

Л. М. ПУССЕПЪ.

**О МОЗГОВЫХЪ ЦЕНТРАХЪ,
УПРАВЛЯЮЩИХЪ ЭРЕКЦИЕЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА И
СЪМЯОТДѢЛЕНІЕМЪ.**

Изъ анатомо-физиологической лабораторіи при едѣнїи душевныхъ и нервныхъ болѣзней
академика В. М. Вехтерева.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія „Энергія“, Загородный просп., 17

1902.

Л. М. ПУССЕПЪ.

**О МОЗГОВЫХЪ ЦЕНТРАХЪ,
УПРАВЛЯЮЩИХЪ ЗРЕКЦІЕЙ ПОЛОВОГО ЧЛЕНА И
СЪМЯОТДѢЛЕНІЕМЪ.**

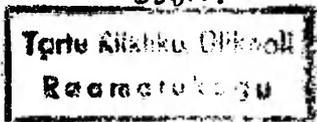
Изъ анатоми-физиологической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней
академика В. М. Вехтерева.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типо-Литографія „Энергія“, Загородный просп., 17.

1902.

2st. A



18093

Докторскую диссертацию лекаря **Людвига Мартыновича Пусепа** под заглавиемъ: „О мозговыхъ центрахъ, управляющихъ эрекціей полового члена и сѣмяотдѣленіемъ.“ печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Конференцію ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи 400 экземпляровъ диссертации (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ отписковъ краткаго резюме (выводовъ) ея представляются—въ Конференцію и 275 экземпляровъ—въ академическую библіотеку).

С.-Петербургъ, Апрѣля 7 дня 1902 года,

Ученый Секретарь, Ординарный профессоръ *А. Діанниъ*

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Въ 1870 г. *Fritsch* емъ и *Hitzig* омъ была открыта двигательная область мозговой коры. Это открытіе выяснило, наконецъ, зависимость произвольныхъ движеній отъ мозговой коры: были опредѣлены особые участки-центры, при раздраженіи которыхъ всегда получается извѣстный двигательный эффектъ. Такимъ образомъ это открытіе послужило толчкомъ къ изслѣдованію локализаціи и другихъ функцій въ мозгу. Мало-по-малу накопилась масса фактовъ, вполне опредѣляющихъ зависимость различныхъ функцій организма отъ коры головного мозга. Было доказано существованіе особыхъ центровъ для нѣкоторыхъ секреторныхъ органовъ, были опредѣлены участки, такъ или иначе вліяющіе на кровообращеніе, на сердечную дѣятельность, на сокращеніе гладкой мускулатуры, на дыханіе и т. п., однимъ словомъ, почти для каждой органической функціи живого существа была установлена извѣстная зависимость отъ коры головного мозга. Въ то же время накапливались факты, указывающіе на зависимость этихъ функцій и отъ подкорковыхъ узловъ. Такимъ образомъ взглядъ на подчиненность функцій организма нервной системѣ становился все сложнѣе и сложнѣе и, въ настоящее время, вылился въ стройную и экспериментально обоснованную теорію локализацій. Этой теоріей многое непонятное прежде, многое объясняемое какими-то особыми силами или особыми вліяніями — объясняется просто и вполне научно. Изслѣдователи касались зависимости различныхъ сто-

ронъ жизни животнаго отъ мозга, и самые разнообразныя процессы занимали ихъ и они отдавали свой трудъ и свое время на установленіе зависимости той или другой функціи отъ нервной системы. До сихъ поръ только одинъ вопросъ и одна функція ими игнорировалась,—это функція полового аппарата. Этотъ важный въ высшей степени вопросъ они какъ-то обходили и, хотя дѣлались отдѣльными изслѣдователями попытки изучить его, но обыкновенно этотъ вопросъ изучался какъ бы между прочимъ. Между тѣмъ какъ вопросъ о зависимости половой жизни вообще, а возбужденія полового аппарата въ частности—стоитъ того, чтобы изученію его посвятить трудъ и время. Изученіе полового чувства, въ виду сложности этого вопроса и въ виду того, что трудно подойти къ изученію его экспериментальнымъ путемъ, не по силамъ начинающему изслѣдователю, между тѣмъ какъ изученіе объективнаго проявленія этого чувства у самцовъ, т. е. изученіе возбужденія полового члена вполне можетъ быть произведено при помощи эксперимента на животныхъ. Вотъ почему изслѣдованіемъ такого, въ высшей степени важнаго и интереснаго вопроса я, съ удовольствіемъ занялся по порученію многоуважаемаго учителя академика *В. М. Бехтерева*. Берясь за изученіе этого вопроса, я зналъ, что мнѣ придется преодолѣть не только многія техническія трудности, но придется считаться съ установившимися у публики взглядами на изслѣдованіе половой функціи, и что я не застрахованъ отъ нѣкоторыхъ ироническаго свойства замѣчаній; зная это, я все же взялся за изученіе именно этого вопроса, такъ какъ вполне увѣренъ, что отъ истинныхъ ученыхъ я могу заслужить порицаніе не за то, что я изслѣдовалъ, а за то, какъ я изслѣдовалъ и какіе результаты я получилъ.

