднымъ позвонкомъ и оба splanchnici, то при раздраженіи n. ischiadici наблюдается рефлекторное сокращеніе почки, (объемъ почки изслѣдовался плетизмографически), которое исчезаетъ, если перерѣзать спинной мозгъ вторично подѣ 13 позвонкомъ. Послѣ же перерѣзокъ спинного мозга подѣ 6 и 8 грудными позвонками (и обоихъ splanchnici), раздраженіе n. ischiadici не вызываетъ рефлекторнаго сокращенія почки. Эти факты *Смирновъ* объясняетъ допущеніемъ существованія въ области 6—10 грудныхъ позвонковъ центровъ для сосудорасширителей, а ниже 10 позвонка — центровъ сосудосжимателей для почекъ.

Устиновичъ ²⁾ обращаетъ вниманіе на разницу рефлекторной реакціи спинного мозга на сосуды у кроликовъ и у собакъ. Въ то время, какъ у кроликовъ раздраженіе задней лапки сдавливаніемъ или раздраженіе центрального конца n. ischiadici вызывало, послѣ перерѣзки спиннаго мозга на шеѣ, повышеніе давленія, хотя большею частью незначительное, (обыкновенно на 2—4 mm. Hg, иногда на 8 mm. и только въ одномъ случаѣ, гдѣ давленіе послѣ перерѣзки спиннаго

¹⁾ О сосудодвигательныхъ нервахъ почекъ. Еженедѣльная Клиническая Газета С. П. Боткина. 1886. № 7—9.

²⁾ Vasotonische Aphorismen. Archiv f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. 1887 S. 187 u. folg.

мозга опустилось чрезвычайно быстро, сдавливаніемъ задней лапки можно было поднять давленіе съ 35 mm. до 67 mm., а затѣмъ съ 116 mm. до 128 mm. Hg), у собакъ же съ перерѣзаннымъ на шеѣ спиннымъ мозгомъ раздраженіе ц. к. n. ischiadici не вызывало замѣтныхъ повышеній, но часто давало обратный эффектъ, т. е. пониженіе давленія, напр., въ одномъ случаѣ: съ 170 mm. до 148 mm., съ 154 mm. до 124 mm. и съ 90 mm. до 76 mm. Hg, послѣ котораго давленіе возвращалось къ нормѣ.

Thayer und Pal ¹⁾, раздражая у кураризированныхъ или хлороформированныхъ собакъ съ перерѣзаннымъ на шеѣ спиннымъ мозгомъ ц. к. n. ischiadici или pl. brachialis, наблюдали почти при каждомъ раздраженіи болѣе или менѣе явственное паденіе артеріальнаго давленія. При слишкомъ продолжительномъ раздраженіи это паденіе переходило въ повышеніе до нормы, или нѣсколько выше ея. Перерѣзка обоихъ splanchnici не уничтожала этого эффекта. Но перерѣзка спинного мозга въ нижнемъ грудномъ отдѣлѣ и верхнемъ поясничномъ уничтожала эффектъ отъ раздраженія pl. brachialis. Изъ этого авторы выводятъ, что участвующіе въ спинномозговомъ рефлексѣ у собаки расширители сосудовъ выходятъ изъ спинного мозга въ его поясничной части. Замѣтивъ далѣе, что перерѣзка n. n. ischiadici, sapheni и crurales не уничтожаетъ обычнаго эффекта, они выводятъ, что расширители сосудовъ, выйдя изъ поясничнаго мозга, идутъ не къ заднимъ конечностямъ, а, вѣроятно, къ внутренностямъ. Авторы наблюдали пониженіе давленія съ ischiadicus даже и въ томъ случаѣ, когда спинной мозгъ былъ перерѣзанъ на шеѣ и въ 7 грудномъ позвонкѣ, и кромѣ того были перерѣзаны n. n.

¹⁾ Ueber Vasodilatatorische Centren im Rückenmarke. Wiener Medicinische Jahrbücher 1888. 2. Heft. S. 29.

ischiadici, sapheni, crurales и plex. brachiales, при чемъ, конечно, раздраженіе центральнаго конца pl. brachialis оставалось безъ результата.

в) Собственныя наблюденія.

Все мои опыты поставлены были на кураризированныхъ кошкахъ. Кошки, по наблюденіямъ *Heidenhain'a*, оказываются наиболѣе благоприятными для опытовъ надъ спинномозговыми сосудистыми рефлексами, почему и избраны мною предпочтительно предъ другими животными.

Во время хлороформнаго наркоза животному производилась трахеотомія, а затѣмъ въ v. saphena вводилось отъ 1,5 до 3,0 с. с. воднаго раствора кураре (изъ 8 вѣсовыхъ частей сухого кураре на 1000 частей H_2O). Кураре вводилось столько, сколько нужно было для полнаго исчезновенія произвольныхъ и рефлекторныхъ мышечныхъ сокращеній. Во все время опыта производилось искусственное дыханіе. Для исключенія вліянія центральной нервной системы на сердце во всѣхъ опытахъ перерѣзались шейные vago — sympathici. Кровяное давленіе измѣрялось въ центральномъ отрѣзкѣ одной изъ каротидъ помощью кимографа *Ludwig'a*. Перерѣзка спинного мозга производилась послѣ соединенія art. carotidis съ кимографомъ, поэтому для удобства въ производствѣ этой операціи art. carotis соединялась съ кимографомъ при положеніи животнаго спиною кверху. Соединеніе это производилось по способу, давно уже практикуемому въ здѣшней физиологической лабораторіи. Положивъ животное сначала на спину, я отсепаарывала art. carotis и подводила подъ нее толстую нитку. Свободные концы нитки связывались узломъ. Межмышечный промежутокъ, въ которомъ помѣщается carotis, раздвигался возможно глубоко пальцами или ручкой скальпеля и въ образовавшееся углубленіе раны укладывалась лигатура,

обведенная около сосуда. Послѣ этого животное перевертывалось спиною кверху, и дѣлался продольный разрѣзъ кожи на шеѣ по средней линіи. Кожа на небольшомъ протяженіи отсепаарывалась въ сторону и затѣмъ, отступя на $\frac{1}{2}$ или 1 cm. отъ средней линіи проводился разрѣзъ длиною 4 — 5 cm. въ томъ же направленіи, какъ и кожный, чрезъ волокна m. cucularis. Въ промежутокъ между этой мышцей и лежащими подъ нею вводился палецъ, которымъ раздвигалась рыхлая межмышечная клетчатка и нащупывалась питка, обведенная около артеріи. За эту нитку извлекалась изъ глубины carotis и обычнымъ образомъ соединялась съ кимографомъ.

Въ качествѣ раздражителя для нервовъ употреблялся прерывистый токъ, получаемый помощью индукціоннаго аппарата *DuBois — Reymond'a*, приводимаго въ дѣйствіе однимъ элементомъ *Grenet*. Разстояніе спиралей (P. C.) обыкновенно бралось 120 mm., рѣдко 100 mm.

По окончаніи опыта животныя подвергались контрольному вскрытію.

Для детальнаго ознакомленія съ ходомъ моихъ опытовъ, касающихся вопроса о существованіи въ спинномъ мозгу сосудодвигательныхъ рефлекторныхъ аппаратовъ, я прилагаю нѣсколько протоколовъ. Приводить все опыты было бы излишне, такъ какъ въ нихъ встрѣчаются повторенія того, что даютъ приводимые образчики.

Время.	Высота кровяного давления ¹⁾ въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
—	—	Конки сдѣлана трахеотомія.
XIIIh 30'	—	Введено 2 с.с. раствора кураре въ v. saphena.
— 35'	—	Перерѣзаны vagi и sympathici съ обѣихъ сторонъ на шеѣ. Отпрепарована лѣвая art. carotis. Животное повернуто спиною вверхъ.
— 50'	—	Вскрытъ позвоночный столбъ въ 3 и 4 шейныхъ позвонкахъ.
— 55'	—	Лѣвая carotis соединена центральнымъ концемъ съ кимографомъ.
Ih 1'—Ih2'	205—194—224	
— 4'	—	Такъ какъ появились движенія, то введено въ вену еще 1 с.с. кураре.
— 10'	170	Отпрепарованъ n. ischiadicus dexter.
— 10' 19"	168	Перевязка n. ischiadici dextri.
— 10' 32"	выше 228 (выше барабана).	
— 14'	172	
— 14' 11"	175	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 120 mm.
— 14' 20"	выше 228 (выше барабана).	Конечъ раздраженія.
Ih 18'	184	<i>Спинной мозгъ перерѣзанъ между 3—4 шейными позвонками.</i>
Ih 24'50"	69	
— 25'	69	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 120 mm.
— 25'10"	73	
— 25'20"	78	
— 25'30"	77	
— 25'40"	74	

(¹⁾ Ординаты кимографическихъ кривыхъ, изъ коихъ вычислялось давленіе, измѣрялись вездѣ у maximum'a дыхательныхъ волнъ.

Время.	Высота кровяного давленія въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
— 25'52"	72	Конечъ раздраженія.
Ih 27'50"	74	
— 28'	74	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 100 mm.
— 28'10"	75	
— 28'20"	80	
— 28'31"	81	Конечъ раздраженія.
— 28'40"	80	
— 35'50"	73	
— 36'	73	Раздраженіе ц. к. только что отпрепарованнаго и перевязаннаго n. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 36'10"	79	
— 36'20"	85	
— 36'30"	89	
— 36'40"	89	
— 36'50"	87	
— 37' 1"	84	Конечъ раздраженія.
— 39'50"	79	
— 40'	79	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 100 mm.
— 40'10"	83	
— 40'20"	84	
— 40'26"	84	
— 40'40"	85	Конечъ раздраженія. Вскрытіе показало, что перевязка спинного мозга была несовершенно полная: осталась неперерѣзанной незначительная периферическая часть передняго лѣваго столба. Но такъ какъ чувствительные приводы къ продолговатому мозгу были перерѣзаны, то опытъ не лишенъ доказательной силы.

Въ этомъ опытѣ, до отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного, раздраженіе ц. к. п. ischiadici давало весьма значительныя рефлекторныя повышенія давленія. Именно, при механическомъ раздраженіи нерва перевязкою—давленіе увели-

чилось болѣе, чѣмъ на 60 mm. Hg, или свыше 35,7% противъ нормы, а при электрическомъ раздраженіи ц. конца— болѣе чѣмъ на 53 mm. Hg или свыше 30,2% противъ нормы.

Отдѣленіе продолговатаго мозга отъ спинного разрѣзомъ между 3 и 4 шейными позвонками не уничтожило вполнѣ вазомоторнаго рефлекса, хотя и очень ослабило его. Такъ, при новой пробѣ электрическаго раздраженія ц. к. ischiadici получилось повышеніе лишь на 9 mm. Hg или на 13%; при слѣдующей пробѣ, не смотря на усиленіе тока, повышеніе равнялось только 7 mm. Hg или 9%; при раздраженіи ц. к. только что отпрепарованнаго, втораго п. ischiadici, повышеніе достигло 16 mm. Hg или 21,9%; наконецъ, при повтореніи этого раздраженія, несмотря на болѣе сильный токъ, повышение давленія равнялось всего 6 mm. Hg или 7,5%.

Какъ ни малы абсолютно и относительно рефлекторныя повышенія давленія съ ц. к. п. ischiadici послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного, тѣмъ не менѣе они своею постоянною зависимостью отъ раздраженія должны указывать на существованіе въ спинномъ мозгу рефлекторныхъ центровъ для суженія сосудовъ.

Опытъ № 2.

18¹³/_X85

Время.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
—	—	Коту сдѣлана трахеотомія и перерѣзаны шейные vagi и sympathici.
Иъ 30'	—	Введено 2 с.с. раствора кураре въ v. saphena. Позвоночный каналъ вскрытъ въ области 3 и 4 шейныхъ позвонковъ. Кимографъ соединенъ съ ц. к. art. carotid. sinistrae.

Время.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Иъ	165	
— 7'	168	
— 7'24"	168	Перевязка п. ischiadici sinistri.
— 7'35"	210	
— 8'41"	143	
— 10'	161	
— 10'16"	161	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri въ теченіи 23". Р. С. 120 mm.
— 10'36"	211	
— 11'41"	152	
— 15'	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ на уровнѣ 3 шейнаго позвонка.
—	224	Тотчасъ послѣ перерѣзки.
— 29'50"	58	
— 30'	58	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri Р. С. 120 mm.
— 30'10"	58	
— 30'20"	58	
— 30'30"	59	
— 30'40"	61	
— 30'50"	61	
— 31'	63	
— 31'10"	64	
— 31'20"	65	
— 31'32"	65	
— 31'42"	65	
— 31'52"	65	
— 32'2"	65	Конецъ раздраженія.
— 35'50"	69	
— 36'	69	Раздраженіе ц. к. п. sapheni majoris sinistri Р. С. 120 mm.
— 36'10"	69	
— 36'20"	70	
— 36'30"	70	
— 36'40"	70	
— 36'50"	72	Конецъ раздраженія.
— 37'	72	
— 41'50"	76	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 42'	75	Раздражение ц. к. п. ischiadici sinistri. Р. С. 100 mm.
— 42'10"	72	
— 42'20"	70	
— 42'30"	71	
— 42'40"	72	
— 42'50"	74	
— 43'	74	Конецъ раздраженія.
— 58'	93	
— 58'25"	96	Раздражение ц. к. п. radialis sinistri въ теченіи 51,4". Р. С. 120 mm. Легкія движенія въ лѣвой передней лапѣ.
— 59'16"	102	
— 59'41"	100	
III 2'	—	Введено въ v. saphena 1 с.с. кураре.
— 3'	80	
— 3'15"	73	Раздражение ц. к. п. radialis sinistri въ теченіи 47". Р. С. 120 mm.
— 3'39"	70	
— 3'62"	68	
— 4'44"	65	
— 19'50"	63	
— 20'	63	Раздражение ц. к. п. ulnaris sinistri. Р. С. 100 mm.
— 20'10"	63	
— 20'20"	62	
— 20'30"	63	
— 20'40"	64	
— 20'49"	64	Конецъ раздраженія.
— 21'	66	
— 21'10"	65	
— 21'20"	65	
		При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ мы опять имѣемъ при раздраженіи ц. к. ischiadici, послѣ полного отдѣленія продолговатаго мозга

отъ спинного въ 3 шейномъ позвонкѣ, небольшое поднятіе давленія, а именно на 7 mm. Hg, или на 12%. Но это повышеніе не только не упало по окончаніи раздраженія, но даже усилилось нѣсколько, такъ что новое раздраженіе другого чувствительнаго нерва—п. sapheni, предпринятое черезъ 4' по окончаніи предыдущаго, застало давленіе на 4 mm. выше maximum'a во время раздраженія ischiadici. Тѣмъ не менѣе, раздраженіе ц. к. sapheni еще нѣсколько повысило давленіе, а именно на 3 mm. Hg, или на 4%. По окончаніи этого раздраженія давленіе еще нѣсколькоросло, а именно на 4 mm. Hg, послѣ чего обнаружило наклонность къ паденію.

Предпринятое въ это время раздраженіе ц. к. ischiadici, при усиленіи тока, нѣкоторое время не могло остановить паденія, которое достигло 5 mm. или 6,6%, и только по истеченіи $\frac{1}{3}$ ' раздраженіе поворотило давленіе кверху, поднявъ его на 4 mm. или на 5,7%, т. е. почти до той величины, которая была при самомъ началѣ этого раздраженія.

Давленіе, приподнятое, по всей вѣроятности, чувствительнымъ раздраженіемъ при препаровкѣ ручныхъ нервовъ приблизительно на 20 mm. Hg, при электрическомъ раздраженіи ц. к. п. radialis поднялось еще выше, именно на 6 mm. Hg или на 6%. Пониженное затѣмъ новою дозою кураре, давленіе, при новомъ, хотя и усиленномъ раздраженіи п. radialis, уже не повышалось, а продолжало постепенно падать, тогда какъ при раздраженіи ц. к. п. ulnaris, оно, послѣ весьма слабого пониженія (на 1 mm. Hg), было вновь повернуто въ сторону повышенія (+2 mm. Hg, а по окончаніи раздраженія еще +2 mm. Hg).

Хотя въ этомъ опытѣ, какъ мы видѣли, рефлекторныя повышенія давленія были малы и не отличались такою отчетливостью, какъ въ предыдущемъ, такъ какъ новыя раздра-

женія падали либо на продолжающееся еще повышение либо на начинающееся уже падение, тѣмъ не менѣе они являлись обыкновенно спутниками чувствительныхъ раздраженій.

Опытъ № 3.

18²⁴/_X86.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
—	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія.
Ил 50'	—	Введено въ v. saphena dextra 1,5 с.с. кураре. Искусственное дыханіе.
— 55'	—	Перерѣзаны оба vagi и sympathici на шеѣ.
Пл 10'	—	Вскрытъ позвоночный столбъ въ области 3—5 шейныхъ позвонковъ. Кровотечение довольно значительное. Ц. к. art. carotid. sinistrae соединенъ съ кимографомъ.
— 23'	169	
— 24'48"	154	
—	—	Перерѣзанъ n. ischiadicus sinister.
— 29'	142	
— 29'25"	140	Раздраженіе ц. к. n. ischiadici sinistri въ теченіи 19". Р. С. 120 mm.
— 29'44"	240	По прекращеніи раздраженія давление еще нѣсколько повысилось, затѣмъ начало постепенно падать.
— 30'48"	164	
— 32'	—	<i>Спинной мозгъ перерѣзанъ между 2 и 3 шейными позвонками.</i>
— 36'50"	80	
— 37'	80	Раздраженіе ц. к. n. ischiadici sin. Р. С. 120 mm.
— 37'10"	78	
— 37'20"	76	
— 37'30"	80	
— 37'40"	78	
— 37'51"	78	
— 38'	80	Конецъ раздраженія.
— 38'10"	79	

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
Пл 43'50"	60	
— 44'	59	Раздраженіе ц. к. n. ischiadici sin. Р. С. 120 mm.
— 44'10"	61	
— 44'20"	60	
— 44'30"	56	
— 44'40"	57	
— 44'49"	59	Конецъ раздраженія.
— 45'	61	
— 45'10"	59	Перерѣзанъ n. splanchnicus major dexter (брюшная полость при этомъ не была вскрыта).
— 50'	—	
IIIл 4'50"	64	
— 5'	64	Раздраженіе ц. к. n. ischiadici sin. Р. С. 100 mm.
— 5'10"	60	
— 5'20"	54	
— 5'30"	56	
— 5'43"	57	Конецъ раздраженія.
— 5'50"	57	
— 6'	57	
— 6'10"	57	При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ, послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного между 2 и 3 шейными позвонками, раздраженіе ц. к. n. ischiadici дало небольшія колебанія давления сначала внизъ на 4 mm. Hg, потомъ вверхъ до нормы, потомъ опять внизъ на 2 mm. и наконецъ опять вверхъ до нормы. При повтореніи раздраженія, повторились и волны, но въ этотъ разъ онѣ начались съ повышения на 2 mm. Hg, по-

томъ перешли въ пониженіе на 5 mm. Hg, а затѣмъ вновь въ повышеніе на 3 mm. Hg. Последнее повышеніе продолжалось еще (mm. на 2) нѣкоторое время и по окончаніи раздраженія. Послѣ перерѣзки праваго splanchnici majoris и послѣ нѣсколькихъ пробъ съ раздраженіемъ центрального конца этого нерва, раздраженіе ц. к. п. ischiadici дало явственное пониженіе давленія на 10 mm. Hg или 15,6%, послѣ котораго давленіе на 3 mm. поднялось и на этомъ уровнѣ держалось послѣ раздраженія.

Этотъ опытъ обнаруживаетъ вмѣшательство понижающаго вліянія въ результатъ раздраженія п. ischiadici. Это вліяніе вмѣсто простого повышенія, которое встрѣчалось въ первомъ и отчасти во второмъ опытѣ, вызывало въ данномъ случаѣ рядъ волнъ и только послѣ устраненія одного изъ сильныхъ возомоторовъ—splanchnici majoris dextri—выразилось въ чистой формѣ.

Опытъ № 4.

18²¹/_X85.

Время.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
XIh 40'	—	Коту средней величины сдѣлана трахеотомія.
XIIh	—	Въ vena saphena dextra введено 2 с.с. раствора кураре. Начато искусственное дыханіе.
— 15'	—	Въ вену введено еще 1 с.с. кураре. Перерѣзаны шейные vagi и sympathici.
— 30'	—	Въ вену введено еще 1 с.с. кураре. Открыты п.п. ischiadici dexter et sinister и medianus dexter. Nn. ischiadici перерѣзаны и центральные концы ихъ взяты на лигатуры.
Ih	—	Въ вену введено еще 1 с.с. кураре.
— 5'	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ между 3 и 4 шейными позвонками.

Время.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ih 10'	—	Центральный конецъ art. carotidis sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 16' 50"	58	Раздраженіе центрального конца п. ischiadici sin. P. C. 120 mm.
— 17'	61	
— 17' 10"	66	
— 17' 20"	68	
— 17' 30"	65	
— 33'	—	Конецъ раздраженія. При концѣ раздраженія замѣчены были слабыя сокращенія мышцъ заднихъ конечностей.
— 33'	—	Въ v. saphen. dextr. введено еще 1 с.с. кураре.
IIh 17' 50"	78	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 18'	79	
— 18' 10"	77	
— 18' 20"	78	
— 18' 30"	76	
— 18' 40"	80	Конецъ раздраженія. При приложеніи электродовъ и удаленіи были замѣчены движенія въ туловищѣ и правой задней конечности.
— 18' 50"	85	
— 19'	81	
— 35'	—	
— 42' 50"	107	
— 43'	106	Въ вену введено еще 1 с.с. кураре.
— 43' 5"	115	Механическое раздраженіе п. mediani dextri (потягиваніе за нервъ).
— 43' 9"	113	
— 43' 20"	108	
— 43' 30"	110	
— 43' 40"	110	
— 43' 50"	120	Раздраженіе ц. к. п. mediani dextri прерывистымъ токомъ P. C. 120 mm.
— 43' 55"	118	
— 44'	118	
		Конецъ раздраженія. Движеній у животнаго не было.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 11' 50"	85	Раздражение ц. к. п. ischiadici sinistri P. C. 100 mm.
— 12'	85	
— 12' 10"	80	
— 12' 20"	74	
— 12' 30"	70	
— 12' 40"	69	
— 12' 50"	73	
— 13'	74	
— 13' 2"	75	
— 13' 10"	84	
— 19' 50"	77	Концеъ раздраженія.
— 20'	77	
— 20' 10"	80	Раздражение ц. к. п. mediani dextri. P. C. 100 mm.
— 20' 20"	90	
— 20' 30"	88	
— 20' 42"	86	
— 20' 50"	88	
— 21'	88	
— 25' 50"	74	
— 26'	74	
— 26' 10"	74	
— 26' 20"	71	
— 26' 30"	68	Концеъ раздраженія.
— 26' 40"	67	
— 26' 48"	71	
— 27'	80	
		При вскрытїи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ, послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного между 3 и 4 шейными позвонками, первое раз-

драженіе ц. к. ischiadici пришлось на начинавшееся повыше-
ніе давленія (которое впрочемъ могло зависѣть отъ меха-
ническаго раздраженія нерва при его извлеченїи изъ раны),
почему и эффектъ электрическаго раздраженія—дальнѣйшее
повышеніе давленія на 7 mm. Hg (11,4%)—можетъ быть со-
чтенъ за несовсѣмъ чистый. Второе раздраженіе того же нер-
ва, въ общемъ, понизило давленіе mm. на 2—3.

Механическое раздраженіе п. mediani быстро повысило
давленіе на 9 mm. Hg (8,4%). Непосредственно послѣдовав-
шее затѣмъ электрическое раздраженіе того же нерва сна-
чала понизило давленіе на 5 mm. Hg, а затѣмъ повысило
на 12 mm. Hg (11%).

Раздраженіе ц. к. п. ischiadici болѣе сильнымъ токомъ
понизило давленіе на 16 mm. Hg (18,8%). Раздраженіе ц. к.
mediani также усиленнымъ токомъ повысило давленіе на 13
mm. (16,8%). Раздраженіе ц. к. ischiadici понизило давленіе
на 7 mm. Hg. (9,4%).

Такимъ образомъ, мы имѣемъ здѣсь, въ большей части
опыта, ясныя рефлекторныя пониженія давленія при раздра-
женїи ц. к. п. ischiadici и ясныя рефлекторныя повышенія
при раздраженїи ц. к. mediani.

Сопоставляя этотъ опытъ съ предъидущими, приходится
признать существованіе въ спинномъ мозгу двоякаго рода со-
судодвигательныхъ рефлексовъ,—повышающаго и понижающа-
го давленіе, изъ которыхъ въ различныхъ случаяхъ высту-
паетъ яснѣе то тотъ, то другой, какъ напр. повышающій—
при раздраженїи п. ischiadici въ опытѣ № 1 и при раздраженїи
п. mediani въ опытѣ № 4, а понижающій при раздраженїи п.
ischiadici въ опытѣ № 4. Если же оба вліянія въ какомъ ли-
бо случаѣ наступаютъ одновременно, то они взаимно ослаб-
ляютъ другъ друга и дѣлаютъ результатъ неопредѣленнымъ
(опытъ № 3).

Опытъ № 5.

18³/_{IV}88.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
III 30'	—	Котикъ средней величины сдѣлана трахеотомія.
— 33'	—	Въ v. saphena dextra введено 1,5 с.с. раствора кураре.
— 37'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Животное перевернуто спиною вверхъ.
— 45'	—	Централн. конецъ art. carotid. sinistrae соединенъ съ кимографомъ.
— 52'	—	N. ischiadicus sinister перерѣзанъ и его центральный конецъ взятъ на лигатуру.
— 55' 50"	124	
— 56'	116	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 56' 10"	выше 230	Конецъ раздраженія.
— 56' 20"	230	
— 56' 30"	192	
III 7'	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ между 7-ю и 8-ю парю шейныхъ корешковъ. При перерѣзкѣ сильное поднятіе кровяного давления.
— 9' 50"	79	
— 10'	80	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 10' 7"	85	
— 10' 10"	80	
— 10' 20"	86	
— 10' 30"	90	
— 10' 34"	91	
— 10' 40"	91	Конецъ раздраженія.
— 17'	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ второй разъ между 3-ю и 4-ю парю грудныхъ корешковъ.
— 21' 50"	46	
— 22'	46	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
III 22' 10"	46	
— 22' 20"	46	
— 22' 33"	46	Конецъ раздраженія.
— 26' 50"	42	
— 27'	42	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 27' 10"	43	
— 27' 20"	44	
— 27' 30"	45	
— 27' 33"	45	Конецъ раздраженія.
— 27' 40"	46	
При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.		

Въ этомъ опытѣ, послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного между 7 и 8 шейными корнями, раздраженіе ц. к. п. ischiadici дало рядъ волнъ: сначала повышеніе давления на 5 мм. Hg (6%), потомъ пониженіе на 5 мм. Hg (5,8%), наконецъ опять повышеніе, но уже значительное перваго, именно на 11 мм. Hg (13,7%).

Послѣ же отдѣленія разрывомъ верхней части грудного мозга подъ 3-ю грудную парю корней, первое раздраженіе того же нерва не дало никакого результата, а второе повысило давление на 3 мм. Hg.

Опытъ № 6.

18¹⁷/_{XII}85.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
III 40'	—	Котикъ сдѣлана трахеотомія. Перерѣзаны шейные vagi et sympathici. Въ v. saphena dextra введено 1,5 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе. Животное перевернуто спиною вверхъ.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
IV½ 5'	—	Центральный конец art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 10'	44	
— 20'	—	N. splanchnicus dexter major открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости (*) и перерѣзанъ. Центральный его конецъ взять на лигатуру.
— 24' 55"	116	
— 25'	114	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 25' 10"	148	
— 25' 20"	147	
— 25' 23"	142	Конецъ раздраженія.
— 25' 30"	133	
— 25' 40"	117	
— 25' 50"	112	
— 27'	—	Перерѣзанъ n. ischiadicus dexter и ц. к. его взять на лигатуру.
— 29' 55"	86	
— 30'	86	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 120 mm.
— 30' 10"	114	
— 30' 20"	136	
— 30' 32"	132	Конецъ раздраженія.
— 30' 40"	125	
— 30' 50"	110	
— 37'	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ на уровнь 1 груднаго позвонка.
— 45' 50"	42	
— 46'	42	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 120 mm.
— 46' 10"	44	
— 46' 20"	43	
— 46' 27"	43	Конецъ раздраженія.
— 46' 40"	42	

(*) Способъ препаровки будетъ указанъ ниже.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
IV½ 50' 50"	39	
— 51'	39	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 100 mm.
— 51' 10"	42	
— 51' 20"	46	
— 51' 32"	44	Конецъ раздраженія.
— 51' 40"	41	
— 55' 50"	39	
— 56'	39	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 120 mm.
— 56' 10"	41	
— 56' 20"	40	
— 56' 30"	40	Конецъ раздраженія.
— 56' 40"	39	
V½	—	Перерѣзанъ n. splanchnicus major sinister.
— 1' 55"	37	
— 2'	36	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 2' 10"	41	
— 2' 20"	40	
— 2' 30"	40	Конецъ раздраженія.
— 2' 40"	39	
— 4'	—	Перерѣзанъ n. ischiadicus sinister.
— 6' 55"	35	
— 7'	35	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 7' 16"	36	
— 7' 20"	34	
— 7' 30"	34	
— 7' 36"	34	Конецъ раздраженія.
— 7' 50"	33	
— 11' 50"	36	
— 12'	38	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 12' 10"	42	
— 12' 20"	42	
— 12' 28"	39	Конецъ раздраженія.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Vh 14' 40"	38	Раздражение ц. к. п. ischiadici dextr. P. C. 120 mm.
— 16' 55"	39	
— 17'	38	
— 17' 10"	39	Конецъ раздраженія.
— 17' 20"	38	
— 17' 32"	38	
— 17' 40"	38	
— 21' 50"	40	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris dextr. P. C. mm.
— 22'	40	
— 22' 10"	43	
— 22' 20"	41	При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.
— 22' 34"	41	

Въ этомъ опытѣ, въ началѣ, несмотря на цѣлость связи продолговатаго мозга со спиннымъ, давление въ carotis было необычайно низко, тогда какъ послѣ перерѣзки п. splanchnici majoris dextr., оно оказалось на болѣе высокомъ уровнѣ, не смотря на устраненіе одного изъ сильныхъ вазомоторовъ.

Раздраженіе ц. к. п. splanchnici dextr. повысило давленіе на 34 mm. Hg. (29,8%), а раздраженіе ц. к. п. ischiadici—на 50 mm. Hg. (58%).

Послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного на границѣ шеи съ грудью, раздраженіе того же ischiadici дало всего 2 mm. Hg (4,7%) пррросту давленія, а раздраженіе ц. к. splanchnici + 7 mm. Hg. Повтореніе раздраженія ischiadici dextr. повысило давленіе опять на 2 mm. Hg (5%). Раздраженіе ц. к. свѣжеотпрепарованнаго и перерѣзаннаго splanchnici majoris sinistri, не смотря на устраненіе разрѣ-

зомъ этого нерва новой порціи вазомоторовъ, тѣмъ не менѣе повысило давленіе на 5 mm. Hg (13,8%), тогда какъ раздраженіе ц. к. свѣжеотпрепарованнаго ischiadici sinistri, повысивъ въ началѣ давленіе на 1 mm. Hg, постепенно понизило его затѣмъ на 2 mm. Hg. Дальнѣйшія пробы съ раздраженіемъ нервовъ оказались еще болѣе слабыми.

Въ этомъ опытѣ замѣчательно, что не смотря на значительное ограниченіе числа вазомоторовъ тѣла помощію перерѣзки обоихъ splanchnici и въ то время, когда рефлексъ съ ischiadici дѣлается едва замѣтнымъ, раздраженіе ц. к. splanchnici еще находитъ достаточное количество вазомоторовъ, чтобы замѣтно поднимать кровяное давленіе.

Опытъ № 7.

18¹¹/_I86.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
—	—	Конецъ сдѣлана трахеотомія и перерѣзаны на шеѣ оба vagi и sympathici.
Иh 20'	—	Введено въ v. saphena 1,5 с.с. кураре.
Иh	—	Ц. к. art. carot. dextr. соединенъ съ кимографомъ.
— 17' 50"	63	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 18'	63	
— 18' 9"	82	
— 18' 19"	136	Конецъ раздраженія. Спинной мозгъ перерѣзанъ на уровнѣ 3 грудного позвонка.
— 18' 29"	172	
— 18' 39"	176	
— 18' 49"	172	
— 25'	—	
— 29' 55"	55	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 30'	55	
— 30' 10"	56	
— 30' 20"	60	

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 30' 30"	76	Конецъ раздраженія. Перерѣзанъ п. splanchnicus sinister major. Брюшная полость при этомъ не была вскрыта.
— 30' 40"	78	
— 30' 46"	76	
— 35'	—	
— 44' 55"	59	
— 45'	59	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 45' 10"	61	Конецъ раздраженія. Перерѣзанъ п. splanchnicus major dexter.
— 45' 20"	64	
— 45' 30"	73	
— 45' 40"	82	
— 45' 50"	81	
— 54'	—	
— 59' 55"	54	
III 54	54	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 10"	54	Конецъ раздраженія.
— 20"	54	
— 30"	56	
— 40"	58	
— 44"	59	
— 50"	59	
		При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ, до отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного, давленіе было очень невысоко. Но раздраженіе ц. к. п. ischiadici сильно, хотя и медленно, повысило его, при чемъ приростъ давленія достигъ 113 mm. (179%).

По отдѣленіи продолговатаго мозга отъ спинного на уровнѣ 3 грудного позвонка, раздраженіе того же нерва постепенно повысило давленіе на 23 mm. Hg (41,8%). Послѣ

перерѣзки лѣваго splanchnici majoris повтореніе раздраженія того же нерва подняло опять постепенно давленіе на 23 mm. Hg (38,9%), и только по перерѣзкѣ второго splanchnici, когда количество вазомоторовъ тѣмъ было въ значительной степени ограничено, рефлекторное поднятіе давленія при раздраженіи того же ischiadici упало до 5 mm. (9,2%).

Этотъ опытъ принадлежитъ къ числу тѣхъ, которые весьма явственно иллюстрируютъ рефлекторное значеніе спинного мозга по отношенію къ сосудодвигателямъ.

Опытъ № 8.

18⁸/_{II} 86.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 15'	—	Копкѣ сдѣлана трахеотомія.
— 18'	—	Перерѣзаны nn. vagi и sympathici на шеѣ.
— 30'	—	Въ v. saphena dextra введено 1,5 с.с. раствора кураре.
III 7'	—	Въ вену еще введено 0,75 с.с. кураре.
— 38'	—	Животное перевернуто спиной вверхъ. Центральный конецъ art. carot. sinistrae соединенъ съ кимографомъ.
— 40'	—	Въ вену введено еще 0,4 с.с. кураре.
— 43'	—	Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, и перерѣзанъ п. splanchnicus major sinister. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 45'	—	Перерѣзанъ п. ischiad.icus sinist. и ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 47' 50"	94	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 48'	93	
— 48' 10"	192	Конецъ раздраженія.
— 48' 13"	210	
— 48' 20"	выше 216	
— 48' 30"	200	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
IIIh 48' 40''	190	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 48' 50''	175	
— 49'	160	
— 54' 50''	72	
— 55'	72	
— 55' 10''	126	
— 55' 20''	184	
— 55' 27''	170	
— 55' 40''	168	
— 55' 50''	150	
— 56'	137	Конецъ раздраженія.
IVh	—	<i>Спинной мозгъ перерѣзанъ между 6 и 7 грудными позвонками.</i>
— 15'	—	По случаю движеній животнаго введено въ вену 0,75 с.с. кураре.
— 19' 50''	76	Раздражение ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 20'	74	
— 20' 10''	78	
— 20' 20''	77	
— 20' 44''	77	
— 20' 50''	76	
— 25' 50''	74	
— 26'	73	
— 26' 10''	84	
— 26' 20''	93	
— 26' 30''	96	Конецъ раздраженія.
— 26' 36''	95	
— 26' 50''	91	
— 27'	90	
— 30'	—	
— 34' 50''	67	Перерѣзанъ п. splanchnicus major dexter. и центральный его конецъ взятъ на лигатуру.
— 35'	67	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris dextris. P. C. 120 mm.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
— 35' 10''	78	Конецъ раздраженія.
— 35' 20''	84	
— 35' 30''	88	
— 35' 40''	85	
— 35' 50''	83	
		При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ, до отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного, несмотря на перерѣзку одного изъ сильныхъ вазомоторовъ—п. splanchnici sin., раздраженіе ц. к. какъ этого нерва, такъ и ischiadici давало весьма сильное повышение давления, а именно раздраженіе ц. к. ischiadici повысило давление болѣе, чѣмъ на 123 mm. Hg (131%), а раздраженіе ц. к. п. splanchnici sinistri—на 112 mm. Hg (166,6%).

Но, по перерѣзкѣ спинного мозга между 6 и 7 грудными позвонками, вазомоторный рефлексъ съ ischiadicus весьма ослабѣлъ. Раздраженіе ц. к. этого нерва подняло давление всего лишь на 4 mm. Hg (5,4%), тогда какъ раздраженіе ц. к. п. splanchnici дало поднятіе давления на 23 mm. Hg (31,5%). Замѣчательно, что даже устраненіе изъ опыта путемъ перерѣзки еще одного сильнаго вазомотора, именно п. splanchnici dextris, не помѣняло раздраженію ц. к. этого нерва поднятіе давление на 21 mm. Hg (32,8%).

Познакомивъ читателя съ образчиками опытовъ, касающихся раздраженія чувствительныхъ нервовъ, послѣ отдѣленія продолговатаго мозга отъ спинного на различныхъ уровняхъ послѣдняго, и съ тѣми заключеніями изъ нѣкоторыхъ опытовъ, которыя, такъ сказать, сами напрашивались тотчасъ

послѣ опытовъ, я постараюсь сдѣлать сводъ данныхъ этихъ опытовъ совмѣстно съ данными тѣхъ опытовъ, которыхъ я не привожу здѣсь, во избѣжаніе излишнихъ повтореній.

У 17 животныхъ спинной мозгъ былъ перерѣзанъ на уровнѣ 2-го, 3-го или 4-го шейныхъ позвонковъ. При каждомъ опытѣ раздраженію подвергался *n. ischiadicus*, а въ 4 опытахъ, кромѣ того, еще одинъ изъ нервовъ плечевого сплетенія (*nn. radialis, ulnaris, medianus*) и одинъ разъ *n. saphenus major*.

Наиболѣе частымъ эффектомъ раздраженія центрального конца названныхъ нервовъ было повышение кровяного давления, а именно, оно наблюдалось у 13 животныхъ изъ 17. Въ 8 опытахъ повышение кровяного давления было единственнымъ эффектомъ раздраженія, такъ что повторныя пробы не вносили ничего новаго. У 5-ти же животныхъ раздраженіе нерва вызывало то повышение давления, то пониженіе. Если получалось пониженіе давления, то оно наступало въ однихъ случаяхъ тотчасъ за раздраженіемъ и длилось все время, пока нервъ подвергался раздраженію, иногда нѣсколько десятковъ секундъ. Въ другихъ же случаяхъ, послѣ первичнаго пониженія, кровяное давление поднималось, при чемъ иногда, не смотря на нѣкоторое повышение, оно все еще оставалось пониженнымъ, сравнительно съ высотой его до раздраженія, а иногда же, благодаря этому повышенію, кровяное давление достигало до прежней высоты или даже превосходило ее на нѣсколько миллиметровъ. Наконецъ, иногда пониженіе кровяного давления какъ бы вставлялось между двумя поднятіями: первымъ эффектомъ раздраженія было повышение давления, вторымъ—пониженіе, и наконецъ, послѣднимъ новое поднятіе давления.

У одного животного раздраженіе *n. ischiadici*, при повторныхъ пробахъ, вызывало только пониженіе кровяного давления.

У 3-хъ кошекъ (изъ 17) раздраженіе *nn. ischiadicorum dextri et sinistri* и *mediani* не оказало никакого вліянія на высоту кровяного давления.

Одновременное раздраженіе двухъ чувствительныхъ нервовъ не вызывало болѣшихъ измѣненій въ высотѣ кровяного давления, сравнительно съ раздраженіемъ какого либо одного нерва. При совмѣстномъ раздраженіи двухъ нервовъ также иногда наблюдалось пониженіе кровяного давления, которое къ концу раздраженія смѣнялось повышеніемъ.

Въ теченіи каждаго изъ опытовъ производились нѣсколько пробъ съ раздраженіемъ ц. к. чувствительныхъ нервовъ. Чтобы дать общее понятіе о размѣрахъ рефлекторныхъ повышеній или пониженій давления, я привожу максимальныя изъ цифръ, полученныхъ при различныхъ опытахъ.

Въ 3-хъ опытахъ приростъ давления достигалъ maximum всего лишь 2 mm. Hg, въ 4-хъ опытахъ—до 6—7 mm. Hg, въ 4-хъ—до 8—10 mm. Hg, въ 1-мъ опытѣ—14 mm. Hg и въ 1-мъ—26 mm. Hg.

Размѣры пониженій кровяного давления были еще менѣе значительны. Въ 1-мъ опытѣ пониженіе давления получилось въ 2 mm. Hg, въ 3-хъ опытахъ пониженія давления были отъ 4—9 mm. Hg, въ 1-мъ опытѣ—10 mm. Hg и въ одномъ—пониженіе давления достигло 16 mm. Hg.

Послѣ перерѣзокъ спинного мозга на границѣ грудной части съ шейной или въ грудной части, изъ спинномозговыхъ нервовъ раздраженію подвергался только *n. ischiadicus*. Рефлекторныя пониженія кровяного давления на нѣсколько mm. Hg были наблюдаемы только послѣ перерѣзокъ спинного мозга на границѣ грудной части съ шейной; послѣ же перерѣзокъ спинного мозга на I грудномъ позвонкѣ и ниже, рефлекторныхъ пониженій давления не было наблюдаемо ни разу. Что касается рефлекторныхъ повышеній кровяного дав-

ления, то хотя они и были, но не достигали значительной величины. Такъ, при перерѣзкѣ спинного мозга на границѣ шейной части съ грудной и на уровнѣ 1-го и 2-го грудныхъ позвонковъ повышенія давленія были получены въ 2—3 mm. Hg. Столь же невелики были повышенія давленія и при перерѣзкахъ спинного мозга на уровнѣ 6 и 7 грудныхъ позвонковъ.

Какъ исключеніе представляются результаты опытовъ при перерѣзкахъ спинного мозга на уровнѣ 3 грудного позвонка. Здѣсь повышенія давленія, хотя и не всегда, получались довольно значительныя. Такъ, напр., въ одномъ изъ опытовъ рефлекторное повышеніе давленія достигло 23 mm. Hg. Такое же повышеніе кровяного давленія было получено и послѣ того, какъ одинъ изъ nn. splanchnicorum былъ перерѣзанъ. Даже по перерѣзкѣ обонхъ nn. splanchnicorum, раздраженіе n. ischiadici вызывало хотя и кратковременныя, но отчетливо замѣтныя поднятія давленія, достигавшія въ описываемомъ опытѣ 5 mm. Hg, а въ другихъ двухъ—3 и 4 mm. Hg.

Спрашивается, какъ объяснить полученные нами данныя?

Положительныя и отрицательныя колебанія артеріальнаго давленія, наблюдаемыя у животныхъ съ отдѣленнымъ продолговатымъ мозгомъ, при раздраженіи чувствительныхъ нервовъ, не случайно совпадаютъ съ раздраженіемъ, во 1-хъ потому, что отдѣленіе продолговатаго мозга вообще дѣлаетъ давленіе болѣе равномернымъ, а во 2-хъ потому, что при повтореніи раздраженія — явленія болѣею частью повторяются. Если что могло бы еще отклонить вниманіе изслѣдователя отъ ихъ изученія, то это абсолютная незначительность колебаній. Но дѣло въ томъ, что въ ряду опытовъ есть такіе, гдѣ колебанія давленія достигали весьма замѣтныхъ величинъ, далеко превосходящихъ случайныя колебанія кривой. Разъ извѣстная связь измѣненій давленія съ раздраженіемъ замѣчена, при

чемъ постороннія вліянія, какъ напр., измѣненіе ритма и силы дыханія, мышечныя сокращенія, сдавливаніе брюшной полости, устранены, то приходится считаться и съ незначительными величинами.

Принимая все это въ расчетъ, я полагаю, что мои опыты, подобно опытамъ нѣкоторыхъ изъ моихъ предшественниковъ, упомянутыхъ въ литературномъ отдѣлѣ, говорятъ въ пользу способности спинного мозга вызывать рефлекторныя измѣненія въ размѣрѣ просвѣта сосудовъ.

Конечно, эта способность, какъ показываютъ опыты, значительно ниже способности рефлекторныхъ сосудистыхъ центровъ продолговатаго мозга. Но она все таки настолько явственна, что въ спинномъ мозгу приходится несомнѣнно признать существованіе центровъ рефлекторно-суживающихъ и рефлекторно-расширяющихъ сосуды.