„Ни физическія ни психическія страданія, говоритъ *Tardieu*, ни раны, какія бы онѣ не были гнойныя, не должны

пугать того, кто посвятилъ свою жизнь изученію человѣка. Святая обязанность врача—все видѣть и все знать, даетъ ему право все говорить открыто“. *Vecki* въ началѣ введенія въ свою книгу „Sexual Impotence“ указываетъ на трудность говорить правду о половомъ чувствѣ открыто, на то, что многіе извѣстные врачи, несмотря на желаніе рискнуть посвятить свой трудъ изученію этого вопроса, были удерживаемы опасностью подвергнуть поношенію свою профессиональную репутацію.

„Будьте откровенны съ первыхъ ступеней Вашего изслѣдованія“, говоритъ *Mantegazza*, „такъ какъ тайна есть червь, который нападаетъ и подтачиваетъ самыя высокія и лучшія растенія жизненнаго сада. Трудныя задачи не могутъ быть разрѣшены, если мы будемъ отстранять или избѣгать ихъ; какъ много врачей и философовъ, которые пытаются разрѣшить самыя жгучіе вопросы жизни современнаго общества, подобно ребенку, который увѣренъ, что онъ спасется отъ разъяреннаго пса, закрывъ глаза“.

Вопросъ о половомъ чувствѣ человѣка, о различныхъ уклоненіяхъ этого чувства отъ нормы признавали важнымъ и удѣляли изученію его свое время и трудъ такіе выдающіеся ученые, какъ *Крафтъ-Эбингъ*, *Эйленбургъ*, *Фюрбрингеръ*, *Edw. Martin*, *В. М. Бехтеревъ* и друг. У каждаго невропатолога и психіатра были случаи, когда пациенты обращались съ просьбой помочь имъ избавиться отъ тягостнаго страданія—*Impotentia coeundi*, а между тѣмъ, какимъ образомъ этотъ врачъ можетъ помочь этимъ больнымъ, когда еще фізіологія полового аппарата настолько мало разработана, что даже на обыкновенныя явленія существуетъ нѣсколько совершенно противоположныхъ взглядовъ. Между тѣмъ никто не отрицаетъ важности полового чувства, никто не станетъ отрицать, что повышение или пониженіе поло-

вого влеченія рѣзко измѣняетъ характеръ человѣка, сильно влѣяетъ на его психическую жизнь и т. п. *Victor v. Gyurkovetzky* придаетъ такое большое значеніе правильной функціи полового аппарата, что считаетъ возвращеніе утерянной половой способности гораздо большимъ благодѣяніемъ, чѣмъ спасеніе отъ смерти трудно больного.

Однако изучался ли этотъ вопросъ до сихъ поръ вполне научно? Я отвѣчу нѣтъ: существуютъ отдѣльныя работы, разрабатывающія ту или другую сторону вопроса, существуетъ цѣлая литература по патологіи полового чувства и полового аппарата, а фізіологія его все еще ждетъ своего изученія. Виною этого игнорированія изученія половой жизни животныхъ и человѣка былъ ложный стыдъ, боязнь, какъ говоритъ *Weiski* „of endangering his professional reputation“. Правда, отъ изученія этого вопроса удерживала нѣкоторыхъ ученыхъ и трудность проникнуть въ интимную жизнь животныхъ, трудность выработки метода для экспериментированія. Между тѣмъ однимъ изъ самыхъ важныхъ и самыхъ драгоцѣнныхъ способовъ изслѣдованія, которыми располагаетъ фізіологія, — служитъ экспериментъ на животныхъ. Сколько цѣнныхъ и важныхъ открытій сдѣлано въ области пищеваренія проф. *И. П. Павловымъ* и его учениками, сколькими цѣнными пріобрѣтеніями обогатили фізіологію нервной системы — работы проф. *В. М. Бехтерева* и его учениковъ, — и все это, благодаря экспериментированію на животныхъ. До тѣхъ поръ, пока вопросъ о половой жизни животныхъ не будетъ подвергнутъ строго экспериментальной разработкѣ, онъ будетъ оставаться неразрѣшеннымъ, и будетъ возбуждать споръ среди ученыхъ.

Занявшись разработкой только небольшого уголка фізіологіи полового аппарата животныхъ, мы постарались поставить его на строго научную почву, примѣняя объектив-

ный методъ изслѣдованія и, производя эксперименты, главнымъ образомъ, на собакахъ, постарались поднять хотя край завѣсы надъ темнымъ до сихъ поръ вопросомъ. И если само изслѣдованіе, не внеся существеннаго вклада въ науку, все же послужитъ толчкомъ къ изслѣдованію этого важнаго вопроса изслѣдователями болѣе подготовленными, то мы сочтемъ себя вполне вознагражденными за нашъ трудъ.

Авторъ.

ВВЕДЕНІЕ.

Въ жизни высшихъ организмовъ различается два рѣзко отличающихся другъ отъ друга періода: одинъ періодъ—до появленія полового влеченія, до полного развитія половыхъ органовъ, и другой—начинается съ момента полового развитія и съ момента полного развитія половыхъ органовъ. Полное половое развитіе обусловливаетъ собою измѣненіе всего организма: не только его физическихъ, но и психическихъ качествъ. Со времени появленія полового влеченія и полного развитія половыхъ органовъ организмъ считается вполне зрѣлымъ. Въ это время появляется у организма какое-то смутное и непонятное для него влеченіе къ лицамъ другого пола. Такимъ образомъ половое влеченіе появляется съ момента полной зрѣлости половыхъ органовъ, когда оно можетъ найти себѣ удовлетвореніе въ половомъ актѣ, и исчезаетъ нормально въ старости вмѣстѣ съ потерей половой способности.

Появленіе полового чувства связано съ цѣлымъ рядомъ различныхъ психическихъ и соматическихъ измѣненій въ организмѣ (измѣненіе характера, голоса, появленіе растительности и т. п.), наоборотъ, отсутствіе половыхъ железъ или вообще атрофія полового аппарата ведетъ къ пониженію интеллекта, къ развитію эгоизма, зависти, нелюдимства и т. п. свойствъ, дѣлающихъ человѣка невыносимымъ для общества. Примѣромъ такихъ субъектовъ могутъ служить скопцы въ Россіи. Внезапная потеря половой способности дѣйствуетъ на человѣка удручающимъ образомъ и нерѣдко вызываетъ тяжелую меланхолію и даже ведетъ къ самоубійству, настолько это половое чувство является человѣку необходимою. Правда, цивилизація и нравственное совер-

шенствованіе способствуютъ подавленію этого чувства, но все-же оно, какъ и чувство голода, нужно для организма. Въ то время, какъ чувство голода необходимо для поддержанія одного только даннаго организма, такъ какъ оно указываетъ на необходимость принятія пищи для пополненія запасовъ, половое чувство необходимо для поддержанія вида. Полное отсутствіе перваго ведетъ къ смерти самаго организма, полное отсутствіе второго къ вымиранію вида.

Уже съ момента перваго зарожденія полового чувства и появленія половой способности организмъ получаетъ массу какъхъ-то особенныхъ пёясныхъ пріятныхъ ощущеній, у юношей появляются въ это время нерѣдко поллюціи, различные сны эротическаго характера, какое то особенно пріятное ощущеніе въ присутствіи дѣвушекъ и молодыхъ женщинъ, а у дѣвушекъ чувство безпокойства, какая то тайная тоска, исканіе чего-то и т. п. Однимъ словомъ, появляется цѣлый рядъ пріятныхъ ощущеній, связанныхъ съ появленіемъ половой зрѣлости. Съ момента наступленія этой послѣдней, въ особенности если субъектъ окруженъ различными на-талкивающими его на эротическія мысли предметами, или читаетъ подходящія книги, это неопредѣленное чувство ясно преобразуется въ половое влеченіе.

Это особаго рода влеченіе наступаетъ въ то время, когда половые органы достигли извѣстной степени совершенства и когда они могутъ вполне хорошо функціонировать.

На связь половыхъ органовъ съ половымъ влеченіемъ указываютъ очень многіе авторы. *Крафтъ-Эбинъ* говорить, что: „половая жизнь обнаруживается впервые въ ощущеніяхъ со стороны половыхъ органовъ въ теченіе ихъ развитія“ и „есть извѣстное интимное соотношеніе у зрѣлаго въ половомъ отношеніи индивида между функціей его половыхъ железъ и степенью „libido“.

Ch. Féré ¹⁾ также указываетъ на „интимное соотношеніе между функціей сѣмянныхъ железъ и половымъ влеченіемъ“.

Физиологи уже давно указывали на зависимость полового влеченія отъ половыхъ органовъ. Всѣ условія, которыя

¹⁾ *Ch. Féré*. L'instinct sexual. 1899. Paris.

вліяють на функцію половыхъ органовъ, вліяють и на половое влеченіе. Здоровые нормальные половые органы обусловливаютъ по большой части и нормальное влеченіе. Хорошее питаніе организма не остается безъ вліянія на него. Овцеводы указываютъ на болѣе продуктивное и болѣе частое совокупленіе хорошо упитанныхъ и здоровыхъ животныхъ. Эксперименты на животныхъ въ лабораторіяхъ также подтверждаютъ этотъ фактъ.

Montaigne ¹⁾ рассматриваетъ нормальное половое влеченіе, какъ стремленіе „de decharger ses vases“, т. е. освободиться отъ избытка накопившихся продуктовъ.

Beaunis ²⁾ высказываетъ убѣжденіе, что „Вполнѣ развитые дѣтородные органы и ихъ придатки служатъ мѣстомъ отправления совершенно особыхъ ощущеній, до тѣхъ поръ неиспытанныхъ, которыя вліяютъ на всю нервную систему и глубоко измѣняютъ интеллектъ, чувства, привычки и характеръ“. Далѣе *Beaunis*, нѣсколько подробнѣе остановившись на своихъ изслѣдованіяхъ, объясняетъ этимъ свойствомъ дѣтородныхъ органовъ исчезновеніе или подавленіе полового чувства послѣ болѣзни, удаленія или атрофіи половыхъ железъ.

Spallanzani ³⁾ разрѣзалъ лягушку самца во время акта совокупленія, но этимъ даже не могъ достигнуть прекращенія этого акта.