Малые размѣры колебаній давленія подъ вліяніемъ раздраженія чувствительныхъ нервовъ послѣ отдѣленія продолговатаго мозга можно бы считать, какъ это дѣлаютъ нѣкоторые, за результатъ шока спинного мозга вслѣдствіе перерѣзки. И дѣйствительно, иногда проба, сдѣланная тотчасъ послѣ отдѣленія продолговатаго мозга, оказывается безъ результата, тогда какъ проба, сдѣланная позднѣе, даетъ измѣненіе давленія. Но если бы все дѣло состояло въ шокѣ, то по мѣрѣ прохожденія его, эффектъ раздраженія долженъ бы съ теченіемъ времени все болѣе и болѣе расти, тогда какъ въ опытахъ болѣею частью каждая послѣдующая проба даетъ болѣе слабый результатъ.

Малые размѣры колебаній давленія подъ вліяніемъ раздраженія чувствительныхъ нервовъ, послѣ отдѣленія продолговатаго мозга, можно бы объяснить еще тѣмъ, что при цѣлости продолговатаго мозга, а слѣдовательно и общаго сосудодвигательнаго центра, заложенаго въ немъ, раздраженіе чувстви-

тельныхъ нервовъ рефлекторно возбуждаетъ всю массу мѣстныхъ центровъ, заложенныхъ въ спинномъ мозгу, тогда какъ, при отсутствіи продолговатаго мозга, раздраженіе чувствительнаго нерва будетъ дѣйствовать при помощи лишь мѣстнаго центра на какой либо частный отдѣлъ сосудистой системы. Но при такомъ возрѣніи, надо было бы ожидать, что совмѣстное раздраженіе нѣсколькихъ чувствительныхъ нервовъ, увеличивая территорію дѣйствія, будетъ замѣтно усиливать эффекты, чего однако опыты не подтверждаютъ.

Такимъ образомъ, остается признать, что обычная незначительная величина рефлекторнаго измѣненія давленія зависитъ отъ одновременнаго возбужденія въ спинномъ мозгу массы антагонистически дѣйствующихъ центровъ—сосудосжимающихъ и сосудо-расширяющихъ, при чемъ сила эффекта, въ смыслѣ положительнаго или отрицательнаго прироста давленія, будетъ зависетьъ отъ количества и раздражительности этихъ центровъ. Такое возрѣніе, казалось бы, вполнѣ соответствуетъ тѣмъ противоположнымъ измѣненіямъ давленія, которыя получаютъ въ нѣкоторыхъ опытахъ при возбужденіи одного и того же нерва, напр. n. ischiadici.

Сколько нибудь точной топографіи распредѣленія этихъ центровъ въ спинномъ мозгу, какъ пытались это установить нѣкоторые авторы (*Смирновъ*), мнѣ, при моихъ опытахъ, не удалось опредѣлить, причина чего, можетъ быть, лежитъ въ особенностяхъ организаціи того рода животныхъ (кошекъ), надъ которыми я экспериментировалъ. Единственно, на что я могу указать, это только на то, что эффектъ, понижающій давленіе, былъ какъ-бы связанъ съ цѣлостью нижняго отдѣла шейной части спинного мозга, а по отдѣленіи ея не проявлялъ себя въ пониженіяхъ давленія. Быть можетъ, съ преимущественнымъ распредѣленіемъ центровъ, расширяющихъ сосуды, въ верхнихъ отдѣлахъ спинного мозга связанъ срав-

нительно болѣе сильный вазомоторный эффектъ. у животныхъ, спинной мозгъ которыхъ былъ перерѣзанъ въ 3-мъ грудномъ позвонкѣ. Но утверждать этого съ положительностью я не могу.

Считаю, наконецъ, возможнымъ отмѣтить, что съ перерѣзкой обонхъ splanchnici спинномозговой рефлексъ съ n. ischiadici, повышающій давленіе, слабѣлъ гораздо сильнѣе, чѣмъ таковой же съ центральныхъ концевъ самихъ splanchnicorum.

II.

Вліяніе раздраженія центрального конца чревныхъ нервовъ на кровяное давленіе, при перерѣзанномъ спинномъ мозгѣ и при частичныхъ экстирпаціяхъ послѣдняго.

N. splanchnicus по составу своему представляетъ собою нервъ физиологически сложный. Между прочими водокнами въ немъ есть и чувствительныя. Раздраженіе этихъ волоконъ, какъ и раздраженіе большинства чувствительныхъ нервовъ, вызываетъ значительное поднятіе кровяного давленія. Такъ, *Asp*¹⁾, изслѣдуя вліяніе раздраженія *n. splanchnici* на сердцебіеніе у собакъ, констатируетъ, что раздраженіе центрального конца этого нерва вызываетъ громадное поднятіе кровяного давленія, даже большее, чѣмъ раздраженіе периферическаго конца этого-же нерва. Въ рѣзкомъ противорѣчій съ показаніями *Asp*¹⁾ находятся результаты опытовъ *В. Кубицкаго*²⁾.

¹⁾ *Asp.* Beobachtungen über Gefässnerven. Arbeiten aus der physiologischen. Anstalt zu Leipzig. Zweiter Jahrgang. 1867. Mitgetheilt durch C. Ludwig. 1868. S. 131.

²⁾ *В. Кубицкій.* О вліяніи чревныхъ нервовъ на сердце. Работы, произведенныя въ физиологической лабораторіи Варшавскаго Университета подъ руководствомъ Ф. Навроцкаго. Вып. I. 1870.

Этотъ изслѣдователь, при раздраженіи центрального конца *n. splanchnici* у кроликовъ, не получалъ вовсе повышенія кровяного давленія, все равно—были ли цѣлы *nn. vagi*, или перерѣзаны. Въ его опытахъ давленіе крови, независимо отъ раздраженія *n. splanchnici*, постоянно отъ начала до конца опыта падало. Причина разногласія въ показаніяхъ *Asp*¹⁾ и *Кубицкаго* кроется, по всей вѣроятности, не въ различіи употребленныхъ для опыта животныхъ, а въ постановкѣ самихъ опытовъ. *Asp* открывалъ *splanchnicus* сзади, остерегаясь пораненія брюшиннаго мѣшка, тогда какъ *Кубицкій* вскрывалъ полость живота спереди и, поэтому, не могъ устранить неблагоприятныхъ условій, вызываемыхъ доступомъ воздуха, преимущественно же охлажденія и высыханія кишекъ и другихъ брюшныхъ внутренностей. Производя препаровку *nn. splanchnicorum* у кошекъ не чрезъ брюшную полость, а сзади, безъ пораненія брюшины, я во всѣхъ случаяхъ раздраженія центрального конца *n. splanchnici* получалъ положительный эффектъ въ смыслѣ значительнаго поднятія общаго кровяного давленія. Поднятія давленія при этомъ были вообще такъ же велики, какъ и при раздраженіи какого-либо изъ спинномозговыхъ нервовъ, напр. *n. ischiadici*, что можно видѣть изъ ниже приведенныхъ протоколовъ опытовъ¹⁾.

Хотя предметомъ настоящей главы и служитъ отчетъ объ опытахъ, поставленныхъ съ цѣлію опредѣлить вліяніе раздраженія центрального конца *n. splanchnici* на кровяное давленіе, при нарушеніи цѣлости спинного мозга, но я по необходимости коснулся вліяніи раздраженія этого нерва и при неповрежденномъ спинномъ мозгѣ, такъ какъ въ большинствѣ опытовъ раздраженія *n. splanchnici* производились мною и

¹⁾ См. также выше протоколы опытовъ 6 и 8.

передъ перерѣзкой спинного мозга. Это было необходимо какъ для опредѣленія возбудимости взятаго n. splanchnici, такъ и для сравненія размѣровъ поднятія кровяного давленія при цѣломъ и перерѣзанномъ спинномъ мозгѣ.

Всѣ опыты съ раздраженіемъ центрального конца nn. splanchnicorum были поставлены мною на кураризированныхъ кошкахъ. Препаровка nn. splanchnicorum производилась постоянно сзади, причемъ брюшная полость не вскрывалась. Продольными разрѣзами чрезъ кожу и мышцы, произведенными сбоку позвоночника, тотчасъ подъ ребрами, обнажалась почка. Дальѣйшая препаровка велась, во избѣжаніе раненій кровеносныхъ сосудовъ, пальцами или тупыми инструментами, вводимыми въ рану. Эта препаровка направлена была къ открытію надпочечника и части pl. solaris, въ которую погружается n. splanchnicus. Когда чревной нервъ былъ найденъ, то онъ перерѣзался у самого солнечнаго сплетенія и на центральный конецъ его накладывалась лигатура.

Кровяное давленіе измѣрялось въ центральномъ отрѣзкѣ одной изъ каротидъ помощію кимографа *Ludwig'a* при положеніи животнаго спиною вверхъ. Для устраненія вліянія центральной нервной системы на сердце, перерѣзались въ каждомъ опытѣ шейные vago-sympathici ¹⁾. По окончаніи опыта животное подвергалось контрольному вскрытію.

Считая излишнимъ приводить всѣ относящіяся сюда опыты, я ограничусь сообщеніемъ протоколовъ лишь тѣхъ изъ нихъ, которые, иллюстрируя значительное поднятіе кровяного давленія при раздраженіи центрального конца n. splanchnici до и послѣ перерѣзки спинного мозга, могутъ еще дать отчасти матеріалъ и для другихъ выводовъ.

¹⁾ Изолированная перерѣзка только vagi не всегда возможна.

Время.	Высота кровяного давленія въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
XIh 45'	—	Конекъ сдѣлана трахеотомія. Въ v. saphena dextra введено 2,6 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 49'	—	
— 55'	—	
XII 7'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Животное перевернуто спиною вверхъ.
— 8'	160	Art. carotis dextra соединена съ кимографомъ.
— 13'	—	
— 16' 50"	158	Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, n. splanchnicus major dexter и перерѣзанъ. Центральный конецъ его взятъ на лигатуру.
— 17'	158	
— 17' 6"	232	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris dextri. P. C. 150 mm. Конецъ раздраженія.
— 17' 10"	Выше 232 (выше барабана).	
— 17' 20"	212	Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнь 3-го шейнаго позвонка.
— 17' 30"	197	
— 23'	—	
— 34' 50"	106	
— 35'	104	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris dextri. P. C. 150 mm.
— 35' 10"	134	
— 35' 20"	142	Конецъ раздраженія.
— 35' 30"	142	
— 35' 36"	140	
— 35' 40"	135	
— 42'	—	Перерѣзанъ n. sympathicus sinister въ грудной полости, тотчасъ подъ отходомъ n. splanchnici majoris.
— 43' 50"	86	
— 44'	86	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris dextri. P. C. 150 mm.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
XIII 44' 10"	100	
— 44' 22"	94	Конецъ раздраженія.
— 44' 30"	86	
— 44' 40"	78	
— 44' 50"	76	
— 50'	—	Перерѣзанъ n. sympathicus dexter тотчасъ подѣ отходомъ n. splanchnici majoris.
— 52' 50"	63	
— 53'	64	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 150 mm.
— 53' 10"	77	
— 53' 20"	76	
— 53' 24"	75	Конецъ раздраженія.
— 53' 30"	70	
— 53' 40"	65	
— 53' 50"	64	
— 55'	—	Перерѣзанъ n. splanchnicus major sinister. При перерѣзкѣ давленіе поднялось сантиметра на два, а затѣмъ упало.
— 58' 50"	61	
— 59'	61	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 150 mm.
— 59' 10"	75	
— 59' 20"	69	
— 59' 29"	67	Конецъ раздраженія.
— 59' 40"	66	
— 59' 50"	65	
Ih	64	
— 3'	—	Въ v. saphena введено 0,75 с.с. раствора кураре.
— 6' 50"	50	
— 7'	50	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 150 mm.
— 7' 10"	57	
— 7' 20"	56	
— 7' 32"	52	Конецъ раздраженія.
— 7' 50"	52	
— 8'	52	
		При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri до перерѣзки спинного мозга вызвало повышеніе кровяного давленія болѣе чѣмъ на 74 mm. Hg, (болѣе 40,5%), такъ что перо манометра было поднято выше барабана.

Раздраженіе ц. к. того же нерва послѣ перерѣзки спинного мозга на уровнѣ 3 шейнаго позвонка дало поднятіе давленія хотя и меньшихъ размѣровъ, но все же довольно значительное, именно 33 mm. Hg (36,5%). Перерѣзка обоихъ грудныхъ sympathici, тотчасъ подѣ отходомъ nn. splanchnicorum, ослабила еще болѣе вазомоторный эффектъ со splanchnicus, но однако не воспренятствовала рефлекторному поднятію давленія на 13 mm. Hg (20,3%). Даже по перерѣзкѣ и другого splanchnici, раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri продолжало давать повышенія давленія, которыя maximum достигали 14 mm. Hg (24,5%).

Изъ данныхъ этого опыта видно, до какихъ высокихъ цифръ можетъ достигать рефлекторное поднятіе кровяного давленія при раздраженіи n. splanchnici, какъ при цѣлости спинного мозга, такъ и по перерѣзкѣ его на уровнѣ 3 шейнаго позвонка; кромѣ того, изъ этого опыта можно вывести еще заключеніе, что для центробѣжныхъ вазомоторныхъ импульсовъ при раздраженіи центрального конца n. splanchnici есть еще другіе пути, кромѣ чревныхъ нервовъ и грудныхъ sympathici. Такимъ путемъ, по всей вѣроятности, является самъ спинной мозгъ, именно нижній отдѣлъ его.

Опытъ № 10.

18¹¹/_{III} 87.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
Ih 50'	—	Кожка сдѣлана трахеотомія.
IIIh	—	Введено въ v. saphena dextra 1,5 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 3'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Спинной мозг перерѣзанъ на уровень 4 шейнаго позвонка.
— 15'	—	
— 30'	—	
— 38'	—	
— 42'50"	84	Центральный конецъ art. carot. dextr. соединенъ съ кимографомъ.
— 43'	84	
— 43'10"	106	Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, п. splanchnicus major dexter и перерѣзанъ. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 43'20"	119	
— 43'25"	122	
— 43'29"	118	
— 43'40"	110	
— 43'50"	105	
— 45'	—	
III 10'	—	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 130 mm.
— 14'50"	80	Въ v. saphena dextra введено 0,4 с.с. раствора кураре.
— 15'	80	
— 15'10"	94	Экстирпированы оба ganglia stellata. При экстирпации этихъ узловъ замѣчено было значительное повышеніе давленія.
— 15'20"	98	
— 15'27"	100	
— 15'40"	93	
— 15'50"	90	
— 16'	88	
— 30'	—	
— 30'50"	51	Перерѣзаны оба грудные sympathici между 7 и 8 ребрами.
— 32'	51	
— 32'10"	53	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 32'20"	52	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 32'29"	51	Конецъ раздраженія.
— 32'40"	50	
— 32'50"	49	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 35'50"	45	
— 36'	45.	
— 36'10"	49	
— 36'20"	49	
— 36'30"	51	Конецъ раздраженія.
— 36'40"	54	
— 36'46"	52	
— 37'	48	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 80 mm.
— 42'50"	48	
— 43'	48	
— 43'10"	53	
— 43'20"	52	Конецъ раздраженія.
— 43'30"	54	
— 43'40"	54	
— 43'48"	53	
— 43'50"	52	
		При вскрытіи перерѣзка спиннаго мозга оказалась полною.

Интересъ этого опыта, помимо рѣзкаго поднятія давленія, полученнаго при раздраженіи ц. к. п. splanchnici majoris dextri послѣ перерѣзки спиннаго мозга на уровень 4 шейнаго позвонка, заключается еще въ томъ, что онъ можетъ служить косвеннымъ доказательствомъ того, что поднятіе кровяного давленія, при данныхъ условіяхъ опыта, зависитъ отъ сокращенія сосудовъ, а не отъ рефлекторнаго возбужденія, усиливающаго сердечную дѣятельность нерва. По изслѣдованіямъ Павлова (1), этотъ нервъ проходитъ чрезъ ganglion

(1) И. П. Павловъ. Усиливающей нервъ сердца. Ежегод. Клин. газета С. П. Боткина. № 24, 25 и 26. 1888 г.

stellatum и ansa Vieussenii, прежде чѣмъ присоединиться къ сердечнымъ вѣтвямъ n. vagi. Такимъ образомъ, можетъ явиться подозрѣніе, не происходитъ ли при раздраженіи n. splanchnici рефлекторнаго возбужденія, усиливающего нерва сердца, такъ какъ возможно предположить, что нервъ этотъ входитъ въ связь съ клѣточными элементами ganglii stellati и что этотъ узелъ является въ качествѣ рефлекторнаго центра.

Въ приведенномъ опытѣ, послѣ экстирпаціи обоихъ ganglia stellata, было получено довольно значительное рефлекторное повышеніе давленія — 20 mm. Hg (25%), что и указываетъ на то, что рефлекторное возбужденіе усиливающего сердечнаго нерва (буде таковое имѣетъ мѣсто) при разсматриваемыхъ явленіяхъ не играетъ существенной роли.

Послѣ перерѣзки обоихъ nn. sympathici между 7 и 8 ребрами рефлекторныя поднятія давленія были получены уже не столь значительныя, какъ раньше, однако все же они достигали maximum 9 mm. Hg (20%).

Опытъ № 11.

18¹⁴/_I86.

Время.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ил 5'	—	Копилъ сдѣлана трахеотомія. Въ v. saphena введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 20'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Животное перевернуто спиною вверхъ.
— 48'	—	Ц. к. art. carotid. dextr. соединенъ съ кимографомъ.
Ил 3'	102	
— 4'50"	84	Перерѣзанъ n. ischiadicus sinister и ц. к. его взятъ на лигатуру.

Время.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ил 5'	83	Раздраженіе ц. к. n. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	106	
— 5'20"	132	
— 5'30"	163	
— 5'45"	163	
— 6'	150	Конецъ раздраженія.
— 9'	—	Открытъ сзади и перерѣзанъ n. splanchnicus major sinister и ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 11'50"	65	
— 12'	62	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 12'10"	102	
— 12'20"	120	
— 12'30"	139	
— 12'36"	135	
— 13'	115	Конецъ раздраженія.
— 24'	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ 3 грудного позвонка.
— 34'50"	45	
— 35'	47	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 35'10"	54	
— 35'20"	56	
— 35'30"	56	
— 35'39"	55	
— 35'50"	51	
— 44'50"	51	
— 45'	51	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri.
— 45' 9"	58	
— 45'20"	59	
— 45'30"	59	
— 45'39"	57	
— 45'50"	56	Конецъ раздраженія.
— 46'	57	
— 50'	—	Перерѣзанъ n. splanchnicus major dexter и ц. к. его взятъ на лигатуру.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
IIIh 54'50"	52	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 55'	52	
— 55'10"	60	
— 55'15"	62	
— 55'20"	58	
— 55'30"	54	
— 55'40"	54	Конецъ раздраженія.
— 56'	54	При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ, до перерѣзки спинного мозга, подвергались раздраженію, для сравненія эффекта, ц. к. п. ischiadici sinistri и п. splanchnici majoris sinistri. Раздраженіе перваго нерва вызвало поднятіе давленія на 80 mm. Hg, а втораго— на 77 mm. Hg. По отношенію къ давленію до раздраженія приростъ давленія выражается для п. ischiadici 96,3%, а для п. splanchnici 124,2%.

Послѣ перерѣзки спинного мозга на уровнѣ 3 груднаго позвонка, раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri вызвало значительно меньшее поднятіе давленія—въ 9 mm. Hg (18,9%) а при второй пробѣ въ 8 mm. Hg (15,8%). Раздраженіе свѣжеотпрепарованнаго п. splanchnici majoris dextri подняло давленіе на 10 mm. Hg (19,2%). Такимъ образомъ и здѣсь, даже по исключеніи двухъ наиболѣе сильныхъ вазомоторовъ—п. splanchnici majoris, — еще остаются пути для проведенія центробѣжныхъ сосудодвигательныхъ импульсовъ.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
IVh 30'	—	Конкѣ сдѣлана трахеотомія. Въ v. saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 40'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Животное перевернуто спиною вверхъ.
— 58	—	Открытъ сзади п. splanchnicus major sinister и перерѣзанъ. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
Vh 5'	—	Перерѣзанъ п. ischiadicus sinister и ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 12'	—	Центральный конецъ art. carot. dextr. соединенъ съ кимографомъ.
— 14'50"	68	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 15'	66	
— 15'10"	102	Выше 244 (выше ба-рабана). Выше ба-рабана.
— 15'20"	160	
— 15'30"	214	
— 15'40"	Выше 244	
— 15'46"	Выше ба-рабана.	Конецъ раздраженія.
— 19'50"	65	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri P. C. 120 mm.
— 20'	61	
— 20'10"	77	Конецъ раздраженія.
— 20'20"	102	
— 20'30"	103	
— 20'40"	127	
— 20'53"	119	
— 21'10"	107	
— 30'	—	Спиной мозгъ перерѣзанъ между 10 и 11 грудными позвонками.
— 54'50"	51	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 55'	51	

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
IV $\frac{1}{2}$ 55'10"	78	
— 55'20"	94	
— 55'25"	104	
— 55'30"	99	
— 55'40"	93	
— 55'54"	81	Конецъ раздраженія.
— 56'10"	79	
VI $\frac{1}{2}$ 3'	—	Перерѣзанъ п. splanchnicus major dexter. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 4'50"	51	
— 5'	50	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	58	
— 5'20"	64	
— 5'30"	68	
— 5'40"	72	
— 5'50"	76	
— 6'	76	
— 6'9"	76	Конецъ раздраженія.
— 6'20"	70	
		При вскрытіи перерѣзка спинного мозга оказалась полною.

Въ этомъ опытѣ раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri до перерѣзки спинного мозга дало громадное повышение давления — болѣе 178 mm. Hg (свыше 269,8%). Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri вызвало хотя и меньшее, но все же довольно значительное поднятіе давления, — на 63 mm. Hg (98,4%). Нѣсколько меньшее повышение давления дало раздраженіе ц. к. того же п. splanchnici, предпринятое послѣ перерѣзки спинного мозга между 10—11 грудными позвонками, именно на 53 mm. Hg (103,9%). Произведенное вслѣдъ за этимъ раздраженіе ц. к. свѣжеотпрепарованнаго п. splanchnici majoris dextri повысило давление на 26 mm. Hg. (50,2%).

Иллюстрируя вазомоторный эффектъ со splanchnicus, этотъ опытъ, кромѣ того, можетъ служить подтвержденіемъ того, неразъ констатированнаго выше факта, что для проведенія центробѣжныхъ сосудодвигательныхъ импульсовъ при раздраженіи ц. к. одного изъ п.п. splanchnicorum существуютъ еще другіе пути, помимо самихъ splanchnici.

Представивъ образчики опытовъ съ раздраженіемъ ц. к. п. splanchnici majoris при перерѣзанномъ на различныхъ высотахъ спинномъ мозгѣ, я перехожу къ изложенію тѣхъ результатовъ, какіе были получены мною изъ всѣхъ относящихся сюда опытовъ.