Тархановъ ⁴⁾ идетъ еще дальше и изъ своихъ экспериментовъ дѣлаетъ выводъ, что „libido“ вполнѣ зависитъ отъ наполненія сѣменныхъ пузырьковъ. Онъ удалялъ у лягушки-самца сердце, легкія, сѣменные железы, но все это оставалось почти безъ вліянія на половой актъ, но стоило ему только удалить или даже просто надрѣзать сѣмянные пузырьки и выпустить такимъ образомъ жидкость, чтобы половой актъ тотчасъ-же прекратился. Если-же, наоборотъ, онъ наполнял сѣмянные пузырьки индифферентной жидкостью напр. молокомъ, то тотчасъ-же появлялось половое влеченіе, на этотъ разъ искусственно вызванное раздраженіемъ жидкостью сѣмянныхъ пузырьковъ. *Тархановъ* приходитъ

¹⁾ L'instinct Sexuel. Paris 1899 г. (пятигр.)

²⁾ *Beaunis*. Sensations internes. 1896 г.

³⁾ Цитировано по *Roux*. Psychologie de l'instinct sexuel. 1899 г. Paris.

⁴⁾ Цитир. по *Roux*.

къ заключенію, что чувственное раздраженіе, которое вызываетъ половое влеченіе, исходитъ со стороны сѣмянныхъ пузырьковъ и при посредствѣ нервовъ передается съ этихъ послѣднихъ нервнымъ центрамъ. Такимъ образомъ сѣмянные пузырьки являются какъ бы периферическимъ аппаратомъ для возбужденія полового влеченія и переполненіе пузырьковъ заставляетъ животное искать самку, чтобы во время совокупленія опорожнить ихъ и такимъ образомъ освободиться отъ раздраженія,

Однако это мнѣніе *Тарханова* далеко не можетъ объяснить всѣхъ проявленій полового чувства. Извѣстны случаи появленія полового чувства здолго до полного развитія половыхъ органовъ, не нарушенное половое влеченіе послѣ кастраціи (напр. часто у лошадей) и остающееся половое влеченіе послѣ полного акта совокупленія, когда, по мнѣнію *Тарханова*, не должно бы его быть. Такимъ образомъ это мнѣніе, на первый взглядъ вполне удовлетворительно объясняющее зависимость полового влеченія отъ функціи половыхъ органовъ, на дѣлѣ оказывается неразрѣшающимъ многихъ вопросовъ.

Если сравнить половое чувство съ чувствомъ голода, то уже это сопоставленіе указываетъ не на такое простое соотношеніе периферическихъ органовъ и нервныхъ центровъ. Чувство голода можетъ съ одной стороны зависѣть отъ состоянія желудка, а съ другой и непосредственно отъ высшихъ центровъ. Извѣстны случаи, когда при полномъ желудкѣ появляется сильнѣйшее чувство голода, когда одинъ видъ вкуснаго куска заставляетъ выдѣляться желудочный сокъ и вызываетъ аппетитъ; такимъ образомъ надо предположить еще цѣлый рядъ процессовъ, которые совершаются въ головномъ мозгу и оттуда уже вліяютъ на периферическіе органы. Безспорно такое вліяніе головной мозгъ оказываетъ и на половые органы. Извѣстно угнетающее вліяніе на нихъ головного мозга, утомленнаго продолжительнымъ умственнымъ трудомъ, извѣстна особая психическая болѣзнь «*satyriasis*», когда у человѣка появляется ненасытное половое влеченіе, которое прекратить нельзя даже многократнымъ совокупленіемъ. Такимъ образомъ ис-

ключительно объяснять половое влеченіе раздраженіемъ со стороны половыхъ органовъ нельзя и нужно думать, что центральная нервная система принимаетъ также дѣятельное участіе въ зарожденіи этого влеченія.

Однако, какъ развитіе всякаго центра въ мозгу зависитъ отъ большаго или меньшаго развитія периферическаго подчиненнаго ему органа, такъ, надо думать, и большее или меньшее развитіе половыхъ органовъ обуславливаетъ большее или меньшее развитіе мозговыхъ центровъ.

Такимъ образомъ половое влеченіе нельзя подчинять только периферическимъ раздраженіямъ или только центральнымъ, а необходимо принимать и то, и другое.

Наблюденія убѣждаютъ насъ въ этомъ; если разсматривать тѣ раздражители, которыми возбуждается половое влеченіе у человѣка, то мы увидимъ, что среди нихъ находятся и чисто психическіе, и чисто физическіе. Въ то время, какъ первые дѣйствуютъ главнымъ образомъ на головной мозгъ, вторые возбуждаютъ спинно-мозговую центръ. Поэтому предположеніе *Valentin'a* ¹⁾, высказанное имъ относительно зависимости эрекции отъ различныхъ раздраженій периферическихъ и центральныхъ, мнѣ кажется, можетъ имѣть значеніе и въ настоящее время.

Накопившіеся въ литературѣ факты и личныя наблюденія дали возможность *Valentin'у* ²⁾ въ своемъ учебникѣ физиологіи построить теорію эрекции, которой онъ отводитъ отдѣльную главу «*erectio penis*». Онъ указываетъ на зависимость ея главнымъ образомъ отъ нервной системы и различаетъ три степени этой зависимости:

1) Въ зависимости отъ раздраженія центральной нервной системы. Сюда относятся тѣ случаи, когда половое чувство возбуждается особыми чувственнаго характера раздраженіями или представленіями. Непосредственное экспериментальное раздраженіе центральной нервной системы даетъ подобныя же результаты. Раздраженіе спинного мозга у повѣшеннаго или обезглавленнаго вызываетъ скопленіе крови въ *penis'ѣ* и такимъ образомъ вызываетъ эрекцію.

¹⁾ *Valentin*. Lehrbuch der Physiologie. 1844 г. 2. Band

²⁾ l. c.

2) Раздраженіе нервовъ *penis'a* по ихъ ходу приводитъ къ той же дѣли. Очень часто утромъ мы просыпаемся съ возбужденнымъ *penis'омъ*, такъ какъ наполненный пузырь сдавливаетъ срамные нервы. По той же причинѣ у большинства имѣющихъ камни въ мочевомъ пузырьѣ наблюдается частая и продолжительная эрекция.

3) Наконецъ, механическое раздраженіе кожи полового члена или основанія его вызываетъ то полную эрекцію, то только частичное набуханіе его. Половой членъ набухаетъ, но никогда почти не достигаетъ той твердости, какъ при нормальной эрекции. Эта неполная эрекция можетъ наблюдаться даже въ тѣхъ случаяхъ, когда *penis* введенъ во влагалище и даже произошло изліяніе сѣмени. Послѣ сѣмяиспусканія, когда онъ достигъ высшей степени напряженія и одновременно половое чувство также достигло кульминаціонной точки, членъ опадаетъ и принимаетъ обыкновенный видъ. Если не наступило полного удовлетворенія, то *penis* опадаетъ и только спустя продолжительное время можетъ быть снова приведенъ въ эрегированное состояніе. Половое чувство у нормальнаго человѣка почти вполне соотвѣтствуетъ эрекции.

Способность къ эрекции у различныхъ субъектовъ различна, завися отъ различнѣйшихъ моментовъ: характера, темперамента, привычекъ, направленія идей и т. п. У однихъ она понижена, у другихъ сильно повышена и т. д.

Такимъ образомъ *Valentin* ¹⁾ ставитъ эрекцію полового члена въ зависимость отъ раздраженій различнаго характера, а такъ какъ эрекция полового члена есть въ большинствѣ случаевъ показатель полового влеченія, то подобное дѣленіе можетъ имѣть мѣсто и при рассмотрѣніи зависимости полового влеченія отъ различныхъ причинъ периферическаго или центральнаго характера.

„Всѣ периферическія возбужденія, всѣ представленія, всѣ эмоціи, которыя дѣйствуютъ на тонусъ (*tonalité*) организма, способны дѣйствовать и на половое чувство“ (*Féré*).

Различнаго рода раздраженія физическаго свойства мо-

¹⁾ I. с.

гуть вызвать половое чувство, но и эмоціи тоже его вызываютъ, но въ различной степени, въ зависимости отъ индивидуальныхъ качествъ субъекта.

Такимъ образомъ, зависимость полового влеченія отъ головного мозга легко устанавливается уже на основаніи наблюденій. Головной мозгъ принимаетъ какое-то дѣятельное участіе не только въ зарожденіи полового влеченія, но и въ функціи половыхъ органовъ. Объ этомъ вліяніи головного мозга на функцію половыхъ органовъ уже догадывались давно и даже патологи строили свои теоріи о половыхъ извращеніяхъ, основываясь на гипотетической функціи головного мозга.

Однако локализація этого чувства или локализація высшихъ центровъ функціи половыхъ органовъ еще до сихъ поръ дальше области предположенія не ушла.

Еще въ началѣ настоящаго столѣтія *Gall* ¹⁾ высказалъ предположеніе на основаніи клиническихъ и анатомическихъ данныхъ, что половое чувство локализуется въ мозжечкѣ. Главнѣйшія положенія, выставленныя имъ въ защиту своей теоріи сводились къ слѣдующему:

1) Отношеніе мозжечка новорожденнаго къ остальному его мозгу 1 : 9 и даже 1 : 20, между тѣмъ какъ у взрослого отношеніе совершенно другое 1 : 5 — 1 : 7, т. е. мозжечекъ новорожденнаго слабѣ развитъ и растетъ онъ до наступленія половой зрѣлости, т. е. до 18—20 лѣтъ.

2) Указывая на различныя индивидуальныя уклоненія въ ростъ мозжечка, *Gall* ставитъ въ зависимость отъ размѣровъ мозжечка интенсивность полового влеченія. Величина мозжечка опредѣляетъ размѣръ той части черепа, гдѣ онъ заключается, т. е. люди съ широкимъ затылкомъ имѣютъ большой мозжечекъ, а слѣдовательно и отличаются большимъ половымъ влеченіемъ.

Gall приводитъ случаи, гдѣ люди, отличавшіеся слабо выраженнымъ половымъ влеченіемъ, какъ оказывалось по вскрытіи, имѣли мало развитой мозжечекъ.

3) Мозжечекъ у мужчины больше развитъ, чѣмъ у жен-

¹⁾ *F. I. Gall. Anatomie et Physiologie du système nerveux etc. Vol III Paris 1818.*

щипы. Эту разницу *Gall* наблюдалъ у всѣхъ животныхъ и поэтому съ этимъ поставилъ въ связь меньшее развитіе полового влеченія у женщинъ.