Прежде всего я долженъ выставить на видъ тотъ фактъ, что эффектъ раздраженія ц. к. п. splanchnici въ смыслѣ поднятія кровяного давления при перерѣзанномъ спинномъ мозгѣ настолько же постояненъ, какъ и при цѣлости спинного мозга. Такъ, лишь въ одномъ опытѣ (изъ 80) раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris не оказало никакого вліянія на кровяное давление; но и въ этомъ случаѣ отсутствіе эффекта объясняется случайнымъ вскрытіемъ брюшной полости.

Что касается размѣровъ рефлекторныхъ повышеній давления со splanchnicus, то они были не одинаковы при перерѣзкахъ спинного мозга на различныхъ высотахъ. При перерѣзкахъ спинного мозга въ шейной части, въ области 2, 3, 4 и 5 позвонковъ, въ различныхъ опытахъ цифры рефлекторнаго прироста давления колебались въ довольно широкихъ предѣлахъ — отъ 6 до 48 mm. Hg, хотя въ большинствѣ случаевъ онѣ были выше 10 mm. Hg. Интересенъ тотъ фактъ, что максимальныя цифры (47—48 mm.) повышеній давления получались при перерѣзкахъ спинного мозга и на 3, и на 4, и на 5 шейномъ позвонкѣ. Если спинной мозгъ перерѣзался между 7 шейнымъ и 1 груднымъ позвонкомъ, или на уровнѣ послѣдняго, то повышенія кровяного давления при раздраженіи ц. к.

n. splanchnici получались уже не столь значительныя. Максимальныя величины прироста давления колебались здѣсь въ различныхъ опытахъ между 6 и 12 mm. Hg. Тѣхъ же цифръ достигали максимальныя повышенія давления и при перерѣзкахъ спинного мозга на уровнѣ 3, 4 и 5 грудныхъ позвонковъ.

Если спинной мозгъ перерѣзался еще ниже, подъ 6 груднымъ позвонкомъ, то рефлекторныя поднятія кровяного давления становятся снова довольно значительными. Такъ, по перерѣзкѣ спинного мозга между 6—7 груд. позвонками приростъ давления при раздраженіи ц. к. *n. splanchnici* получался maximum въ 26 mm. Hg, при перерѣзкахъ въ области 8 и 9 грудныхъ позвонковъ — 48 mm.; между 9 — 10 груд. позвонками—94 mm.; между 10—11 позвонками 76 mm.; при перерѣзкахъ спинного мозга въ области послѣднихъ двухъ грудныхъ позвонковъ—44 mm. Hg. Здѣсь всюду приведены максимальныя цифры прироста кровяного давления, получавшіяся при опытахъ.

Сравнительно большія цифры для рефлекторныхъ повышеній кровяного давления, полученныя при перерѣзкахъ спинного мозга ниже 6 грудного позвонка, объясняются тѣмъ, что центростремительные импульсы безпрепятственно достигали здѣсь до продолговатаго мозга. Это видно изъ того, что если присоединить къ перерѣзкѣ спинного мозга въ грудной части еще перерѣзку въ шейной, какъ это мною неоднократно и было произведено, то рефлекторныя поднятія кровяного давления, при этихъ двойныхъ перерѣзкахъ спинного мозга, хотя никогда и не отсутствуютъ, но и не достигаютъ значительныхъ размѣровъ, не превышая 10 — 20 mm. Hg.

Значительныя рефлекторныя поднятія кровяного давления при перерѣзкахъ спинного мозга въ шейной части и вполне явственныя при двойныхъ перерѣзкахъ дали мнѣ право сдѣлать предположеніе, что въ спинномъ мозгу локализируются

мощные рефлекторныя сосудистыя центры, возбудимыя съ чревныхъ нервовъ.

Верхняя граница мѣстоахожденія этихъ центровъ, видимо, уже опредѣляется опытами съ перерѣзками спинного мозга. Такъ какъ при перерѣзкѣ спинного мозга на уровнѣ 5 шейнаго позвонка получаютъ еще максимальныя величины для рефлекторнаго повышенія давления, между тѣмъ какъ при перерѣзкахъ спинного мозга на уровнѣ 1 груднаго позвонка или ниже рефлекторныя поднятія кровяного давления становятся значительно меньше, то очевидно, что рефлекторныя сосудистыя центры, возбудимыя съ чревныхъ нервовъ, помещаются не выше уровня 5 шейнаго позвонка. Но для ближайшаго опредѣленія локализациі этихъ центровъ методъ перерѣзокъ спинного мозга на различныхъ высотахъ является недостаточнымъ. Въ виду этого я прибѣгнулъ къ методу частичной экстирпациі различныхъ его отдѣловъ. Мнѣ казалось, что этотъ методъ всего скорѣе долженъ привести къ рѣшенію постановленнаго вопроса, такъ какъ съ экстирпацией той части спинного мозга, которая участвуетъ въ образованіи сосудистаго рефлекса, рефлекторныя поднятія кровяного давления при раздраженіи *n. splanchnici* должны исчезнуть.

Результаты опытовъ, однакожъ, не оправдали вполне моихъ ожиданій. Послѣдовательная экстирпациа всѣхъ отдѣловъ спинного мозга, начиная въ области, соответствующей 7 шейному позвонку, и кончая поясничнымъ мозгомъ, хотя и ослабляетъ, но не уничтожаетъ рефлекторныхъ повышеній кровяного давления при раздраженіи *n. splanchnici*.

Экстирпировать по частямъ весь спинной мозгъ у одного животнаго, конечно, невозможно безъ введенія въ опытъ особенныхъ условій: столь тяжелую травму не перенесетъ ни одно животное. Поэтому экстирпациа различныхъ отдѣловъ

спинного мозга была произведена мною на нѣсколькихъ животныхъ. Въ опытахъ, протоколы которыхъ прилагаются, весь спинной мозгъ былъ экстирпированъ по частямъ у пяти бошекъ.

Опытъ № 13.

18²⁷/_{II} 87.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ih 15'	—	Конка сдѣлана трахеотомія.
— 20'	—	Въ v. saphena dextra введено 1,5 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 25'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Конка перевернута спинной вверхъ.
— 50'	—	Ц. к. art. carot. dextrae соединенъ съ кимографомъ.
— 53'	—	Въ v. saphena dextra введено еще 0,75 с.с. кураре.
— 55'	164	
— 56'	170	
Пh	—	Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, n. splanchnicus major dexter, перерѣзанъ и его центральный конецъ взятъ на лигатуру.
— 4'50"	156	
— 5'	158	Раздраженіе ц. к. н. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	187	
— 5'18"	193	Конецъ раздраженія.
— 5'20"	194	
— 5'30"	187	
— 5'40"	167	
— 5'50"	154	
— 20'	—	Экстирпированъ отръзокъ спинного мозга длиною въ 2 сант. соответственно 7 шейному и 1 и 2 груднымъ позвонкамъ. На экстирпированномъ кускѣ спинного мозга 3 пары корешковъ: 7-я и 8-я шейные и 1-я грудная пары. При операциі довольно сильное кровотеченіе.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Пh 24'50"	24	
— 25'	24	Раздраженіе ц. к. н. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 25'10"	29	
— 25'20"	31	
— 25'24"	31	Конецъ раздраженія.
— 25'30"	31	
— 25'40"	31	
— 25'50"	29	
— 26'	26	
— 28'	—	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 3 грудному позвонку длиною въ 1 сант. На экстирпированномъ кускѣ одна пара (2-я грудная) корешковъ.
— 29'50"	26	
— 30'	25	Раздраженіе ц. к. н. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 30'10"	30	
— 30'20"	31	
— 30'27"	31	Конецъ раздраженія.
— 30'30"	31	
— 30'40"	29	
— 30'50"	27	
— 35'	—	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 4 грудному позвонку длиною въ 0,7 сантиметр. На экстирпированномъ кускѣ одна пара (3 грудная) корешковъ.
— 39'50"	24	
— 40'	25	Раздраженіе ц. к. н. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 40'10"	28	
— 40'20"	27	
— 40'30"	27	
— 40'33"	27	
— 40'40"	26	
— 40'50"	24	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
— 42'55"	22	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 100 mm.
— 43'	22	
— 43'10"	24	Конец раздражения.
— 43'20"	25	
— 43'30"	25	
— 43'33"	25	
— 43'40"	24	
— 43'50"	23	
— 44'	21	

Въ этомъ опытѣ, послѣ экстирпаціи спинного мозга соотвѣтственно 7 шейному, 1 и 2 груднымъ позвонкамъ, или точнѣе, того отдѣла спинного мозга, на которомъ при вскрытіи оказались 7-я и 8-я шейныя и 1-я грудная пары корешковъ, раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri вызвало повышеніе давленія въ 7 mm. Hg (25,9%). Новая экстирпація части спинного мозга со 2-й грудной парой корешковъ мало ослабила вазомоторный эффектъ со splanchnicus: раздраженіе этого нерва, предпринятое послѣ второй экстирпаціи, повысило давленіе на 6 mm. Hg (24%). Но экстирпація третьяго куска спинного мозга, на которомъ оказалась 3-я грудная пара корешковъ, замѣтно отразилась на размѣрахъ рефлекторнаго подъема кровяного давленія. Здѣсь при двухъ пробахъ съ раздраженіемъ п. splanchnici повышеніе давленія получалось лишь въ 3 mm. Hg (12% и 13,6%).

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III	—	Кожкѣ сдѣлана трахеотомія.
— 5'	—	Въ v. saphena dextra введено 1,5 с.с. раствора кураре.
— 12'	—	Перерѣзаны шейныя vagi и sympathici.
— 26'	—	Животное перевернуто спиной вверхъ. Carotis sin. соединена съ кимографомъ.
— 27'	120	Въ v. saphena dextra введено еще 0,75 кураре.
— 28'	100	
— 34'	—	
— 38'	—	Открытъ сзади и перерѣзанъ п. splanchnicus sinister major. Ц. к. его взять на лигатуру.
— 39'50"	70	Раздраженіе ц. к. п. splanchn. majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 40'	74	
— 40'10"	216	Конец раздражения.
— 40'12"	232	
— 40'20"	216	
— 40'30"	212	
— 40'40"	224	
— 40'50"	220	
— 48'	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ 5 шейнаго позвонка.
— 59'50"	91	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
III	93	
— 10"	127	Конец раздражения.
— 20"	140	
— 22"	139	
— 30"	123	
— 40"	105	
— 50"	103	
— 8'	—	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соотвѣтственно 2 и 3 груднымъ позвонкамъ длиною въ 1,5 см. На экстирпированномъ кускѣ двѣ пары корешковъ (2-я и 3-я грудныя пары).

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 11'50"	44	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 12'	43	
— 12'10"	54	
— 12'16"	53	
— 12'20"	53	
— 12'30"	47	
— 12'40"	45	Конецъ раздраженія.
— 12'50"	44	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 4-му грудному позвонку длиною въ 1,5 см. На экстирпированномъ кускѣ одна пара (4-я грудная) корешковъ.
— 15'	—	
— 19'50"	40	
— 20'	39	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 20'10"	48	Конецъ раздраженія.
— 20'20"	47	
— 20'24"	47	
— 20'30"	46	
— 20'40"	43	
— 20'50"	40	
— 22'	—	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 5-ому грудному позвонку длиною въ 1 см. На экстирпированномъ кускѣ одна пара (5-я грудная) корешковъ.
— 22'50"	41	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 23'	42	
— 23'10"	50	
— 23'18"	47	
— 23'20"	46	
— 23'30"	44	
— 23'40"	42	Конецъ раздраженія.
— 23'50"	41	

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 25'	—	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 6-му грудному позвонку, длиною въ 1 см. На экстирпированномъ кускѣ одна пара (6-я грудная) корешковъ.
— 29'50"	44	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 30'	44	
— 30'10"	50	
— 30'16"	49	
— 30'20"	49	
— 30'30"	46	
— 30'40"	42	Конецъ раздраженія.
— 30'50"	40	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 7-му грудному позвонку длиною въ 1 см. На экстирпированномъ кускѣ одна пара (7 грудная) корешковъ.
— 32'	—	
— 34'50"	38	
— 35'	37	
— 35'10"	43	
— 35'20"	45	
— 35'23"	45	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 35'30"	45	
— 35'40"	43	
— 35'50"	39	
— 37'	—	
— 39'50"	39	
— 40'	39	Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 8-му грудному позвонку длиною въ 1 см. На немъ одна пара (8-я грудная) корешковъ.
— 40'10"	44	
— 40'20"	45	
— 40'24"	45	
— 40'24"	45	
— 40'24"	45	
— 40'24"	45	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 40'24"	45	Конецъ раздраженія.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III $\frac{1}{2}$ 40'30"	43	
— 40'40"	42	
— 40'50"	40	
— 44'	—	
		<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга соответственно 9-му грудному позвонку длиною въ 1,4 см. На немъ одна пара (9 грудная) корешковъ.</i>
— 47'50"	34	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 48'	34	
— 48'10"	38	Конецъ раздраженія.
— 48'20"	40	
— 48'30"	39	
— 48'32"	39	
— 48'40"	38	
— 48'50"	36	
— 52'50"	31	
— 53'	31	
		Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 53'10"	34	Конецъ раздраженія.
— 53'20"	35	
— 53'27"	33	

Въ этомъ опытѣ, равно какъ и въ нижеописываемыхъ, въ которыхъ экстирпаціи подвергались части грудного и поясничнаго отдѣловъ спинного мозга, предъ экстирпаціей производилась перерѣзка шейнаго мозга съ цѣлю исключенія изъ сферы дѣйствія рефлекторныхъ центровъ продолговатаго мозга. Въ приведенномъ опытѣ перерѣзка шейнаго мозга была сдѣлана на уровнѣ 5 позвонка. Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri, предпринятое послѣ этой перерѣзки,

вызвало поднятіе кровяного давления въ 47 mm. Hg (50,5%). Произведенная вслѣдъ за этой пробой экстирпація куска спинного мозга, на которомъ при вскрытіи оказались 2 и 3-я грудныя пары корешковъ, хотя и значительно ослабила вазомоторный эффектъ со splanchnicus, но все же рефлекторное повышеніе давления было получено въ 11 mm. Hg (25,6%). Слѣдующія экстирпаціи частей спинного мозга, на которыхъ оказались при вскрытіи 4, 5, 6, 7, 8 и 9 пары грудныхъ корешковъ, ослабляли еще далѣе явленія рефлекторнаго подъема давления, но однако и по экстирпаціи всего названнаго отдѣла спинного мозга при раздраженіи ц. к. п. splanchnici еще удалось вызвать поднятія давления въ 6 и 4 mm. Hg (17,6% и 13,2%).

Опытъ № 15.

18¹⁶/_{VI} 87.

Время.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
X $\frac{1}{2}$ 55'	—	Кожка сдѣлана трахеотомія.
XI $\frac{1}{2}$ 3'	—	Въ v. saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 5'	—	Перерѣзаны шейные vagi и sympathici. Животное перевернуто спиной вверхъ.
— 15'	—	Ц. к. art. carot. dextr. соединенъ съ кимографомъ.
— 16'	—	Въ v. saphena dextra введено еще 0,75 с.с. раствора кураре.
— 22'	—	Открыты сзади, безъ вскрытія брюшной полости, п. splanchnicus major sinister и перерѣзанъ. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 24'50"	133	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 25'	132	
— 25'10"	195	Конецъ раздраженія.
— 25'16"	226	
— 25'20"	229	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
XIh 25'30"	219	
— 25'40"	203	
— 25'50"	195	
— 26'	192	
— 26'10"	192	
— 30'	—	<i>Перерѣзанъ спинной мозгъ между 3—4 шейными позвонками.</i>
— 37'	—	Перерѣзанъ п. ischiadicus sinister и его центральный конецъ взятъ на лигатуру.
— 39'50"	89	
— 40'	89	Раздраженіе п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 40'10"	123	
— 40'20"	137	
— 40'30"	137	Конецъ раздраженія.
— 40'40"	130	
— 40'50"	137	
— 41'	133	
— 41'10"	136	
— 43'50"	88	
— 44'	88	Раздраженіе п. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 44'10"	92	
— 44'20"	95	
— 44'30"	102	
— 44'40"	110	
— 44'50"	113	
— 45'	114	Конецъ раздраженія.
— 45'10"	114	
— 45'20"	114	
— 53'	—	<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга длиною въ 1 см. На немъ одна пара (11-я грудная) корешковъ.</i>
— 57'50"	70	
— 58'	70	Раздраженіе п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 58'10"	77	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
XIh 58'20"	79	
— 58'30"	78	
— 58'40"	76	
— 58'41"	75	Конецъ раздраженія.
— 58'50"	72	
— 59'	76	
— 59'10"	74	
XIIh	—	<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга длиною въ 1,2 см. На немъ одна пара корешковъ (10 грудная). Во время экстирпации сильное повышение кровяного давления.</i>
— 4'50"	86	
— 5'	86	Раздраженіе п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	94	
— 5'20"	101	
— 5'30"	106	
— 5'38"	106	Конецъ раздраженія.
— 5'40"	103	
— 5'50"	94	
— 6'	88	
— 6'10"	88	
— 8'	—	<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга длиною въ 1,2 см. На немъ одна пара корешковъ (9-я грудная).</i>
— 12'50"	71	
— 13'	71	Раздраженіе п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 13'10"	74	
— 13'20"	77	
— 13'30"	77	
— 13'40"	76	
— 13'48"	71	Конецъ раздраженія.
— 14'	70	
— 14'10"	67	
— 17'50"	61	
— 18'	61	Раздраженіе п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
XII 18'10"	64	Конецъ раздраженія.
— 18'20"	65	
— 18'30"	66	
— 18'38"	66	
— 18'50"	64	
— 19'	61	
— 20'	—	
		<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга длиною въ 1 см. На немъ одна пара корешковъ (8 грудная).</i>
— 24'50"	54	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 25'	54	
— 25'10"	56	Конецъ раздраженія.
— 25'20"	57	
— 25'30"	56	
— 25'40"	53	
— 25'52"	52	
— 26'10"	50	
— 28'50"	46	
— 29'	46	
— 29'10"	48	
— 29'20"	50	
— 29'30"	49	Конецъ раздраженія.
— 29'45"	49	
— 30'	47	
— 30'10"	46	

Въ этомъ опытѣ, по перерѣзкѣ спинного мозга между 3 — 4 шейными позвонками, раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri вызвало значительное поднятіе кровяного давления—на 48 mm. Hg (53,9%). Произведенная вслѣдъ затѣмъ экстирпація части спинного мозга, на которой оказались при секціи 11-я и 10-я пары грудныхъ корешковъ, не воспрепятствовала появленію съ п. splanchnicus рефлекторнаго при-

роста давления, который былъ полученъ въ 20 mm. Hg (23,2%). Дальнѣйшія экстирпаціи вышележащихъ частей грудного мозга, на которыхъ оказались 9-я и 8-я пары корешковъ, хотя и замѣтно ослабили вазомоторный эффектъ съ п. splanchnicus, но и по экстирпаціи названныхъ отдѣловъ раздраженіе ц. к. п. splanchnici вызвало поднятіе давления въ 3 и 4 mm. Hg (5,5% и 8,7%).

Опытъ № 16.

18¹⁵_{VI} 87.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
XII 35'	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія. Въ v. saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 40'	—	
— 44'	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Животное перевернуто спиной вверхъ.
— 55'	—	Ц. к. art. carotidis sinistrae соединены съ кимографомъ.
I k	—	Открыты сзади, безъ вскрытія брюшной полости, и перерѣзаны п. splanchnicus sinister major. Ц. к. его взяты на лигатуру.
— 2'50"	112	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 3'	112	
— 3'10"	150	Конецъ раздраженія.
— 3'20"	180	
— 3'32"	180	
— 3'50"	128	
— 12'	—	
— 18'	—	<i>Спинной мозгъ перерѣзанъ на уровнѣ 4 шейнаго позвонка.</i>
— 19'50"	78	Перерѣзанъ п. ischiadicus sinister и ц. к. его взяты на лигатуру.
— 20'	77	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 20'10"	88	
— 20'20"	106	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ih 20'26"	110	Конецъ раздраженія.
— 20'37"	102	
— 22'40"	75	
— 23'50"	66	
— 24'	66	
— 24'10"	67	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 24'20"	68	
— 24'30"	68	
— 24'50"	68	
— 25'16"	68	
— 26'40"	60	Конецъ раздраженія.
— 37'	—	
		<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга длиною въ 1 см. съ 13 груднымъ правымъ корешкомъ. Левый боковой столбъ этого отрѣзка оставленъ въ связи съ спиннымъ мозгомъ.</i>
— 39'50"	44	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 40'	44	
— 40'10"	48	
— 40'20"	51	
— 40'30"	52	
— 40'45"	52	Конецъ раздраженія.
— 42'	42	
— 45'	—	
		<i>Экстирпированъ отрѣзокъ спинного мозга съ 12 груднымъ правымъ корешкомъ, длиною въ 1,3 см. Отъ этого отрѣзка въ связи съ спиннымъ мозгомъ остался также левый боковой столбъ.</i>
— 47'50"	34	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 48'	34	
— 48'10"	40	
— 48'20"	44	
— 48'30"	46	
— 48'40"	46	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ih 48'52"	42	Конецъ раздраженія.
— 50'20"	34	
— 53'	—	
		<i>Экстирпированъ отрѣзокъ спинного мозга длиною въ 1,5 см. съ 1 поясничнымъ правымъ корешкомъ. Отъ этого отрѣзка въ связи съ спиннымъ мозгомъ оставленъ только левый боковой столбъ.</i>
— 54'50"	31	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 55'	31	
— 55'10"	36	Конецъ раздраженія.
— 55'20"	40	
— 55'37"	41	
— 56'50"	34	
IIIh 1'	—	<i>Экстирпированъ отрѣзокъ спинного мозга длиною въ 1 см. съ 11 груднымъ правымъ корешкомъ. Отъ этого отрѣзка въ связи съ спиннымъ мозгомъ оставленъ также только левый боковой столбъ.</i>
— 3'50"	32	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 4'	31	
— 4'10"	34	Конецъ раздраженія.
— 4'20"	36	
— 4'30"	41	
— 4'40"	42	
— 4'58"	38	
— 6'10"	36	
— 8'	—	<i>Перерезанъ оставшійся левый боковой столбъ тотчасъ надъ 11 груднымъ левымъ корешкомъ.</i>
— 9'50"	31	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 10'	31	
— 10'10"	33	
— 10'20"	35	
— 10'30"	38	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Пл 10'40"	42	
— 10'50"	40	
— 11'	40	
— 11'10"	39	
— 11'19"	36	Конецъ раздраженія.
— 11'50"	34	
— 13'	—	<i>Перерѣзанъ лѣвый боковой столбъ тотчасъ подъ 1 лѣвымъ поясничнымъ корешкомъ.</i>
— 14'50"	30	
— 15'	30	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 15'10"	35	
— 15'20"	39	
— 15'28"	40	Конецъ раздраженія.
— 15'40"	40	
— 15'50"	38	
— 16'	36	
— 16'50"	33	
— 17'20"	32	
— 19'	—	<i>Экстирпированъ кусокъ спинного мозга безъ лѣваго бокового столба съ 10 груднымъ правымъ корешкомъ длиною въ 1 см. Свертываніе крови въ канюль. Промываніе канюли.</i>
— 24'50"	31	
— 25'	31	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 25'10"	33	
— 25'20"	33	
— 25'30"	33	
— 25'43"	33	Конецъ раздраженія.
— 30'50"	32	
— 31'	31	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 31'10"	34	
— 31'20"	34	
— 31'30"	33	
— 31'33"	33	Конецъ раздраженія.

Въ этомъ опытѣ, послѣ перерѣзки спинного мозга на уровнѣ 4 шейнаго позвонка, было произведено раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri, которое повысило давленіе на 33 mm. Hg (42,8%). Вслѣдъ за этимъ произведена была частичная экстирпація спинного мозга, при чемъ удаленъ въ 4 приема отрѣзокъ спинного мозга соотвѣтственно 11, 12 и 13 груднымъ и 1 поясничному корешкамъ. Отъ названнаго отрѣзка оставленъ былъ въ связи съ оставшимся спиннымъ мозгомъ лишь лѣвый боковой столбъ, а также и лѣвые корешки. Проба съ раздраженіемъ ц. к. п. splanchnici, сдѣланная послѣ этой экстирпаціи, вызвала еще поднятіе давленія на 11 mm. Hg (35,5%). Перерѣзка оставшагося лѣваго боковаго столба, что соотвѣтствуетъ полной экстирпаціи части спинного мозга съ 11-ой, 12-ой и 13-ой грудн. и 1-ю поясничной парами корешковъ, не ослабила еще болѣе рефлекторнаго подъема давленія, такъ какъ пробы, сдѣланныя послѣ этой перерѣзки, вызывали повышенія давленія въ 11 и 10 mm. Hg (35,5% и 33,3%).

Опытъ № 17.

18²²/_{VI} 87.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Пл 34'	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія.
— 38'	—	Въ v. saphena dextra введено 3 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе.
— 42'	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Кошка перевернута спиной вверхъ.
— 50'	—	Ц. к. art. carotidis dextrae соединенъ съ кимографомъ.
— 55'	—	Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, и перерѣзанъ п. splanchnicus major sinister. Ц. к. его взять на лигатуру.

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
II \bar{h} 59'50"	122	
III \bar{h}	126	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 9"	224	Конец раздражения.
— 20"	186	
— 30"	170	
— 40"	170	
— 50"	160	
— 1'	154	
— 7'	—	Перерезан спинной мозг на уровне 4 шейного позвонка.
— 14'50"	89	
— 15'	87	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 15'10"	98	
— 15'20"	110	
— 15'25"	104	Конец раздражения.
— 15'30"	99	
— 15'40"	87	
— 15'50"	88	
— 24'	—	Перерезан спинной мозг на уровне последнего поясничного позвонка. (Разрез прошел через cauda equina).
— 25'50"	50	
— 26'	50	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 26'10"	54	
— 26'20"	57	
— 26'30"	57	
— 26'39"	58	
— 26'50"	54	Конец раздражения.
— 30'	—	Экстирпирован кусок спинного мозга длиной в 1 см. соответственно трем последним поясничным позвонкам. На нем поясничное утолщение, и корешки: поясничные, начиная с четвертого, все крестцовые и хвостовые.
— 34'50"	34	

Время.	Высота кровяного давления в мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III \bar{h} 35'	34	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 35'10"	38	
— 35'20"	40	
— 35'30"	40	
— 35'40"	41	
— 35'44"	39	Конец раздражения.
— 35'50"	38	
— 38'	—	Экстирпирован кусок спинного мозга длиной в 3 см. На нем две пары корешков (2-я и 3-я поясничные).
— 44'50"	34	
— 45'	36	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 45'10"	38	
— 45'20"	41	
— 45'30"	41	
— 45'40"	40	
— 45'44"	39	Конец раздражения.
— 45'50"	39	
— 48'	—	Экстирпирован кусок спинного мозга длиной в 3,2 см. На нем две пары корешков (13-я грудная и 1 поясничная).
— 49'50"	30	
— 50'	30	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 50'10"	32	
— 50'20"	34	
— 50'30"	34	
— 50'40"	34	Конец раздражения.
— 50'50"	33	

Въ этомъ опытѣ, послѣ перерѣзки спинного мозга на уровнѣ 4 шейного позвонка, раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri вызвало поднятіе давленія въ 23 mm. Hg

(26,4%). Вторая перерѣзка спинного мозга въ области послѣдняго поясничнаго позвонка значительно ослабила вазомоторный рефлексъ съ *n. splanchnicus*, такъ какъ проба съ раздраженіемъ названнаго нерва, произведенная послѣ этой перерѣзки, повысило давленіе только на 8 mm. Hg (16%). Произведенная вслѣдъ за этимъ экстирпація нижняго отдѣла поясничнаго мозга (той части, отъ которой отходятъ поясничные корешки, начиная съ 4-ой пары, всѣ крестцовые и хвостовые) мало повліяла на размѣры рефлекторнаго подъема давленія, такъ какъ раздраженіе ц. к. *n. splanchnici* и здѣсь повысило давленіе на 7 mm. Hg (20,6%). Дальнѣйшія экстирпаціи вышележащихъ частей спинного мозга, соотвѣтствующихъ 3-му, и 2-му, и 1-му поясничнымъ и 13-му грудному корешкамъ, хотя и замѣтно уменьшили размѣры рефлекторнаго повышенія давленія, но все же они достигали и послѣ этихъ экстирпацій 5 и 4 mm. Hg (13,9% и 13,3%).

Изъ приведенныхъ опытовъ слѣдуетъ, что частичныя экстирпаціи различныхъ отдѣловъ спинного мозга не уничтожаютъ появленія рефлекторныхъ повышеній кровяного давленія при раздраженіи *n. splanchnici*. Для объясненія этого факта можно сдѣлать одно изъ двухъ предположеній: 1) или рефлекторные сосудистые центры, возбудимые съ чревныхъ нервовъ, разсѣяны по всей или большей части продольной оси спинного мозга, такъ что, по экстирпаціи части этихъ центровъ, рефлекторныя повышенія давленія могутъ быть объяснены дѣятельностью оставшихся; или 2) эти центры занимаютъ сравнительно небольшое протяженіе по спинномозговой оси, но помимо ихъ существуютъ рефлекторные сосудистые центры внѣ спинного мозга, въ гангліяхъ симпатической системы. Исходя изъ послѣдняго предположенія, также

не трудно объяснить тотъ фактъ, что послѣ экстирпаціи любой части спинного мозга не исчезаютъ рефлекторныя повышенія кровяного давленія, такъ какъ, по экстирпаціи спинномозговыхъ центровъ, остаются рефлекторные сосудистые центры въ симпатическихъ гангліяхъ.

Въ пользу сравнительной ограниченности области, занимаемой въ спинномъ мозгу сосудистыми рефлекторными центрами, возбудимыми съ *n. splanchnicus*, говоритъ до нѣкоторой степени та разница въ высотѣ рефлекторныхъ повышеній давленія, какая получается при экстирпаціи нижней части шейнаго и верхней части груднаго мозга съ одной стороны, и нижнихъ отдѣловъ послѣдняго и поясничнаго мозга съ другой. Въ первомъ случаѣ рефлекторныя повышенія кровяного давленія достигали maximum 7, и 11 mm. (опытъ 13 и 14), а во второмъ 20 mm. (опытъ 15) и 12 mm. (опытъ 16) и 7 mm. (опытъ 17). При этомъ нельзя упускать изъ виду того обстоятельства, что при экстирпаціяхъ нижней части груднаго и поясничнаго мозга, перерѣзается масса центробѣжныхъ путей для сосудодвигателей, что само по себѣ должно значительно ослаблять явленія рефлекторнаго поднятія давленія. Такимъ образомъ, повидимому, спинномозговые рефлекторные сосудистые центры помѣщаются въ нижнихъ отдѣлахъ шейнаго и верхнихъ груднаго мозга. Но, конечно, этихъ сопоставленій далеко недостаточно для рѣшенія вопроса о способности ганглій симпатической системы къ рефлекторной дѣятельности: здѣсь необходимы болѣе убѣдительныя экспериментальныя доказательства и таковыя я надѣюсь представить въ слѣдующей главѣ моей работы.

III.

Узлы симпатической системы, какъ тоническіе и рефлекторные сосудистые центры.

а) Литература.

По господствующимъ возрѣніямъ, центры вазомоторовъ, какъ тоническіе, такъ и рефлекторные, локализируются въ мозговой массѣ церебро-спинальной нервной системы. Симпатическая система, по тѣмъ же возрѣніямъ, служитъ лишь путемъ, по которому илутъ многіе изъ вазомоторовъ по выходѣ своемъ изъ спинного мозга. Узламъ же симпатической цѣпи, а равно и крупнымъ узламъ симпатическихъ сплетеній не приписывается значенія самостоятельныхъ, независимыхъ отъ церебро-спинальной нервной системы, сосудистыхъ центровъ тоническаго или рефлекторнаго характера. Роль этихъ узловъ сводится лишь на воспріятіе возбужденій, идущихъ изъ центральной нервной системы и затѣмъ на передачу къ периферіи воспринятыхъ возбужденій въ формѣ задержки или движенія¹⁾. Напротивъ, мелкіе и мельчайшіе (микроскопическіе)

узлы, заложенные въ сосудистыхъ стѣнкахъ разсматриваются какъ вѣроятные сосудистые центры и тоническаго и рефлекторнаго характера¹⁾.

Въ литературѣ, однако же, имѣются указанія, хотя и немногочисленные, на активную роль крупныхъ нервныхъ ганглий симпатической системы вообще и въ частности въ иннервации сосудовъ. *Cl. Bernard*²⁾ былъ одинъ изъ первыхъ изслѣдователей, представившихъ экспериментальныя доказательства въ пользу извѣстной доли независимости симпатическихъ ганглий отъ цереброспинальной нервной системы. Въ своихъ опытахъ надъ отдѣленіемъ слюны подчелюстной желѣзой у собакъ, онъ замѣтилъ, что возбужденіе *n. lingualis* прерывистымъ токомъ, приблизительно на 3—4 *cm.* ниже подчелюстнаго узла, вызывало отдѣленіе слюны и въ томъ случаѣ, когда нервъ этотъ былъ перерѣзанъ выше отхода отъ него *chordae tympani*. Раздраженіе периферическихъ развѣтвленій *n. lingualis* посредствомъ щипковъ или погруженія ихъ въ растворъ морской соли, раздраженіе слизистой оболочки языка постояннымъ токомъ, или поливаніе поверхности вытянутаго языка эфиромъ—также вызывали отдѣленіе слюны. Если же при этихъ опытахъ предварительно перерѣзались вѣточки, идущія отъ язычнаго нерва къ *ganglion submaxillare*, то слюноотдѣленія не появлялось.

Актъ отдѣленія слюны сопровождался при вышеописанныхъ условіяхъ, какъ и при цѣлости соединенныхъ въ общій стволъ *n. lingualis* и *chordae tympani*, *расширеніемъ кровеносныхъ сосудовъ желѣзы.*

¹⁾ Ibid. стр. 884.

²⁾ Recherches expérimentales sur les ganglions du grand sympathique. Ganglion sous-maxillaire. Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'académie des sciences. 1862. II. p. 341.

¹⁾ Ландуа. Учебникъ физиологіи человѣка. Перев. проф. Данилевскаго. 1886 г. стр. 830.

Cl. Bernard объяснилъ наблюденныя имъ явленія тѣмъ, что ganglion submaxillare дѣйствуетъ здѣсь въ качествѣ рефлекторнаго центра. Импульсы, вызванные раздраженіемъ, проводятся сперва центростремительными волокнами n. lingualis, затѣмъ идутъ по язычнымъ корнямъ подчелюстного узла и, вызывая рефлексъ въ послѣднемъ, передаются на центробѣжныя волокна, идущія вмѣстѣ съ волокнами chordae tympani отъ узла къ подчелюстной желѣзѣ. Но эти опыты и объясненія *Cl. Bernard'a* подвергались столько разъ опроверженіямъ съ различныхъ сторонъ (*Bidder*¹⁾, *Eckhardt*²⁾, *Schiff*³⁾), что въ настоящее время фактъ самостоятельной рефлекторной дѣятельности подчелюстного узла не можетъ считаться прочно стоящимъ.

Затѣмъ указывалось тонизирующее значеніе узловъ симпатической системы по отношенію къ расширенію зрачка и по отношенію къ суженію сосудовъ у лягушки. Такъ, *Liégeois*⁴⁾ перерѣзывалъ у лягушекъ всѣ связи верхняго шейнаго симпатическаго узла за исключеніемъ волоконъ, отходящихъ отъ этого узла къ глазу, языку и проч. При этихъ условіяхъ зрачковыя явленія были мало выражены; но если, спустя $\frac{1}{2}$ часа, опъ вырываетъ самый узелъ, то зрачковыя явленія обнаруживались весьма рельефно.

¹⁾ Weitere Untersuchungen über die Nerven der glandula submaxillaris des Hundes. Reichert u. Du Bois-Reymond's Archiv. 1867. S. 1.

²⁾ Zeitschrift für rationelle Medicin. 1867. Bd. XXIX. S. 74.

³⁾ Ueber die neuen Versuche, die automatische Thätigkeit der Ganglien physiologisch zu begründen. Molleschott's Untersuchungen zur Naturlehre. 1867. Bd. X. S. 424 — 426.

⁴⁾ Liégeois. Résultats d'expériences faites sur l'origine et la distribution des nerfs vaso-moteurs de la grenouille. Comptes rendus de la société de biologie. 1862. p. 71. Цитировано по *Vulpian*'у.

*Vulpian*¹⁾, по разрушеніи головно-спинного мозга у лягушекъ, вырываетъ одинъ изъ верхнихъ шейныхъ симпатическихъ узловъ. Зрачекъ оперированной стороны сначала расширялся, а потомъ становился уже зрачка противоположной стороны. При этихъ же условіяхъ *Vulpian*²⁾ наблюдалъ также покраснѣніе половины языка и стѣнокъ полости рта на оперированной сторонѣ.

*Vulpian*³⁾ же наблюдалъ у *Rana temporaria* расширение сосудовъ плавательной перепонки одной изъ заднихъ конечностей, если, по разрушеніи головно-спинного мозга, перерѣзались нервныя нити, идущія отъ узловъ брюшной симпатической цѣпи къ нервамъ этой конечности.

Факты *Liégeois* и *Vulpian*'а по отношенію къ зрачку были подтверждены *François-Franck*'омъ⁴⁾ для теплокровныхъ и *Tuwin*'омъ⁵⁾ для лягушекъ и теплокровныхъ; но въ послѣднее время всѣ эти наблюденія встрѣтили опроверженія со стороны *Шупиловой* и *Schiff*'а⁶⁾, почему и не могутъ считаться прочно стоящими.

Наконецъ, указанъ былъ фактъ самостоятельнаго рефлекторнаго значенія нижняго брыжеечнаго узла для движеній мочевого пузыря. Такъ, по изслѣдованіямъ *Соковнина*⁷⁾, про-

¹⁾ *Vulpian*. Leçons sur la physiologie du system nerveux 1864. p. 846 et suiv.

²⁾ *Vulpian*. Leçons sur l'appareil vasomoteur. T. I. p. 313.

³⁾ *Ibid.* p. 314.

⁴⁾ Recherches sur les nerfs dilatateurs de la pupille. Physiologie expérimentale. Travaux du laboratoire de M. Marey. IV. Années 1878 — 1879. Paris. 1880. p. 31, 44, 68.

⁵⁾ Ueber die physiologische Beziehung des Ganglion cervicale supremum zu der Iris und den Kopfarterien. Pflüger's Archiv. 1881. Bd. 24. S. 115.

⁶⁾ К. Шипилова. Ueber den Einfluss der Nerven auf die Erweiterung der Pupille bei Fröschen. Bericht von M. Schiff. Pflüger's Archiv. 1886. Bd. 38. S. 219.

⁷⁾ Матеріалы для физиологій актовъ выведенія и задержанія мочи. Ученныя Записки Казанскаго Университета. 1877. стр. 1243.

изведеннымъ въ лабораторіи проф. Н. О. Ковалевскаго, сокращенія мочевого пузыря могутъ быть вызваны у кошки рефлекторнымъ путемъ при посредствѣ двухъ центровъ, одного въ поясничномъ мозгу и другого—въ *ganglion mesentericum inferius*, при чемъ какъ центростремительныя, такъ и центробѣжныя волокна для второго центра идутъ путемъ симпатической системы, а именно въ стволахъ, соединяющихъ названный узелъ съ *plexus hypogastricus*. Двигательный рефлексъ для мочевого пузыря, имѣющей мѣсто въ симпатическихъ узлахъ, именно въ *ganglion* или *ganglia mesent. inf.* и найденный Соколовымъ, вполне подтвержденъ Г. Нуссбаумомъ въ лабораторіи проф. Навроцкаго ¹⁾.

Изъ этого очерка видно, какъ мало положительныхъ данныхъ существуетъ въ наукѣ въ пользу извѣстной доли самостоятельности симпатическихъ узловъ не только въ отношеніи сосудистой системы, но и въ отношеніи другихъ органовъ.

Съ другой стороны, литература представляетъ—не мало данныхъ въ пользу исключительности помѣщенія центральныхъ аппаратовъ сосудистыхъ нервовъ въ головномозговомъ мозгу.

Къ экспериментальнымъ доказательствамъ такой локализации сосудистыхъ центровъ относятся результаты опытовъ экстирпации или разрушенія всего спинного мозга и связанной съ этой операцией изоляціи сосудистой системы и отъ головного мозга. При этихъ опытахъ происходитъ паденіе кровяного давленія до крайняго *minimum'a* и вслѣдъ за симъ прекращеніе кровообращенія и остановка сердца.

¹⁾ Къ вопросу объ иннервации *m. detrusoris* мочевого пузыря. Работы, произведенныя въ лабораторіяхъ Мед. Фак. Импер. Варшавскаго Университета. Вып. 5-й. 1879. стр. 120.

Такъ, *Le Gallois* ¹⁾ наблюдалъ, что у обезглавленныхъ кроликовъ, при искусственномъ дыханіи, кровообращеніе продолжалось еще довольно долго, между тѣмъ какъ у кроликовъ, у которыхъ былъ разрушенъ весь спинной мозгъ или большая его часть, кровообращеніе быстро прекращалось.

Goltz ²⁾ тоже самое наблюдалъ на лягушкахъ. Если обезглавить двухъ приблизительно одной величины лягушекъ и затѣмъ одной изъ нихъ разрушить спинной мозгъ, то, по *Goltz*'у, кровообращеніе у лягушки, лишенной спинного мозга, быстро останавливается, между тѣмъ какъ у другой—оно продолжается еще въ теченіи довольно долгаго времени. *Goltz* объясняетъ результаты этихъ опытовъ тѣмъ, что по разрушеніи спинного мозга тонусъ сосудовъ, въ особенности венъ, исчезаетъ или сильно ослабляется, вслѣдствіе чего кровь скопляется въ расширенныхъ сосудахъ и животное погибаетъ какъ бы отъ внутренняго кровотеченія.

Этого же взгляда на причину остановки сердца и прекращенія кровообращенія держится и *Stricker* ³⁾, такъ какъ въ его опытахъ, при громадномъ паденіи давленія и пульса, вызванномъ у собакъ экстирпацией шейной и грудной части спинного мозга, сильный массажъ живота и заднихъ конечностей поднималъ каждый разъ и давленіе и силу пульсовыхъ ударовъ. При этомъ *Stricker* обращаетъ вниманіе на то, что на потерю тонуса сосудовъ у взрослыхъ собакъ, доводящую до остановки сердца и слѣд. смерти, вліяетъ главнымъ образомъ удаленіе нижняго отдѣла шейной части и верхняго отдѣла грудной части спинного мозга.

¹⁾ *Le Gallois*. Expériences sur le principe de la vie. Paris. 1812. Цитир. по *Goltz*'у (*Pflüger's Archiv*. Bd. 8. S. 485).

²⁾ *Pflüger's Archiv*. Bd. 8. S. 483—484.

³⁾ *Stricker*. Untersuchungen über die Ausbreitung der tonischen Gefäßnerven-centren im Rückenmarke des Hundes. Sitzungsber. der Wiener Academie. 1877. Bd. LXXV. III Abth.

Замѣчательно, что опыты съ полной экстирпаціей спинного мозга у 2 — 3 мѣсячныхъ кураризированныхъ щенковъ давали *Stricker*'у нѣсколько иные результаты, чѣмъ удаление большей части спинного мозга у взрослыхъ животныхъ. У щенковъ кровообращеніе продолжалось нѣкоторое время и по экстирпаціи всего спинного мозга. Кромѣ того, *Stricker*'у удавалось вызывать здѣсь даже повышенія кровяного давленія послѣ спрыскиванія антиарина.

Раздѣляя взгляды *Goltz*'а на причины прекращенія кровообращенія и остановки сердца у взрослыхъ животныхъ, *Stricker* вынужденъ былъ признать для объясненія своихъ опытовъ со щенками, что кровеносные сосуды молодыхъ животныхъ имѣютъ тонусъ, хотя и небольшой, независимый отъ спинного мозга. Впрочемъ, *Stricker* не опредѣляетъ ближайше, гдѣ искать здѣсь источника тонического сокращенія сосудовъ.

Кромѣ *Stricker*'а, въ послѣднее время еще *Устимовичу*¹⁾ удавалось наблюдать, что за разрушеніемъ всего спинного мозга, даже у взрослыхъ собакъ, быстрое наступленіе смерти слѣдовало не во всѣхъ случаяхъ, хотя многія изъ животныхъ, подвергнутыхъ этой операціи, и погибали. Крайнее паденіе давленія и смерть животныхъ въ послѣднемъ случаѣ *Устимовичъ* объясняетъ возбужденіемъ спинномозговыхъ центровъ для сосудорасширителей, при чемъ возбужденіе ихъ не встрѣчаетъ достаточнаго противовѣса въ дѣятельности периферическихъ центровъ для сосудосуживателей. При обратныхъ же условіяхъ, т. е., когда эти периферическіе центры во время и тотчасъ за разрушеніемъ спинного мозга функционируютъ хотя и въ слабой, но достаточной для поддержанія кровяного тока степени, получается и обратный эффектъ, — давленіе

¹⁾ Vasotonische Aphorismen. Archiv f. Anat. u. Phys. Phys. Abth. 1887. S. 191 — 194.