4) Если кастрировать человѣка или животныхъ до наступленія половой зрѣлости, то мозжечекъ отстаетъ замѣтно въ ростѣ.

5) Если удалить только одну сѣмянную железу, то атрофируется только одна половина мозжечка перекрестно.

6) У человѣка мозжечекъ сильнѣе развитъ, чѣмъ у остальныхъ животныхъ, и это опредѣляетъ большее половое влеченіе человѣка, чѣмъ животныхъ.

*Budge*¹⁾ и *Valentin*²⁾ наблюдали движеніе въ сѣмянныхъ железахъ, въ маткѣ, мочевомъ пузырьѣ и сѣмянныхъ пузырькахъ при непосредственномъ раздраженіи мозжечка. *Spiegeberg*³⁾ раздражалъ механическими и химическими способами мозжечекъ въ различныхъ мѣстахъ у кроликовъ и наблюдалъ сокращенія матки. *Thion*⁴⁾ приводитъ случай отсутствія полового влеченія у коровы, причемъ на вскрытіи обнаружилось туберкулезное пораженіе мозжечка.

Однако всѣ эти изслѣдованія не выдерживаютъ строгой критики послѣдующихъ изслѣдователей. *Leuret*⁵⁾ производилъ взвѣшиваніе мозговъ лошадей и нашель, что присутствіе или отсутствіе половыхъ сѣмянныхъ железъ не оказываетъ никакого вліянія на ростъ мозжечка и что мозжечекъ женщинъ и мужчинъ, взятый, не абсолютно, а относительно, не представляетъ большого различія, такъ какъ весь вообще мозгъ женщины меньше мозга мужчинъ. „*Gall* ошибался, когда предполагалъ, что у кастрированныхъ животныхъ“, говоритъ *Leuret* (стр. 587), „мозжечекъ меньше, чѣмъ у некастрированныхъ, и положеніе, выставленное имъ въ доказательство, что „психическая половая любовь локализируется въ мозжечкѣ“, не имѣетъ никакого значенія“.

¹⁾ *Budge*. Untersuchungen über das Nervensystem. 1841 г.

²⁾ *Valentin* Lehrbuch der Physiologie. 1844 г. 2. B.

³⁾ Zeit für rationelle Medicin 3 e ser. т. III.

⁴⁾ Archives general de medicine 1827 XIII т.

⁵⁾ Fr. *Leuret* et *Gratiolet*. Anatomie comparé du systeme nerveux. Paris 1839—1857 г.

Luciani ¹⁾ производилъ удаленіе частичное и полное мозжечка, но во всѣхъ этихъ случаяхъ не наблюдалъ исчезанія полового влеченія. Онъ въ своей интересной работѣ даже приводитъ случаи забеременѣнія сукъ, у которыхъ былъ вполне удаленъ мозжечекъ.

Проф. *В. М. Бехтеревъ* и д-ръ *Миславскій* ²⁾, раздражая мозжечекъ, не получили никакого эффекта при изслѣдованіи мозговыхъ центровъ сокращенія влагалища.

Въ опроверженіе предположенія *Gall'*а можно привести цѣлый рядъ клиническихъ данныхъ, гдѣ, несмотря даже на полное отсутствіе или обширное обоюдостороннее пораженіе мозжечка, все-таки не наблюдалось отсутствія полового влеченія.

Combettes ³⁾ приводитъ случай полного отсутствія мозжечка и, несмотря на это, больная дѣвочка даже занималась мастурбаціей; *Vulpian* ⁴⁾ приводитъ случай атрофіи сѣраго вещества мозжечка, а половое влеченіе было даже повышено. Случай *Clapton'a* ⁵⁾ интересенъ тѣмъ, что больная умерла во время беременности, т. е. нужно думать, что у нея половое влеченіе не отсутствовало и все-же вскрытіе обнаружило атрофію мозжечка, зависѣвшую отъ склероза. *Pierret* ⁶⁾ приводитъ исторію болѣзни больной 61 года, бывшей замужемъ, но не имѣвшей дѣтей. Въ половомъ отношеніи она была развита хорошо, мѣсячныя очищенія наступали совершенно правильно; умерла отъ кровоизліянія въ мозгъ. На вскрытіи обнаруженъ твердый и малый мозжечекъ вѣсомъ только 85 гр. Въ особенности доказателенъ случай *Otto* ⁷⁾. Больной отличался сильно развитымъ половымъ влеченіемъ, занимался мастурбаціей и педерастіей, былъ очень хорошо прослѣженъ авторомъ, однако на вскрытіи мозжечекъ оказался очень малымъ: 5 сант. въ ширину и 3 сант. въ толщину.

¹⁾ *Luigi Luciani*. Cerevelletto. Firenze 1891 г.

²⁾ Мед. Обозр. 1891 г.

³⁾ *Bullet. de la Société anat.* 1831 г.

⁴⁾ *Leç. sur la Physiol. du syst. nerveux.* 1866 г.

⁵⁾ *Transactions of the Pathol. soc. of London* 1871 г.

⁶⁾ *Archiv. de Physiologie* 1872 г.

⁷⁾ *Arch. de Psychiatrie* 1874 г.