крови не падаетъ до крайняго предѣла и продолженіе жизни животнаго такимъ образомъ на нѣкоторое время обеспечивается. Что касается до локализаціи периферическихъ тоническихъ центровъ для сосудовъ, то опыты *Устимовича* не даютъ ему на этотъ счетъ никакихъ указаній.

Если сопоставить воззрѣнія авторовъ на причины крайняго паденія давленія и быстро наступающей смерти животныхъ, подвергшихся операціи разрушенія спинного мозга, то легко замѣтить, что, несмотря на нѣкоторые отличія, въ этихъ взглядахъ есть одно общее: смерть животныхъ происходитъ отъ чрезмѣрнаго расширенія кровеносныхъ сосудовъ, а это послѣднее — отъ потери сосудами тонуса. Разница во взглядахъ касается лишь того, что большинство авторовъ считаетъ расширеніе сосудовъ пассивнымъ, а меньшинство (*Устимовичъ*) — активнымъ. Но какъ тѣ, такъ и другіе предполагаютъ, что благодаря чрезвычайному расширенію сосудовъ, кровь скопляется преимущественно въ расширенныхъ сосудахъ брюшной полости и животныя погибаютъ какъ бы отъ внутренняго кровотеченія.

Однако, прямыхъ наблюденій, которыя доказывали бы, что при операціяхъ экстирпаціи или разрушенія спинного мозга въ сосудахъ брюшной полости скопляется огромное количество крови, — совершенно нѣтъ. Я при опытахъ разрушенія спинного мозга, поставленныхъ на кошкахъ, ни разу не наблюдалъ инъекціи сосудовъ брюшной полости; напротивъ, брюшныя внутренности представлялись въ высшей степени безкровными, какъ вообще у животныхъ, погибшихъ отъ потери крови.

Если принять во вниманіе, что операція разрушенія спинного мозга сопровождается обыкновенно чрезвычайно обильнымъ кровотеченіемъ, которое лишь въ рѣдкихъ случаяхъ бываетъ сравнительно ограниченнымъ, то предположе-

ніе, что животныя погибають при этихъ опытахъ прямо отъ кровопотери, а не отъ чего либо иного, является довольно вѣроятнымъ. Это предположеніе находитъ себѣ опору и въ томъ, что массажъ конечностей и живота можетъ, какъ это наблюдалъ *Stricker*, отдалить моментъ наступленія смерти: какъ извѣстно, массажъ или бинтованіе конечностей уже вошелъ въ хирургическую практику, какъ надежное, хотя и палліативное, средство при острой анеміи.

Высказаннымъ предположеніемъ отчасти объясняются и положительныя результаты нѣкоторыхъ опытовъ *Устимовича*. Этотъ изслѣдователь разрушалъ спинной мозгъ не тотчасъ послѣ его перерѣзки, а спустя нѣсколько часовъ, и притомъ не сразу, а въ нѣсколько пріемовъ, которые отдѣлялись одинъ отъ другого во времени интервалами до получаса. Въ промежуткахъ между отдѣльными оперативными вмѣшательствами потеря крови (плазмы) при каждомъ изъ нихъ могла до извѣстной степени восполниться, что, въ связи съ усиливающейся свертываемостью крови при ея разжиженіи, могло повести къ тому, что въ кровеносной системѣ, послѣ разрушенія всего спинного мозга, оставалось достаточное количество крови для того, чтобъ могло поддерживаться кровообращеніе.

Заканчивая настоящій краткій обзоръ литературы вопроса, я не могу не указать на то, что признаніе за симпатической гангліозной системой способности къ самостоятельнымъ функціямъ никѣмъ изъ физиологовъ не считались за физиологическій абсурдъ; даже противники независимости (конечно, въ извѣстной степени) симпатической системы допускали возможность появленія въ будущемъ такихъ наблюденій, которыя дадутъ право поставить въ функціональномъ отношеніи симпатическіе узлы на ряду съ центральными (церебро-спинальными) нервными органами. Такъ, напр.

*Schiff*¹⁾), заканчивая главу о симпатической системѣ въ своемъ руководствѣ Физиологии, говоритъ: „Gewiss sind uns noch viele Eigenschaften der Nerven gänzlich unbekannt, und es ist möglich, dass die einstige Entdeckung derselben ein Mittel an die Hand gibt, qualitative oder quantitative Unterschiede der gangliösen und nicht gangliösen Stränge auch physiologisch nachzuweisen, oder irgend eine Uebereinstimmung in der Thätigkeit der Ganglien und der Centralorgane hervorzuheben.“

b) Собственные наблюденія.

Чтобы поставить опыты, которые могли бы обнаружить возможность полученія сосудистыхъ рефлексовъ съ узловъ симпатической системы, прежде всего необходимо исключить изъ сферы дѣйствія продолговатый и спинной мозгъ, что достигается разрушеніемъ всего спинного мозга. Въ этомъ условіи однако же и заключается главное затрудненіе для постановки опытовъ, такъ какъ при названной операціи животныя обыкновенно погибають прежде, чѣмъ явится возможность приступить къ опытамъ съ рефлексами.

Исходя изъ предположенія, что быстрое наступленіе смерти при разрушеніи спинного мозга зависитъ отъ кровопотери, я, при постановкѣ опытовъ, ввелъ условія, которыя по возможности ограничивали бы потери крови. Съ этой цѣлью, исключеніе спинного мозга я производилъ, разрушая его раскаленнымъ металлическимъ зондомъ, вводимымъ въ полость позвоночнаго канала. Эта операція производилась мною въ два пріема, сначала разрушался шейно-грудной мозгъ,

¹⁾ Schiff. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. 1858—59. Bd. I S. 370.

а потомъ поясничный до cauda equina включительно. Хотя раскаленный зондъ, разрушая спинной мозгъ, и дѣйствовалъ, какъ кровеостанавливающее средство, но далеко не на всемъ протяженіи того отдѣла позвоночнаго канала, куда онъ вводился, такъ какъ зондъ скоро охлаждался; но все таки, благодаря менѣе значительной потери крови, при этой модификаціи опыта были получены слѣдующіе положительные результаты. Животныя не погибали къ концу операціи, такъ какъ кровяное давленіе не падало настолько, чтобы прекратилось снабженіе сердца кровью, а поэтому въ теченіи довольно долгаго времени и не наступала остановка сердца, такъ что можно было приступить къ опытамъ съ сосудистыми рефлексами. Такъ какъ спинной мозгъ былъ разрушенъ, то для раздраженія не могъ быть взятъ любой спинномозговой нервъ, а необходимо было взять или какія либо симпатическія нити, содержащія чувствительныя волокна, или же такіе спинномозговые нервы, связь которыхъ съ симпатической системой остается и по разрушеніи спинного мозга. Въ своихъ опытахъ надъ нервами симпатической системы я ограничился раздраженіемъ nn. splanchnicorum, а изъ спинномозговыхъ для раздраженія я бралъ n. ischiadicus, такъ какъ извѣстно, что къ его спинномозговымъ волокнамъ присоединяются симпатическія нити изъ брюшнаго sympathicus. Порядокъ и детали опытовъ можно видѣть изъ прилагаемыхъ протоколовъ.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10".	Высота кровяного давленія въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Vh	—	—	Конекъ сдѣлана трахеотомія. Въ v. sarphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе. Перерѣзаны шейные nn. vago-sympathici. Ц. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ. Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, n. splanchnicus major sinister и перерѣзанъ. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 44'50"	38	120	
— 45'	38	118	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 45'10"	38	118	
— 45'20"	38	115	
— 45'29"	38	112	Конекъ раздраженія.
— 45'50"	38	105	
— 49'50"	39	64	
— 50'	39	64	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 50'10"	38	63	
— 50'20"	38	62	
— 50'30"	38	60	
— 50'35"	38	61	Конекъ раздраженія.
— 50'50"	38	59	
— 59'50"	38	46	
VIh	38	46	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 10"	37	48	
— 20"	36	49	
— 32"	36	50	Конекъ раздраженія.
— 40"	36	49	
— 50"	35	48	
— 5'	—	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ въ двухъ мѣстахъ: между 3 — 4 шейными позвонками и между 10 — 11 грудными. Кровотеченіе при операціи умѣренное.

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10".	Высота кро- вяного дав- ления въ mm. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
VIh 14'50"	35	38	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 15'	35	38	
— 15'10"	35	37	
— 15'20"	34	38	
— 15'30"	34	38	
— 15'40"	35	40	
— 19'	—	—	Конецъ раздраженія. Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, п. splanchnicus major dexter и перерѣзанъ. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 22'50"	32	42	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 23'	32	40	
— 23'10"	30	43	
— 23'20"	30	44	Конецъ раздраженія. Раскаленнымъ зондомъ, 2 раза вводимымъ въ позвоночный каналъ, спинной мозгъ былъ разрушенъ, начиная съ области 4 шейнаго по- звонка до крестца включительно. При вскрытіи позвоночнаго канала (по окончаніи опыта) спинной мозгъ оказался разрушеннымъ до неузна- ваемости, за исключеніемъ части его, соответствующей 5, 6 и 7 груд- нымъ позвонкамъ. Однако жъ и на этой, нѣсколько сохранившейся ча- сти, на поперечныхъ разрѣзахъ гра- ницы между сѣрымъ и бѣлымъ ве- ществомъ не было замѣтно. Опера- ція сопровождалась довольно силь- нымъ кровотеченіемъ.
— 23'34"	31	42	
— 23'40"	32	42	
— 23'50"	32	42	
— 27'	—	—	
— 30'	41	31	
— 30'10"	39	31	Конецъ раздраженія.
— 30'20"	37	32	
— 30'33"	36	34	

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10".	Высота кро- вяного дав- ления въ mm. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
VIh 30'40"	37	34	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 30'50"	36	33	
— 37'	33	29	
— 37'10"	33	28	Конецъ раздраженія. Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 37'20"	32	27	
— 37'30"	31	26	
— 37'36"	31	26	
— 37'50"	31	26	
— 43'	30	27	
— 43'10"	30	29	Конецъ раздраженія.
— 43'20"	30	30	
— 43'28"	30	30	
— 43'40"	30	30	

N. splanchnicus sinister, какъ это видно изъ протокола, оказался весьма мало возбудимымъ. Первые два раздраженія центрального его конца, упавшія на періодъ постепеннаго паденія давления послѣ операціи перерѣзки этого нерва, не дали никакого результата. Только 3-ье раздраженіе, при устано- вившемся низкомъ давленіи, повысило кровяное давленіе, да и то на небольшую величину — съ 46 mm. до 50 mm. Hg. Въ виду слабой возбудимости п. splanchnici sinistri, послѣ двойной перерѣзки спинного мозга между 3 — 4 шейными и 10 — 11 грудными позвонками, былъ открытъ и приготовленъ для раздраженія п. splanchnicus major dexter. Раздраженіе центрального конца послѣдняго до разрушенія спинного мозга вызвало повышеніе кровяного давленія съ 40 mm. до 44 mm. Hg а по разрушеніи — съ 31 mm. до 34 mm. Hg при первой пробѣ и съ 27 mm. до 30 mm. Hg при второй.

Невозбуждаемый *n. splanchnicus sinister* остался таковымъ и послѣ разрушенія спинного мозга. Давленіе крови послѣ двойной перерѣзки спинного мозга упало съ 48 mm. до 38 mm. Hg. Разрушеніе спинного мозга вызвало дальнѣйшее паденіе давленія — до 31 mm., и въ предѣлахъ 26 — 34 mm. Hg кровяное давленіе удерживалось въ теченіи 14', т. е., до момента окончанія опыта. Однакожь опытъ былъ законченъ не вслѣдствіе упадка сердечной дѣятельности или крайняго паденія кровяного давленія; очевидно, что кровообращеніе могло продолжаться еще нѣкоторое время и сверхъ 14'.

Дѣйствительно, во второмъ опытѣ такого же рода, какъ и описанный, кровообращеніе продолжалось послѣ разрушенія спинного мозга болѣе продолжительное время, болѣе 1 часа, какъ это видно изъ прилагаемаго протокола.

Опытъ № 19.

18²⁷_{III} 86.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Vh 5'	—	—	Конекъ сдѣлана трахеотомія. Въ <i>v. saphena</i> введено 2,25 с.с. раствора кураре. Шейные <i>vago-sympathici</i> перерѣзаны. Ц. к. <i>art. carot. sin.</i> соединенъ съ кимографомъ. Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, и перерѣзанъ <i>n. splanchnicus major sinister</i> . Ц. к. его взять на лигатуру.
— 47'	43	96	Раздраженіе ц. к. <i>n. splanchnici majoris sinistri</i> . P. C. 120 mm.
— 47'10"	43	210	Конекъ раздраженія.
— 47'12"	43	220	
— 47'20"	43	223	
— 47'30"	43	222	
— 47'40"	42	211	
— 47'50"	43	204	

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Vh 56'	—	—	Позвоночный каналъ открытъ въ области 3 и 4 шейныхъ позвонковъ и двухъ послѣднихъ грудныхъ. Помощію раскаленного зонда спинной мозгъ разрушенъ въ два приема: сначала разрушенъ былъ шейногрудной мозгъ, начиная съ области 4 шейнаго позвонка, а затѣмъ поясничный до <i>cauda equina</i> включительно. Кровотеченіе при операциіи довольно сильное. Полнота разрушенія спинного мозга констатирована послѣдующимъ вскрытіемъ.
VIh 12'	39	23	Раздраженіе ц. к. <i>n. splanchnici majoris sinistri</i> . P. C. 120 mm.
— 12'10"	38	24	Конекъ раздраженія.
— 12'20"	38	25	
— 12'30"	38	25	
— 12'33"	38	26	
— 12'40"	37	26	
— 12'50"	37	27	
— 17'	37	27	
— 17'10"	36	28	
— 17'20"	34	30	
— 17'30"	35	31	
— 17'41"	35	31	Конекъ раздраженія.
— 17'50"	34	29	Раздраженіе ц. к. <i>n. splanchnici majoris sinistri</i> . P. C. 120 mm.
— 25'	37	27	
— 25'10"	36	28	
— 25'20"	35	28	
— 25'30"	35	28	
— 25'41"	35	27	
— 25'50"	34	27	Конекъ раздраженія.
—	—	27	Непосредственно предъ препараткой <i>n. splanchnici majoris dextri</i> . Во время препаратки этого нерва давленіе значительно поднялось.
— 30'	—	46	

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10".	Высота кро- вяного дав- ления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
VIh 40'	42	55	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 40'10"	41	59	
— 40'20"	40	59	
— 40'28"	39	58	
— 40'40"	38	57	Конецъ раздраженія.
— 46'47"	36	33	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 47'10"	36	32	
— 47'20"	34	32	
— 47'30"	35	31	
— 47'37"	34	31	Конецъ раздраженія.
— 47'50"	35	31	
—	—	—	Перерѣзанъ п. ischiadicus dexter и ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 56'	35	24	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici dextri. P. C. 120 mm.
— 56'10"	31	24	
— 56'20"	30	24	
— 56'30"	29	24	Конецъ раздраженія.
— 56'50"	29	24	
VIIh	33	22	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 10"	33	22	
— 20"	32	22	
— 32"	31	22	Конецъ раздраженія.
— 5'	32	20	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	32	20	
— 5'20"	31	19	
— 5'31"	31	19	Конецъ раздраженія.
— 5'40"	30	19	
— 5'50"	30	19	

Въ этомъ опытѣ, кровяное давленіе по разрушеніи спинного мозга упало съ 204 мм. до 23 мм. и пребывало въ предѣлахъ отъ 23 до 31 мм. въ теченіи Ih 10'. Препаровка

и перерѣзка п. splanchnici majoris dextri вызвали значительное повышеніе кровяного давленія, съ 27 до 55 мм. Hg, что, вѣроятно, слѣдуетъ приписать, главнымъ образомъ, раздраженію его периферическаго конца. Раздраженіе центрального конца п. splanchnici majoris sinistri вызвало, по разрушеніи спинного мозга, рефлекторное поднятіе кровяного давленія въ первой пробѣ съ 23 — до 26 мм., во второй — съ 27 до 31 мм., въ третьей — съ 27 до 28 мм. Hg. Раздраженіе же центрального конца п. splanchnici majoris dextri подняло кровяное давленіе съ 55 до 59 мм. Hg. Въ концѣ опыта раздраженіе nn. splanchnicorum, а равно и п. ischiadici, не вызывало уже никакихъ перемѣнъ въ кровяномъ давленіи, которое вслѣдствіе ослабленія животнаго постепенно падало.

Въ приведенныхъ опытахъ, впрочемъ, абсолютно полнаго исключенія вліянія головно-спинного мозга на сосуды сдѣлано не было. Сосудодвигатели, могущіе выходить чрезъ первыя три пары корней спинного мозга, а также и идущіе въ черепныхъ нервахъ (за исключеніемъ nn. vagorum, которые были перерѣзаны), не были изолированы отъ вліянія со стороны главнаго сосудодвигательнаго центра въ продолговатомъ мозгу. Однако, это обстоятельство не можетъ быть выставлено рѣшительнымъ доводомъ въ пользу того, что сосудистый тонусъ, устанавливающийся послѣ разрушенія спинного мозга ниже 4 шейнаго позвонка, обязанъ дѣятельности вазомоторовъ, оставшихся въ связи съ головно-спиннымъ мозгомъ. Головной и продолговатый мозгъ, а также и верхній отрѣзокъ спинного мозга, въ вазомоторномъ отношеніи, при данныхъ условіяхъ опыта, играютъ сравнительно ничтожную роль. Въ этомъ вполне убѣждаютъ опыты съ раздраженіемъ порознь различныхъ отдѣловъ спинного мозга. По предварительной перерѣзкѣ nn. vago-sympathicorum, я перерѣзала спинной мозгъ въ двухъ мѣстахъ: на шеѣ и гдѣ либо въ грудной его части.

Полученные такимъ образомъ три отрѣзка спинного мозга (центральный, средний и периферическій) и подвергалъ непосредственному раздраженію прерывистымъ токомъ при помощи воткнутыхъ въ нихъ игольчатыхъ электродовъ. Въ то время, какъ раздраженіе периферическаго отрѣзка спинного мозга поднимало кровяное давленіе на нѣсколько сантиметровъ, раздраженіе центрального отрѣзка не оказывало никакого вліянія на кровяное давленіе, хотя здѣсь, кромѣ центробѣжныхъ сосудодвигательныхъ волоконъ, раздражались и пучки чувствительныхъ, идущіе къ главному сосудистому центру въ продолговатомъ мозгу. Раздраженіе же средняго отрѣзка давало различные результаты, смотря потому, къ какому отдѣлу спинного мозга онъ относился. При непосредственномъ раздраженіи отрѣзковъ спинного мозга, соотвѣствующихъ нижнимъ шейнымъ и первымъ тремъ груднымъ позвонкамъ, не получается повышения давленія, все равно цѣлы ли нп. splanchnici, или перерѣзаны. Раздраженіе же другихъ отрѣзковъ грудного и поясничнаго мозга, хотя бы они были и небольшихъ размѣровъ, всегда вызываетъ поднятіе кровяного давленія. Подробности хода опытовъ можно видѣть изъ прилагаемаго протокола одного изъ нихъ.

Опытъ № 20.

18¹⁸/_I86.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давленія въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 30'	—	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія. Въ v. saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыханіе. Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Центр. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 45'	—	—	Вскрыты 5 и 6-й шейные позвонки и 2 и 3-й грудные.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давленія въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 48'	—	—	N. ischiadicus sin. перерѣзанъ и ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 55'	30	72	Раздраженіе ц. к. n. ischiad. sin. P. C. 120 mm.
— 55'10"	30	150	
— 55'20"	28	196	
— 55'30"	28	220	Конецъ раздраженія.
— 55'40"	31	231	
— 55'50"	—	228	
— 56'	—	212	
III 5'	—	—	N.n. splanchnici majores sinister et dexter перерѣзаны и ихъ ц. к. взяты на лигатуры. Брюшная полость не была вскрыта.
— 9'	30	56	
— 10'	—	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ между 5 и 6 шейными позвонками.
— 20'	28	47	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sin. P. C. 120 mm.
— 20'10"	28	53	
— 20'20"	28	58	
— 20'30"	28	61	
— 20'40"	28	62	
— 20'48"	28	61	Конецъ раздраженія.
— 21'	29	61	
— 29'	26	47	
— 30'	—	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ между 3 и 4 грудными позвонками.
— 40'	25	38	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 40'10"	24	40	
— 40'20"	24	40	
— 40'30"	24	39	
— 40'40"	24	39	
— 40'52"	24	40	Конецъ раздраженія.
— 41'	24	40	
— 48'	24	42	Раздраженіе периферическаго отдѣла спинного мозга прерывистымъ токомъ при помощи вколотыхъ въ его верхній конецъ игольчатыхъ электродовъ. P. C. 120 mm.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	ХОДЪ ОПЫТА.
III½ 48'10"	24	42	
— 48'20"	24	41	
— 48'30"	24	41	
— 48'40"	24	47	
— 48'50"	24	54	
— 49'	25	60	
— 49'10"	25	62	
— 49'27"	25	66	
— 49'37"	26	66	
— 49'47"	26	67	
— 49'57"	26	66	
— 50'7"	26	66	
— 50'17"	26	67	
— 50'27"	26	68	
— 58'	22	36	Конецъ раздраженія. Раздраженіе нижняго конца средняго отрѣзка спинного мозга. P. C. 120 mm.
— 58'10"	21	36	
— 58'20"	22	36	
— 58'30"	21	36	
— 58'40"	21	36	
— 58'50"	22	36	
— 59'	22	36	
— 59'17"	22	36	
IV½ 3'	25	35	Конецъ раздраженія. Раздраженіе центрального отрѣзка спинного мозга. P. C. 120 mm.
— 3'10"	25	35	
— 3'20"	24	35	
— 3'30"	24	35	
— 3'40"	24	35	
— 3'50"	24	35	
— 4'	24	35	
— 4'10"	24	35	
— 6'	24	34	Конецъ раздраженія. Раздраженіе центрального конца n. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 6'10"	23	34	
— 6'20"	21	34	

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	ХОДЪ ОПЫТА.
IV½ 6'30"	21	34	
— 6'40"	20	34	
— 6'50"	21	34	
— 7'	20	34	
— 13'	23	32	Конецъ раздраженія. Раздраженіе центрального конца n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 13'10"	21	36	
— 13'20"	21	38	
— 13'30"	22	37	
— 13'40"	21	37	
— 13'52"	21	37	
— 14'10"	21	36	Конецъ раздраженія.
— 14'20"	21	36	

Изъ этого опыта видно, что непосредственное раздраженіе отрѣзка шейнаго мозга, соответствующаго не только тремъ, но даже пяти шейнымъ позвонкамъ, не вліяетъ на высоту кровяного давления. Слѣдовательно, сосудистая область, подчиненная при данныхъ условіяхъ опыта центрамъ, лежащимъ въ головно-шейномъ мозгѣ, настолько ограничена, что сокращеніе ея сосудовъ ad maximum не въ состояніи повысить кровяное давленіе, хотя бы на нѣсколько мм. Нг. Поэтому, цѣлостью центровъ и вазомоторовъ этой небольшой сосудистой области нельзя объяснить тотъ тонусъ сосудовъ, который устанавливается по разрушеніи спинного мозга.

И такъ, если тонусъ сосудовъ въ опытахъ съ разрушеніемъ спинного мозга ниже 3-го шейнаго позвонка не исчезалъ вполне, то остается предположить, что гдѣ либо на периферіи, внѣ перебросинальной оси, заложены тонические центры вазомоторовъ. Естественно искать ихъ тамъ, гдѣ существуютъ скопленія нервныхъ клѣтокъ, т. е. въ узлахъ симпа-

тической системы. Я выше уже упомянулъ, что многіе авторы склонны приписать микроскопическимъ нервнымъ узламъ, заложеннымъ въ толщѣ сосудистыхъ стѣнокъ, роль сосудистыхъ центровъ и тонического и рефректорнаго характера. Но этимъ не должно исключать участіе въ тонусѣ сосудистой системы и крупныхъ узловъ симпатической цѣпи и симпатическихъ сплетеній. Ибо, если будетъ доказано участіе этихъ узловъ въ сосудодвигательныхъ рефlekсахъ, то не будетъ основанія отдѣлять отъ нихъ участіе и въ тонусѣ. По крайнѣй мѣрѣ, для сосудодвигательныхъ центровъ головноспинного мозга раздѣлить тоническіе центры отъ рефлeкторныхъ еще никому не удавалось.

Уже въ опытаxъ, въ которыхъ спинной мозгъ разрушался раскаленнымъ зондомъ, были получены рефлeкторныя повышения кровяного давления при раздраженіи центрального конца п. splanchnici, которыя заставляютъ предполагать рефлeксъ въ крупныхъ симпатическихъ узлахъ. Но эти повышения были весьма не велики, они достигали максимум 4 mm. Hg. Причина столь слабыхъ повышеній давления заключается въ довольно сильномъ кровотеченіи во время операціи разрушенія спинного мозга. Потеря крови хотя и не убиваетъ животнаго, но вызываетъ то, что артеріи, приспособляясь къ меньшему содержанию въ нихъ крови, сокращаются, вѣроятно, почти ad maximum.

Для того, чтобы рефлeкторныя сосудистыя центры симпатическихъ ганглий могли рельефно проявить свойственную имъ функциональную дѣятельность, необходима такая степень кровонаполненія сосудовъ, которая не рѣзко отличалась бы отъ нормы.

Чтобы по возможности выполнить это условіе, я прибѣгнулъ къ введенію въ кровеносную систему животнаго, служащаго для опыта, дефибринированной крови, взамѣнъ потерянной при операціи.

Постановка опытовъ была слѣдующая. Спинной мозгъ перерѣзался въ трехъ мѣстахъ: на шеѣ, въ области послѣднихъ грудныхъ или первыхъ поясничныхъ позвонковъ, и на послѣднемъ поясничномъ позвонкѣ. Полученные такимъ образомъ два отрѣзка спинного мозга, шейно-грудной и поясничной, удалялись одинъ за другимъ помощью металлическаго зонда, обмотаннаго на концѣ ваты. Зондъ вводился собственно въ полость твердой оболочки спинного мозга, такъ что спинной мозгъ удалялся безъ этой оболочки. Вытолкнутый зондомъ мозгъ получался не въ видѣ разрушенной массы, а въ формѣ цилиндра, на которомъ мѣстами можно было различить оборванные корешки. Вслѣдъ за выталкиваніемъ спинного мозга, полость позвоночнаго канала тампонировалась пенгаваромъ.

Кровотеченіе при этой операціи бываетъ въ большинствѣ случаевъ гораздо сильнѣе, чѣмъ при выжиганіи спинного мозга, такъ что если быстро не произвести трансфузіи дефибринированной крови, то животное почти неминуемо погибаетъ. Поэтому, до операціи выталкиванія спинного мозга, я приготовлялъ все, что необходимо для производства переливанія крови. Кровь, взятая отъ кошки, дефибринировалась и помѣщалась въ бюретку, погруженную въ сосудъ съ теплой водой. Въ одну изъ наружныхъ яремныхъ венъ вводилась стеклянная канюля, которая при помощи каучуковой трубки соединялась съ бюреткой. Трубка зажималась пружиннымъ зажимомъ и, такимъ образомъ, достаточно было ослабить зажимъ, чтобы въ любой моментъ времени пустить въ вену токъ крови съ желаемой скоростью. Температура крови, непрерывно поддерживалась въ предѣлахъ отъ 32 — 40° С. Кровь вводилась животному тотчасъ послѣ выталкиванія спинного мозга въ количествѣ нѣсколькихъ десятковъ кубическихъ сантиметровъ. Въ большинствѣ случаевъ трансфузія дефибринированной крови быстро повышала кровяное давление, которое послѣ

выталкивания спинного мозга падало до крайняго минимума. Однако многія изъ животныхъ погибали, не смотря на трансфузію. Причину смерти у большинства изъ погибшихъ животныхъ можно было отнести къ недостаточности дыханія. У однихъ изъ погибшихъ животныхъ при вскрытіи были найдены уплотненія легочной ткани хроническаго или остраго характера, у другихъ — обширные легочные инфаркты, происшедшіе вслѣдствіе эмболіи многихъ развѣтвленій легочной артеріи свертками крови.

У большинства животныхъ, которыя переживали операцію удаленія спинного мозга, были получены при раздраженіи центрального конца *n. splanchnici* вполнѣ явственныя повышенія кровяного давленія, достигавшія 7 и 8 mm. Hg. Раздраженіе же центрального конца *n. ischiadici* оставалось совершенно безслѣднымъ. Остановка дыханія не вызывала повышенія кровяного давленія, за исключеніемъ скоропреходящаго поднятія, зависящаго отъ измѣненія механическихъ условій кровообращенія.

Подробности хода опытовъ можно видѣть изъ прилагаемыхъ протоколовъ; мною приведены здѣсь преимущественно тѣ опыты, которые, подтверждая высказанныя положенія, могутъ еще дать матеріалъ для вывода заключеній какъ о локализациі сосудистыхъ центровъ, возбудимыхъ съ чревныхъ нервовъ, такъ и о путяхъ, по которымъ спускаются при этомъ центробѣжные сосудодвигательные импульсы.

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10".	Высота кро- вяного дав- ленія въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
XIh 25'	—	—	Приготовлена кровь для трансфу- зии. Кровь дефибрирована и про- цѣжена черезъ полотно. Количество полученной крови 101 с.с.
— 40'	—	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія.
— 44'	—	—	Въ vena saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре.
— 46'	—	—	Перерѣзаны шейные vago-sympa- thici. Животное перевернуто спиною вверхъ.
— 58'	—	—	Ц. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
XIIh 4'	—	—	Открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости, <i>n. splanchnicus</i> <i>major sinister</i> . Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 7'	32	128	Раздраженіе ц. к. <i>n. splanchnici</i> <i>major. sinistri</i> . P. C. 120 mm.
— 7'10"	35	225	Конецъ раздраженія.
— 7'20"	32	200	
— 7'30"	34	183	
— 7'50"	35	180	
— 8'10"	40	170	
— 15'	—	—	<i>Перерѣзка спинного мозга на уровнѣ 4 шейнаго позвонка.</i>
— 24'	36	101	Раздраженіе ц. к. <i>n. splanchnici</i> <i>majoris sinistri</i> . P. C. 120 mm.
— 24'10"	35	128	
— 24'16"	35	123	
— 24'30"	34	105	Конецъ раздраженія.
— 25'	34	88	
— 45'	—	—	Въ vena jugularis externa dextra введена канюля, соединенная каучу- ковой трубкой съ сосудомъ съ де- фибрированной кровью. Введено въ вену нѣсколько куб. сант. крови. Давленіе во время введенія крови нѣсколько поднялось.

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10'.	Высота кро- вяного дав- ления въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
ХПл 50'	—	—	Вскрыты 11 и 12 грудные позвонки. Спинальный мозгъ на этомъ уровнѣ перерѣзанъ. Помощію проволоки, конецъ которой обмотанъ былъ ватой, <i>вытолкнуть отрѣзокъ спинного мозга соответственнo 4—7 шейн. и 1—12 грудн. позвонкамъ.</i> Длина этого отрѣзка мозга 14 см. Сильное кровотеченіе. Введено въ вену еще нѣкоторое количество крови. Кровяное давленіе, сильно упавшее по удаленіи спинного мозга, послѣ введенія крови поднялось.
— 55'	29	75	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 55'10"	28	88	Конецъ раздраженія.
— 55'19"	28	82	
— 55'30"	29	76	
— 55'40"	29	75	
— 55'50"	29	74	
— 56'10"	29	75	
Іл	—	—	Вскрыть послѣдній поясничный позвонокъ. Помощію того же металличе-скаго прута <i>вытолкнуть остав-шійся отрѣзокъ спинного мозга</i> (т. е. нижній отдѣлъ грудного и весь поясничный мозгъ). Длина вытолкну-тутаго куска спинного мозга 9 см. Сильное кровотеченіе. Въ вену вве-дено нѣкоторое количество крови. Т—ра введенной крови 33° С. Всего, въ три приема, введено крови 70 сс.
— 5'	32	85	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	30	89	Конецъ раздраженія.
— 5'20"	29	91	
— 5'30"	30	92	
— 5'37"	29	92	
— 5'50"	29	84	
— 6'	29	81	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 6'10"	29	81	
— 10'	31	79	

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10'.	Высота кро- вяного дав- ления въ mm. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
Іл 10'10"	29	81	Конецъ раздраженія.
— 10'20"	27	82	
— 10'35"	28	83	
— 10'40"	28	79	
— 10'50"	32	75	
— 11'	28	75	
— 11'10"	26	74	
— 15'	27	74	
— 15'10"	27	74	
— 15'20"	27	73	
— 15'30"	27	68	Конецъ раздраженія.
— 15'37"	27	68	
— 15'50"	27	68	
— 16'	27	68	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 18'	27	70	
— 18'10"	26	78	
— 18'20"	27	78	
— 18'30"	27	77	Конецъ раздраженія.
— 18'36"	27	77	
— 18'50"	27	74	
— 19'	27	74	
— 20'	26	74	Раздраженіе ц. к. п. ischiadici si-nistri. P. C. 120 mm. Во время раз-драженія были замѣчены подерги-ванія въ спинныхъ мышцахъ.
— 20'10"	26	74	
— 20'20"	27	74	
— 20'30"	27	73	
— 20'41"	26	72	
— 20'50"	27	70	
— 25'	25	75	
— 25'10"	26	80	
— 25'20"	24	80	
— 25'30"	24	76	
— 25'40"	24	67	

Время.	Число ударовъ сердца въ 10".	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
Ih 25'50"	24	63	
— 26'	26	54	
— 26'26"	24	34	
— 26'46"	24	25	
— 26'56"	21	20	
— 27'3"	20	19	Искусственное дыханіе возобновлено.
— 27'16"	20	18	
— 27'42"	22	24	
— 28'2"	24	40	
— 28'22"	26	50	
— 28'42"	26	53	
— 28'56"	26	55	
— 32'	25	70	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 32'10"	26	75	
— 32'20"	25	78	
— 32'29"	25	78	Конецъ раздраженія.
— 32'40"	25	78	
— 32'50"	26	75	
— 37'	—	—	Въ v. saphena dextra введено 0,75 с.с. кураре по поводу замѣченныхъ подергиваній въ спинныхъ мышцахъ.
— 40'	30	87	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 40'10"	27	89	
— 40'20"	27	89	
— 40'25"	—	—	Токъ усиленъ до P. C. 120 mm.
— 40'30"	27	89	
— 40'40"	27	87	
— 40'51"	27	87	Конецъ раздраженія.
— 41'10"	26	86	

Этотъ опытъ принадлежитъ къ тѣмъ, которые весьма рельефно иллюстрируютъ значеніе симпатическихъ узловъ

какъ рефлекторныхъ сосудистыхъ центровъ. Здѣсь, по удаленіи всего спинного мозга, раздраженіе ц. к. п. splanchnici при повторныхъ пробахъ давало явственныя поднятія кровяного давления, которыя максимум достигали 8 mm. Hg.

Опытъ № 22.

18¹⁷_{VII}87.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10".	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
XIIIh 54'	—	—	Трахеотомія.
— 57'	—	—	Въ v. saphena dextra введено 2,25 с.с. раств. кураре. Искусств. дыханіе.
Ih	—	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Животное перевернуто спиною вверхъ.
— 10'	—	—	Ц. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 17'	—	—	Перерѣзанъ n. splanchnicus sinister major. Центральный конецъ его взятъ на лигатуру.
— 24'	26	145	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 24'10"	27	196	
— 24'17"	29	220	Конецъ раздраженія.
— 24'30"	29	227	
— 24'40"	29	204	
— 25'	27	186	
— 26'	—	—	По случаю движеній животнаго въ vena saphena еще 0,75 с.с. кураре.
— 30'	—	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ 4 шейнаго позвонка.
— 35'	—	—	Открыта vena jugularis externa dextra. Въ нее введена канюля.
— 40'	26	86	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.
— 40'10"	25	94	
— 40'20"	24	97	
— 40'30"	25	98	
— 40'41"	24	96	Конецъ раздраженія.

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10'.	Высота кро- вяного дав- ления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
I½ 40'50"	24	88	
— 41'	24	86	
— 41'20"	24	84	
II½	—	—	Приготовлена кровь для трансфу- зии. Кровь дефибринирована, про- цѣжена через полотно и помещена въ бюретку, которая помощью каучу- ковой трубки соединена съ каню- лей, введенной въ v. jugul. externa dextra.
— 5'	22	69	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.
— 5'10"	20	76	
— 5'20"	20	78	
— 5'30"	20	80	
— 5'39"	21	81	Конецъ раздраженія.
— 5'50"	21	76	
— 10'	—	—	Позвоночный каналъ вскрытъ въ области 2 поясничнаго позвонка и въ области послѣдняго поясничнаго позвонка. Помощью металлическаго прута, обмотаннаго ватой, <i>вытолк- нутъ спинной мозгъ отъ 4 шей- наго позвонка до 2 поясничнаго.</i> Длина вытолкнутого отръзка мозга 15 см.
— 12'	—	—	Въ vena jugul. externa dextra вве- дено 11 с.с. крови.
— 15'	—	—	<i>Вытолкнуть остальной пояс- ничный мозгъ.</i>
— 16'	—	—	Въ vena jugul. externa dextra вве- дено еще 23 с.с.
— 20'	—	—	Введено еще 10 с.с. крови.
— 25'	20	69	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 25'10"	20	69	
— 25'20"	21	70	
— 25'30"	20	69	
— 25'40"	19	69	
— 25'46"	19	69	Конецъ раздраженія.

Время.	Число уда- ровъ сердца въ 10'.	Высота кро- вяного дав- ления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
III½ 26'	19	69	
— 35'	17	69	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 35'10"	17	71	
— 35'20"	18	72	
— 35'30"	18	72	
— 35'40"	18	72	
— 35'50"	18	74	
— 35'54"	17	73	Конецъ раздраженія.
— 36'10"	18	73	
— 37'	—	—	Вскрыта грудная клетка въ обла- сти 9 и 10 лѣвыхъ реберъ вблизи позвоночника.
— 38'	18	70	— До перерѣзки п. sympathici si- nistri.
— 38'20"	—	—	Перерѣзанъ лѣвый грудной sym- pathicus между 6 и 7 узлами.
— 42'	18	62	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 42'10"	18	62	
— 42'20"	18	61	
— 42'30"	18	59	
— 42'47"	17	59	Конецъ раздраженія.
— 43'	18	59	
— 48'	18	58	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 48'10"	18	58	
— 48'20"	17	58	
— 48'30"	18	58	
— 48'40"	18	58	
— 48'50"	18	58	
— 48'59"	17	58	Конецъ раздраженія.
— 49'20"	18	58	
— 55'	18	62	Раздраженіе нижняго отръзка груд- наго sympathici sinistri. P. C. 120 mm. Электроды наложены на sympathi- cus тотчасъ подъ мѣстомъ перерѣзки этого нерва.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
IIIк 55'10"	17	70	
— 55'20"	17	72	
— 55'30"	18	73	
— 55'48"	19	72	Конецъ раздраженія.
— 56'	18	71	
— 56'20"	18	71	
IIIк 4'	18	60	Раздраженіе п. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 4'10"	18	62	
— 4'20"	18	62	
— 4'30"	18	63	
— 4'33"	18	63	Конецъ раздраженія.
— 4'50"	—	62	
— 5'	—	62	
— 5'10"	—	63	
— 5'20"	—	64	
— 7'	—	—	Лѣвый грудной sympathicus перенанъ на одинъ узелъ ниже предыдущей перерѣзки (между 7 и 8 узлами).
— 13'	17	57	Раздраженіе п. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 13'10"	17	60	
— 13'20"	17	60	
— 13'30"	17	60	
— 13'47"	18	60	Конецъ раздраженія.
— 14'	17	60	
— 14'	17	59	
— 20'	17	58	Раздраженіе п. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 20'10"	17	59	
— 20'20"	17	60	
— 20'30"	17	60	
— 20'40"	17	60	
— 20'52"	17	61	Конецъ раздраженія.
— 21'10"	18	59	
— 21'20"	18	58	

Въ этомъ опытѣ была сдѣлана попытка для опредѣленія тѣхъ симпатическихъ ганглий, которые служатъ рефлекторными сосудистыми центрами при раздраженіи п. splanchnici. Въ виду анатомической связи чревныхъ нервовъ съ узлами симпатической цѣпи, естественно предположить, что именно въ узлахъ этой цѣпи и совершаются рефлексы. Результаты разсматриваемаго опыта оправдываютъ это предположеніе. Перерѣзка лѣваго грудного sympathici между 6 — 7 и 7 — 8 узлами замѣтно ослабила сосудистый рефлексъ съ п. к. ответственного п. splanchnici, хотя и не уничтожила его вполне. Если не считать этотъ опытъ за рѣшающій по отношенію къ узламъ симпатической цѣпи, лежащимъ выше перваго разрѣза, то по крайней мѣрѣ изъ приведенныхъ данныхъ можно вывести заключеніе, что нѣкоторые изъ узловъ этой цѣпи, лежащіе ниже втораго разрѣза (ниже 7 грудного узла), принимаютъ участіе въ рефлекторномъ актѣ, въ качествѣ центровъ.

Нельзя также не отметить того значительнаго паденія кровяного давления, которое быстро (черезъ 4') наступило послѣ первой перерѣзки грудного sympathici. Объясненіе этого явленія исключеніемъ тонизирующаго вліянія на сосуды со стороны первыхъ шести узловъ симпатической цѣпи (всѣхъ или нѣкоторыхъ изъ нихъ) представляется, по моему мнѣнію, довольно вѣроятнымъ.

Опыт № 23.

18⁸_{VII} 87.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
XI½ 35'	—	—	Приготовлена кровь для трансфузии. Кровь дефибрирована, пропущена через полотно. Т-ра крови поддерживалась около 38° С.
— 53'	—	—	Конкѣ сдѣлана трахеотомія.
— 55'	—	—	Въ vena saphena dextra введено 1,5 с.с. кураре. Искусств. дыханіе.
XII½	—	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Животное перевернуто спиной вверхъ.
— 8'	—	—	Ц. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 9'	—	—	Въ vena saph. dextra по случаю движеній животнаго введено 0,75 с.с. кураре.
— 17'	—	—	Перерѣзанъ n. splanchnicus major sinister и центральный конецъ его взятъ на лигатуру. Нервъ былъ открытъ безъ вскрытія брюшной полости.
— 20'	38	142	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 20'9"	39	212	Конецъ раздраженія.
— 20'20"	42	197	
— 20'30"	41	194	
— 20'40"	40	188	
— 30'	—	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ между 3—4 шейными позвонками. При операциі сильное кровотеченіе. Въ vena jugularis externa dextra введена канюля, соединенная каучуковой трубкой съ бюреткой съ кровью.
— 35'	42	90	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.
— 35'10"	40	100	
— 35'14"	40	96	Конецъ раздраженія.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
XII½ 35'20"	40	92	
— 35'30"	40	84	
— 50'	—	—	Помощію желѣзнаго прута, обмотаннаго на концѣ ватой, вытолкнутъ спинной мозгъ начиная съ 4 шейнаго позвонка по 12 грудной.
— 54'	—	—	Вытолкнуты оставшаяся часть груднаго мозга и весь поясничный мозгъ.
— 55'	—	—	Въ vena jugularis externa dextra введено 24 с.с. крови.
— 56'	—	—	Введено въ вену еще 6 с.с. крови.
— 59'	33	52	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.
— 59'10"	30	52	
— 59'20"	30	52	
— 59'32"	29	52	Конецъ раздраженія.
— 59'40"	30	52	
III	—	—	Въ vena jug. ext. dextr. введено еще 10 с.с. крови.
— 2'	34	62	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 2'10"	33	64	
— 2'20"	30	62	
— 2'31"	30	58	Конецъ раздраженія.
— 2'40"	29	56	
— 7'	28	48	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 7'10"	28	49	
— 7'20"	27	51	
— 7'30"	28	52	
— 7'39"	28	54	Конецъ раздраженія.
— 7'50"	29	50	

Время.	Число ударов сердца въ 10".	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
Иъ 9'	—	—	Перерѣзанъ п. sympathicus sinister между 7 и 8 грудными узлами.
— 12'	34	44	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 12'10"	32	46	
— 12'20"	33	45	
— 12'34"	32	44	Конецъ раздраженія.
— 12'40"	32	44	
— 16'	29	44	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 16'10"	28	44	
— 16'20"	27	44	
— 16'29"	27	44	Конецъ раздраженія.
— 16'40"	28	43	
— 18'	—	—	Перерѣзанъ п. sympathicus sinister ниже предыдущей перерѣзки, между 8 и 9 груд. узлами.
— 23'	29	45.	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 23'10"	29	46	
— 23'20"	28	46	
— 23'31"	28	46	Конецъ раздраженія.
— 23'40"	28	47	
— 28'	—	—	Въ vena jug. ext. dextra введено 30 с.с. крови.
— 30'	30	59	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 30'10"	29	61	
— 30'20"	28	62	
— 30'30"	28	62	
— 30'39"	28	59	Конецъ раздраженія.
— 35'	26	51	Раздраженіе ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 35'10"	25	52	
— 35'20"	25	53	
— 35'32"	25	54	Конецъ раздраженія.
— 35'40"	25	53	

Время.	Число ударов сердца въ 10".	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	Х О Д Ъ О П Ы Т А .
Иъ 40'	27	46	Остановка искусств. дыханія.
— 40'10"	26	48	
— 40'20"	27	46	
— 40'30"	26	44	
— 40'40"	25	40	
— 40'59"	25	37	
— 41'19"	26	32	
— 41'39"	25	30	
— 42'8"	24	29	
— 42'38"	23	25	
— 42'57"	23	23	
— 43'18"	—	18	Искусственное дыханіе возобновлено.
— 43'27"	20	15	
— 44'23"	19	16	
— 44'33"	20	18	
— 48'	—	43	

Въ этомъ опытѣ перерѣзка п. sympathici sinistri на узелъ ниже, чѣмъ въ предыдущемъ, т. е. между 8 и 9 грудными узлами, не уничтожила вполне сосудистаго рефлекса съ соответственнаго п. splanchnicus — обстоятельство, указывающее, что рефлексъ имѣлъ мѣсто въ узлахъ грудной симпатической цѣпи, лежащихъ ниже 8-го.