Вѣсь его около 20 гр. *Fraser*¹⁾ приводитъ случай атрофіи мозжечка у разносчика газетъ, у котораго однако половое влеченіе не было понижено. *Schüttze*²⁾ указываетъ на нормальное совершенно половое влеченіе и нормальную функцію половыхъ органовъ у больного съ атрофіей со склерозомъ мозжечка.

*A. Thomas*³⁾, приводя свои эксперименты на животныхъ съ разрушеніемъ мозжечка, указываетъ на полную сохранность полового влеченія: „Совокупленіе невозможно не потому, что половой инстинктъ уменьшенъ или уничтоженъ совершенно, соприкосповеніе съ самкой возбуждаетъ еще по прежнему самца и онъ пытается удовлетворить свое чувство, но нарушеніе равновѣсія не позволяетъ ему принять и сохранить необходимое положеніе“.

*Eckhardt*⁴⁾, раздражая мозжечекъ электрическимъ токомъ, не получалъ никакихъ результатовъ, но если случайно прикасался къ мозговой ножкѣ, то тотчасъ-же появлялся ожидаемый эффектъ. Этимъ обстоятельствомъ *Eckhardt* и объясняетъ разногласіе въ мнѣніяхъ различныхъ авторовъ клиницистовъ, говоря, что обширное разрушеніе, затрогивающее и мозговья ножки, можетъ сопровождаться явленіями со стороны половыхъ органовъ, а разрушеніе, строго ограничивающееся мозжечкомъ, этихъ явленій уже не вызываетъ.

*Marshall Hall*⁵⁾ локализируетъ всѣ страсти и, между прочимъ, половое влеченіе въ продолговатомъ мозгу, а въ головномъ душу и интеллектъ. Какъ примѣръ, онъ приводитъ идиота, который отличался удивительнымъ отсутствіемъ всякихъ психическихъ способностей и въ то же время страсти были развиты сильнѣе, чѣмъ у нормальнаго человѣка. *Brachet*⁶⁾ высказывается окончательно за полную неподчиненность акта эрекции и сѣмяизверженія центральной нервной системѣ; онъ приводитъ въ примѣръ больного съ параличомъ нижнихъ конечностей и въ то же время обладав-

¹⁾ Glasgow med. Journ. 1880 fasc. I.

²⁾ Virchows Arch 1887 г.

³⁾ Le Cervelet. 1897 Paris.

⁴⁾ Eckhardt's Beiträge 1864 г.

⁵⁾ Marshall Hall. Abhandlung. über das Nervensyst. 1840 г.

⁶⁾ Rech. expérim. s. les fonctions du syst. nerveux. Paris 1839.

шаго способностью къ совокупленію и даже къ оплодотворенію, далѣе опытъ съ раздраженіемъ спинного мозга у кролика, у котораго ему не удалось вызвать эрекцію, нѣ основаніи чего авторъ опровергаетъ мнѣніе *Segalas*¹⁾, высказанное имъ на основаніи наблюдавшагося случая перелома позвоночника съ послѣдующей эрекціей и эксперимента *Segalas*, который вводилъ стилетъ въ спинно-мозговую каналъ морской свинки и получилъ эрекцію и сѣмяизверженіе, почему онъ и высказался за зависимость этихъ актовъ отъ симпатической нервной системы. Это мнѣніе держалось не долго, такъ какъ вскорѣ появились болѣе подробныя наблюденія и изслѣдованія надъ функціей спинного мозга, и фактъ, подмѣченный *Segalas* и *Brachet* нашель себѣ вполне правдоподобное и научное объясненіе. Въ настоящее время въ литературѣ накопилось много случаевъ постояннаго возбужденія полового органа въ зависимости отъ нарушенія цѣлости спинного мозга. Между прочимъ, проф. *В. М. Бехтревъ* наблюдалъ стойкую эрекцію при пулевомъ раненіи грудной части позвоночника; я наблюдалъ легкую возбудимость полового члена (даже введеніе катетера вызывало эрекцію) у больного послѣ перелома шейной части позвоночника.

*Крафтз-Эбингъ*²⁾ говоритъ, что „половое чувство настолько, насколько оно обнаруживается, какъ ощущеніе, идея и инстинктъ, есть продуктъ мозговой коры; еще до сихъ поръ однако не могли опредѣлить съ точностью локализацию полового центра въ мозгу. Тоже тонкое отношеніе, которое существуетъ между обоняніемъ и половой жизнью, заставляетъ предполагать, что половая сфера и сфера обонятельная находятся на периферіи мозга очень близко другъ отъ друга, или по крайней мѣрѣ между ними существуетъ сильная ассоціаціонная связь“.

Далѣе *Крафтз-Эбингъ* указываетъ на вліяніе половыхъ органовъ на мозгъ: гиперемія послѣднихъ, выработка сѣмянной жидкости и овуляція, все это, приводя въ возбужденіе половые органы, рождаетъ въ мозгу представленія и возбуж-

¹⁾ Цитиров. по *Brachet*.

²⁾ *Psychopathia sexualis*. Paris 1895 г.