Первая перерѣзка п. sympathici, произведенная между 7 и 8 узлами, вызвала здѣсь такъ же, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, быстрое и значительное паденіе кровяного давления; вторая же перерѣзка того же п. sympathici между 8 и 9 узлами почти не отразилась на высотѣ кровяного давления.

Опыт № 24.

18²¹_{VII}87.

Время.	Число ударов сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
ХПл 27'	—	—	Коту, весомъ 2700 граммъ, сдѣлана трахеотомія.
— 30'	—	—	Въ v. saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре. Искусственное дыхание.
— 32'	—	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Животное перевернуто спиной вверхъ.
— 40'	—	—	Ц. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 45'	—	—	Перерѣзанъ n. splanchnicus major sinister. Его ц. к. взятъ на лигатуру.
— 50'	25	154	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 50'10"	24	166	
— 50'20"	25	185	
— 50'30"	26	186	
— 50'34"	26	188	Конецъ раздраженія.
— 50'50"	27	166	
— 51'	27	156	
— 54'	—	—	Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ 3 шейнаго позвонка.
Пл 5'	28	127	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 5'10"	28	144	
— 5'20"	27	140	
— 5'31"	27	147	Конецъ раздраженія.
— 5'40"	28	142	
— 5'50"	28	134	
— 6'10"	29	134	
— 7'	—	—	Открыта v. jugul. externa dextra.
— 20'	—	—	Приготовлена кровь для трансфузіи. Кровь дефибринирована, процежена черезъ полотно и влита въ бюретку.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	ХОДЪ ОПЫТА.
Пл 25'	—	68	Въ v. jugul. externa dextra введена канюля, соединенная помощію каучуковой трубки съ бюреткой съ кровью.
— 23'	21	68	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 23'10"	20	80	
— 23'14"	20	88	
— 23'22"	21	84	Конецъ раздраженія.
— 23'40"	21	78	
— 24'	21	73	
— 32'	—	—	Помощію металлическаго прута, обмотаннаго на концѣ ватой, вытолкнуть спинной мозгъ отъ 3 шейнаго позвонка до 2 поясничнаго позвонка.
— 34'	—	—	Введено въ v. jugul. externa dextra 15 с.с. крови.
— 35'	—	—	Вытолкнуть остальной поясничной мозгъ.
— 37'	—	—	Введено въ вену еще 20 с.с. крови.
— 40'	22	46	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.
— 40'10"	21	48	
— 40'20"	21	52	
— 40'30"	21	52	
— 40'36"	22	50	Конецъ раздраженія.
— 40'40"	21	52	
— 40'50"	22	49	
— 41'	21	47	
— 41'10"	22	46	
— 43'	—	—	Перерѣзанъ лѣвый грудной sympathicus между 9 и 10 узлами.
— 48'	22	39	Раздраженіе ц. к. n. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 48'10"	22	38	
— 48'20"	22	38	

Время.	Число ударов сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.	
И 48'30"	21	37	Конец раздражения.	
— 48'42"	21	37		
— 48'50"	21	37		
— 49'	21	37		
— 49'10"	21	37		
— 50'	—	—	Въ в. jugul. ext. dextra введено еще 20 с.с. крови. Давление крови отъ введения крови нѣсколько повысилось.	
— 56'	18	46	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.	
— 56'10"	18	46	Конец раздражения.	
— 56'20"	19	46		
— 56'30"	19	46		
— 56'42"	19	46		
— 56'50"	20	46		
— 57'	21	46		
— 57'10"	21	46		
И 3'	21	42	Раздражение ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.	
— 3'10"	21	42	Конец раздражения.	
— 3'20"	21	42		
— 3'30"	21	42		
— 3'42"	21	42		
— 3'50"	21	42		
— 4'	21	42		
— 4'10"	21	42		
— 8'	22	40		Раздражение ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 8'10"	21	40		Конец раздражения.
— 8'20"	21	40		
— 8'30"	21	40		
— 8'40"	21	40		
— 8'50"	21	40		
— 8'58"	22	40		
— 9'	22	40		

Въ этомъ опытѣ, какъ и въ предыдущемъ, по удалении спинного мозга, сосудистый рефлексъ съ п. splanchnicus sin. былъ совершенно ясенъ. Полное исчезаніе этого рефлекса послѣ перерѣзки соответственнаго грудного п. sympathici между 9—10 узлами можетъ считаться доказательствомъ для участія вышележащихъ узловъ симпатической цѣпи въ означенномъ рефлексѣ.

Опытъ № 25.

18³/_{VII} 87.

Время.	Число ударовъ сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
ХИ 27'	—	—	Приготовлена кровь для трансфузии. Кровь дефибрирована и процежена черезъ полотно.
— 47'	—	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія. Для опыта служила кошка вѣсомъ 2500 граммъ.
— 52'	—	—	Въ в. saphena dextra введено 2,25 с.с. раствора кураре.
— 55'	—	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici. Животное перевернуто спиной вверхъ.
И 10'	—	—	Ц. к. art. carot. sin. соединенъ съ кимографомъ.
— 17'	—	—	Перерѣзанъ п. splanchnicus major sinister. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 21'	43	96	Раздражение ц. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.
— 21'10"	—	206	Конец раздражения.
— 21'14"	—	208	
— 21'20"	—	186	
— 21'30"	—	178	
— 21'40"	—	171	
— 22'	—	159	

Время.	Число ударов сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Ил 28'	—	—	<i>Перерезка спинного мозга на уровень 3 шейного позвонка. При операции сильное кровотечение.</i>
— 40'	37	91	Раздражение п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 150 mm.
— 40'10"	37	104	
— 40'20"	36	104	
— 40'25"	36	94	Конец раздражения.
— 40'40"	37	77	
— 40'50"	38	98	
— 41'	36	94	
— 48'	—	—	Въ v. jug. ext. dextra введена канюля, соединенная каучуковой трубкой съ бюреткой съ кровью.
— 50'	—	—	Въ v. jug. ext. dextr. введено 30 с.с. крови. Т—ра введенной крови 36° С.
— 55'	—	—	<i>Перерезанъ спинной мозг на уровень 12 грудного позвонка.</i>
— 57'	—	—	Въ вену введено еще 10 с.с. крови. Помощию металлическаго прута, обмотаннаго на концѣ ватой, <i>вытолкнуть отрѣзокъ спинного мозга отъ 3 шейнаго позвонка до 12 грудного.</i> При операции сильное кровотечение. Въ v. jugul. ext. dextra введено еще 30 с.с. крови.
III	—	—	Перерѣзанъ n. ischiadicus sinister. Ц. к. его взять на лигатуру.
— 3'	—	—	Раздражение п. к. п. ischiadici sinistri. P. C. 120 mm.
— 5'	35	48	
— 5'10"	35	48	
— 5'20"	34	47	
— 5'28"	35	47	Конец раздражения.
— 5'40"	35	47	
— 5'50"	34	47	
— 6'	34	47	
— 8'	29	44	Раздражение п. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 150 mm.

Время.	Число ударов сердца въ 10'.	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 8'10"	29	48	
— 8'20"	29	51	
— 8'30"	30	53	
— 8'39"	31	53	
— 8'50"	31	53	
— 9'	30	53	
— 14'	—	—	Спинной мозгъ перерѣзанъ на последнемъ поясничномъ позвонкѣ, послѣ чего металлическимъ прутомъ <i>вытолкнуть весь поясничный мозгъ.</i> Кровотечение умѣренное. Въ v. jugul. extern. dextra введено 30 с.с. крови.
— 17'	30	51	Раздражение п. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 17'10"	30	59	
— 17'20"	31	57	Конец раздражения.
— 17'30"	31	53	
— 17'40"	32	55	
— 17'50"	32	55	
— 18'	34	54	
— 20'	—	—	Перерѣзанъ n. sympathicus sinister на уровнѣ 12 ребра. Разрѣзъ прошелъ между 11 и 12 грудными узлами.
— 22'	32	39	Раздражение п. к. п. splanchnici major. sinistri. P. C. 120 mm.
— 22'10"	29	40	
— 22'20"	29	40	
— 22'30"	28	40	Конец раздражения.
— 22'40"	28	41	
— 22'50"	27	41	
— 23,	25	41	
— 27	24	36	Раздражение п. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 27'10"	24	36	
— 27'20"	23	37	
— 27'33"	24	37	

Время.	Число ударов сердца въ 10".	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 27'50"	25	37	Прекращение искусств. дыхания.
— 28'	25	37	
— 30'	25	37	
— 30'10"	24	40	
— 30'20"	24	40	
— 30'30"	25	39	
— 30'40"	24	39	
— 30'50"	24	38	
— 31'	24	37	
— 31'25"	25	26	
— 31'35"	23	23	
— 31'45"	23	20	
— 31'55"	23	18	
— 32'5"	22	15	После опыта кошка была взвешена. Ея вѣсъ остался прежній — 2500 gmm. (Во время опыта кошка не выпускала мочи).
— 32'15"	21	14	
— 32'40"	0	12	

Въ этомъ опытѣ, по удаленіи спинного мозга, сосудистый рефлексъ съ n. splanchnicus sin. былъ также выраженъ вполне отчетливо. Исчезаніе рефлекторнаго подъема кровяного давления послѣ перерѣзки соответственнаго грудного n. sympathici между 11 и 12 узлами можетъ, какъ и въ предыдущемъ опытѣ, считаться за доказательство участія выше лежащихъ узловъ симпатической цѣпи въ сосудистомъ рефлексѣ.

Опытъ № 26. 18³⁰_{III} 88.

Время.	Число ударов сердца въ 10".	Высота кровяного давления въ мм. Нг.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
III 10'	—	—	Кошкѣ сдѣлана трахеотомія. Въ v. saphena dextra введено 1,5 куб. сант. раствора кураре (8:1000). Искусственное дыханіе.
— 15'	—	—	
— 21'	—	—	Перерѣзаны шейные vago-sympathici.
— 22'	—	—	Введено еще 0,75 с.с. раствора кураре. Животное перевернуто спиной вверхъ.
— 30'	—	—	Позвоночникъ подготовленъ для вскрытія.
— 35'	—	—	Ц. к. art. carotidis sinistrae соединенъ съ кимографомъ.
— 44'	—	—	Приготовлена кровь для трансфузии. Кровь дефибрирована, процежена черезъ полотно. Температура ея поддерживалась до переливанія около 38° С.
— 58'	—	—	Открыта vena jugularis externa dextra. Въ центральный конецъ ея введена канюля, соединенная каучуковой трубкой съ бюреткой, въ которую была влита дефибрированная кровь.
III 1'	—	—	N. splanchnicus sinister major открытъ сзади, безъ вскрытія брюшной полости и перерѣзанъ. Ц. к. его взятъ на лигатуру.
— 4'50"	34	84	Раздраженіе ц. к. n. splanchnicus majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 5'	34	84	
— 5'10"	32	126	
— 5'20"	32	137	
— 5'23"	32	137	
— 5'30"	32	126	
— 8'	—	—	

Перерѣзанъ спинной мозгъ на уровнѣ 4 шейнаго позвонка.

Время.	Число ударов сердца въ 10"	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Пл 10'50"	34	79	
— 11'	34	76	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 11'10"	34	94	
— 10'20"	33	96	
— 11'30"	34	88	Конецъ раздраженія.
— 20'	—	—	Вскрыть позвоночникъ въ области 2 поясничнаго позвонка. Помощю металлическаго прута, обмотаннаго на концѣ ватой <i>вытолкнуть спинной мозгъ отъ 4 шейнаго до 2 поясничнаго включительно</i> . Длина удаленнаго отъ спиннаго мозга 22 см. Кровотечение при операциіи ничтожное. Введено въ v. jugularis ext. dextra 7 с.с. дефибрированной крови. Кровь введена не вследствие значительнаго паденія кровяного давления, а лишь для испытанія проходимости вены.
— 25'50"	28	46	
— 26'	28	44	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 26'10"	27	52	
— 26'18"	26	54	
— 26'20"	27	53	Конецъ раздраженія.
— 26'30"	27	52	
— 30'	—	—	Перерѣзанъ п. sympathicus sinister и п. splanchnicus sinister major, оба тотчасъ послѣ отхожденія п. splanchnici sinistri majoris.
— 31'50"	28	46	
— 32'	27	44	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 32'10"	27	47	
— 32'20"	27	47	
— 32'22"	27	46	
— 32'30"	28	46	Конецъ раздраженія.
— 34'50"	31	44	

Время.	Число ударовъ сердца въ 10"	Высота кровяного давления въ мм. Hg.	Х О Д Ъ О П Ы Т А.
Пл 35'	30	43	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 120 mm.
— 35'10"	30	43	
— 35'20"	30	43	
— 35'22"	31	43	Конецъ раздраженія.
— 38'	—	—	Перерѣзанъ п. splanchnicus major dexter.
— 41'55"	31	43	
— 42'	30	43	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 120 mm.
— 42'10"	30	45	
— 42'20"	32	46	
— 42'25"	32	45	Конецъ раздраженія.
— 42'30"	33	46	
— 46'50"	27	39	
— 47'	27	39	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris dextri. P. C. 100 mm.
— 47'10"	26	42	
— 47'20"	26	43	
— 47'25"	26	43	Конецъ раздраженія.
— 47'30"	26	43	
— 51'50"	24	37	
— 52'	25	37	Раздражение ц. к. п. splanchnici majoris sinistri. P. C. 100 mm.
— 52'10"	25	37	
— 52'20"	25	37	
— 52'25"	25	37	Конецъ раздраженія.
— 52'30"	24	37	

Въ этомъ опытѣ кровопотери при операциіи удаленія спиннаго мозга были настолько ничтожны, что не встрѣтилось надобности прибѣгнуть къ возмѣщенію этихъ потерь помощію вливанія въ кровеносную систему животнаго дефибрированной крови. Правда, здѣсь былъ удаленъ не весь спинной

мозгъ, но для цѣлей опыта это и не представлялось совершенно необходимымъ. Въ этомъ опытѣ имѣлось въ виду опредѣлить, не принадлежитъ ли брюшной п. sympathicus къ тѣмъ центробѣжнымъ путямъ, которые, при условіи исключенія спинного мозга, участвуютъ въ сосудистомъ рефлексѣ съ п. splanchnicus major. Съ этой цѣлью были перерѣзаны п. sympathicus и п. splanchnicus major sinistri тотчасъ подъ мѣстомъ отхожденія п. splanchnici majoris. У кошекъ п. splanchnicus major отходитъ или отъ 12 узла грудной симпатической цѣпи, или же тотчасъ подъ этимъ узломъ и лишь рѣдко отъ 13 узла. Въ этой же области отдѣляется отъ симпатическаго нерва и п. splanchnicus minor, такъ что перерѣзки одного п. sympathici для изоляціи сосудовъ брюшныхъ внутренностей отъ вліянія узловъ грудной симпатической цѣпи было бы недостаточно. Послѣ перерѣзки названныхъ нервовъ, сосудодвигательный рефлексъ съ ц. к. соотвѣстнаго п. splanchnici majoris хотя значительно и ослабѣлъ, но не былъ уничтоженъ вполне. Это указываетъ, что сосудистый рефлексъ совершается отчасти путемъ брюшного sympathicus, но этотъ нервъ не представляетъ собою въ этомъ отношеніи единственнаго пути.

Изъ приведенныхъ опытовъ видно, что, если по совершенномъ удаленіи спинного мозга, въ кровеносную систему животнаго будетъ введена дефибрированная кровь, взамѣнъ крови, потерянной при операциіи, то кровяное давленіе можетъ въ теченіи продолжительнаго времени удерживаться на довольно значительной высотѣ; давленіе въ этомъ случаѣ обыкновенно бываетъ вдвое, втрое выше того, какое устанавливается у животныхъ, подвергшихся операциіи разрушенія спинного мозга помощію раскаленнаго зонда. Параллельно съ

этимъ, и явленія рефлекторнаго поднятія кровяного давленія съ п. splanchnicus становятся выраженными отчетливѣе.

Эти два факта съ достаточной убѣдительностью говорятъ за то, чтобы признать существованіе тоническихъ и рефлекторныхъ сосудистыхъ центровъ внѣ церебро-спинальной оси. По всей вѣроятности, эти периферическіе центры находятся въ различныхъ отдѣлахъ узловой симпатической системы; въ приведенныхъ опытахъ можно найти нѣкоторыя указанія на то, что центры эти локализируются, между прочимъ, и въ узлахъ грудной симпатической цѣпи.

Вполнѣ ясныя повышенія кровяного давленія, которыя получены были при раздраженіи ц. к. п. splanchnici majoris возможно объяснить лишь допущеніемъ образованія сосудистыхъ рефлексовъ въ узлахъ грудной симпатической цѣпи. Объясненіе это находитъ себѣ поддержку въ результатахъ перерѣзокъ грудного п. sympathici, односторонняго съ раздражаемымъ п. splanchnicus: эти перерѣзки вызываютъ замѣтное ослабленіе и, если перерѣзка была сдѣлана достаточно низко, то и полное исчезновеніе явленій рефлекторнаго поднятія давленія.

Выше мною было высказано ¹⁾, что, если будетъ доказано участіе симпатическихъ узловъ въ сосудодвигательныхъ рефлексахъ, то не будетъ основанія отдѣлять отъ нихъ участіе и въ тонусѣ. Эти общія соображенія находятъ себѣ нѣкоторое подтвержденіе въ приведенныхъ опытахъ примѣнительно къ узламъ симпатической цѣпи. Такъ, перерѣзка грудного п. sympathici въ нижнихъ отдѣлахъ вызываетъ замѣтное паденіе кровяного давленія и притомъ паденіе это наступаетъ быстро вслѣдъ за перерѣзкой этого нерва, чрезъ 2 — 5'.

¹⁾ См. стр. 102.

Весьма вѣроятно, что паденіе давленія зависитъ здѣсь отъ того, что разрывомъ *n. sympathici* устраняется отъ участія въ тонусѣ довольно значительная группа тоническихъ центровъ, помѣщающихся въ узлахъ грудной симпатической цѣпи.

Что касается области, въ которой происходитъ рефлекторное сжатіе сосудовъ при раздраженія ц. к. *n. splanchnici*, то, повидимому, это будутъ главнымъ образомъ, сосуды брюшныхъ внутренностей, хотя для детальнаго рѣшенія этого вопроса, какъ и для точнаго опредѣленія того, въ какихъ именно узлахъ грудной симпатической цѣпи совершаются сосудистые рефлексы съ *n. splanchnicus*, необходимы спеціальныя изслѣдованія, при помощи другихъ методовъ, кромѣ кимографическаго, какимъ я исключительно пользовался.



IV.

Главные выводы.

Въ заключеніе, я считаю не лишнимъ сгруппировать главные выводы, къ которымъ привели меня опыты, поставленные съ цѣлію разработки вопроса объ отношеніи спинного мозга и симпатическихъ узловъ къ сосудистой системѣ.

а) Спинной мозгъ обладаетъ способностью вызывать рефлекторныя измѣненія въ размѣрѣ просвѣта кровеносныхъ сосудовъ, какъ въ смыслѣ суженія такъ и расширенія ихъ.

б) Малые размѣры и непостоянство рефлекторныхъ повышеній и пониженій кровяного давленія, наблюдаемые при раздраженіи спинномозговыхъ нервовъ у животныхъ, шейный мозгъ которыхъ перерѣзанъ, съ большою вѣроятностью могутъ быть поставлены въ связь съ одновременнымъ возбужденіемъ въ спинномъ мозгу массы антагонистически дѣйствующихъ центровъ для сосудорасширителей и сосудосжимателей.

в) Постоянство эффекта и сравнительно большіе размѣры рефлекторныхъ повышеній кровяного давленія, получаемые, при тѣхъ же условіяхъ, при раздраженіи ц. к. *n. splanchnici majoris*, зависятъ отъ того, что здѣсь, помимо спинномозговыхъ центровъ, возбуждаются къ дѣятельности еще рефлекторные центры для сосудосжимателей, помѣщающіеся въ гангліяхъ грудной симпатической цѣпи.

д) Тонические сосудистые центры такъ же, какъ и рефлекторные, локализируются не исключительно въ продолговатомъ и спинномъ мозгу: центры эти помѣщаются также и въ гангліяхъ симпатической системы.

е) Nn. splanchnici, въ которыхъ, по общепринятому воззрѣнію, идутъ вазомоторы брюшной полости, не представляютъ собою единственныхъ путей для центробѣжныхъ сосудодвигательныхъ проводниковъ къ брюшнымъ внутренностямъ; къ такимъ путямъ, по крайней мѣрѣ, для волоконъ, идущихъ изъ симпатическихъ узловъ, слѣдуетъ причислить и брюшной n. sympathicus.

Считаю своимъ долгомъ выразить мою искреннюю благодарность глубокоуважаемому профессору Николаю Осиповичу Ковалевскому за его совѣты и руководство, какими я пользовался при исполненіи этой работы.

ЗАМѢЧЕННЫЯ ОПЕЧАТКИ.

Стран.:	строка:	напечатано:	должно быть:
14	12 сверху	кураре	кураре, рѣдко болѣе.
14	14 снизу	sympathici.	sympathici (изолированная перерѣзка только однихъ vagi на срединѣ шеи у кошекъ не всегда возможна),
16	9 снизу	1/2 18'	— 18'
16	8 снизу	1/2 24'50"	— 24'50"
17	3 сверху	1/2 27'50"	— 27'50"
57	7 снизу	отъ 6	отъ 4
83	14 сверху	подтверждены	подтверждены (и дополнены констатированіемъ подобнаго же вліянія на зрачекъ со стороны 1-го грудного узла)
83	15 сверху	Тwип'омъ	Тwип'омъ
86	8 сверху	спрыскиванія	вспрыскиванія