даетъ половое влеченіе. Въ свою очередь головной мозгъ дѣйствуетъ на половые органы посредствомъ представлений, т. е. головной мозгъ приводитъ въ дѣятельное состояніе сосудо-двигательный центръ и центръ сѣмяизверженія. Оба они находятся въ спинномъ мозгу, по всей вѣроятности, близко другъ къ другу. Раздраженіе съ коры мозга проходитъ по нервамъ черезъ мозговые ножки и затѣмъ приводитъ въ возбужденіе спинно-мозговой центръ, изъ котораго по периферическимъ нервамъ возбужденіе передается половому аппарату. Такъ представляетъ *Крафтъ-Эбингъ* передачу раздраженія съ мозговой коры половымъ органамъ. Относительно механизма самой эрекции полового члена *Крафтъ-Эбингъ* придерживается мнѣнія *Kölliker'a*, которое нами будетъ приведено ниже. Далѣе *Крафтъ-Эбингъ* почти повторяетъ то, что уже было сказано раньше *Valentin'омъ*¹⁾, и только прибавляетъ, что какъ психическія раздраженія извѣстнаго рода вызываютъ возбужденіе полового члена, такъ психическія раздраженія другого рода могутъ подавлять его.

Ислѣдованіе проф. *В. М. Бехтерева* и д-ра *Миславскаго*²⁾ убѣждаетъ насъ въ существованіи особыхъ участковъ въ мозговой корѣ, завѣдующихъ регуляціей сокращенія влагалища. Это обстоятельство говоритъ за то, что въ мозговой корѣ двигательный половой центръ безспорно есть, и для самки доказано его существованіе въ двигательной области.

Имѣеть-ли эта область связь съ обонятельными долями и какое вліяніе на сокращеніе влагалища производитъ раздраженіе ихъ, на это авторы не указываютъ. Вообще-же связь возбужденія полового органа съ извѣстнаго сорта обонятельными ощущеніями, если даже и существуетъ, какъ указываетъ *Aronson*,³⁾ то во всякомъ случаѣ половой центръ долженъ находиться съ нею только въ ассоціанной связи, какъ моторный центръ съ чувственнымъ и нисколько не больше, чѣмъ другіе центры органовъ чувствъ. Воспоминаніе о любимой или нравящейся намъ женщинѣ, различныя

¹⁾ l. c.

²⁾ l. c.

³⁾ Arch. f. Psych. XII, N. 1.

сладоэрастный зрительный галлюцинация—все это указывает на связь полового возбуждения съ зрительными раздражениями. И если у животныхъ, главнымъ образомъ собакъ, превалируетъ въ этомъ случаѣ обоняніе, то это объясняется уже тѣмъ, что и вообще у собакъ обоняніе сильно развито и служитъ даже иногда въ замѣну зрѣнія. Часто приходится наблюдать, что собака узнаетъ хозяина по запаху. Намъ извѣстенъ случай, гдѣ собака послѣдовала за постороннимъ человѣкомъ, котораго она раньше не видала, только потому, что онъ надѣлъ старую одежду хозяина. Мы могли-бы указать на очень много фактовъ, которые вполне убѣдили-бы въ томъ, что обоняніе у собакъ наиболѣе развитое чувство. Въ то время, какъ на человѣка больше дѣйствуетъ зрительное впечатлѣніе, полученное при видѣ красиваго субъекта другого пола, въ то время, какъ человѣкъ болѣе руководствуется въ выборѣ той или другой женщины зрѣніемъ, животныя преимущественно поддаются обонятельнымъ ощущеніямъ и уже руководствуются обоняніемъ въ выборѣ того или другого субъекта. Такимъ образомъ, мнѣ кажется, что строго ограничивать сферу раздраженій, вызывающихъ половое влеченіе, нельзя, и всѣ почти высшія чувства могутъ рефлекторно вызывать половое влеченіе.

У животныхъ чувство обонянія развито гораздо сильнѣе другихъ чувствъ. У человѣка также, должно быть, въ древнія времена обонятельныя ощущенія превалировали надъ остальными: *Soury*¹⁾ высказываетъ даже предположеніе, что „мысль началась въ рядѣ животныхъ посредствомъ переработки обонятельныхъ воспріятій“. У низшихъ животныхъ мы встрѣчаемъ одно только обонятельное чувство: напр. у рептилій и амфибій почти вся мозговая кора есть обонятельный центръ (по *Roux*²⁾). Однако нельзя не указать на зависимость функций половыхъ органовъ отъ органа обонянія. *Féré* и *Meckenzie*³⁾ приводятъ случай сильнаго полового возбужденія при всякомъ насморкѣ или заболѣваніи носа. Во время эротическихъ психозовъ часто наблюдается галлюцинація

¹⁾ Dict. de physiol. de Richet, (отдѣлъ Cerveau).

²⁾ Psychologie de l'Instinct sexuel. 1899. Paris.

³⁾ Цитировано по Roux Psychol. de l'instinct. sexuel. 1899.

обонянiя. Я не стану останавливаться на различныхъ патологическихъ отклоненiяхъ, а укажу только, что еще больше данныхъ можно привести въ пользу зрѣнiя. Красота, нарядъ, красивая картина и т. п.—все это дѣйствуетъ возбуждающимъ образомъ на половое чувство человѣка. *Воиш* говорить: „У человѣка половое влеченiе передается прежде всего представленiями зрительнаго порядка“. Различныя произведенiя живописи и скульптуры, главнымъ образомъ, обязаны этому, и если-бы у человѣка отнять зрительныя ощущенiя, связанныя съ половыми, то большая часть произведенiй искусства утратили-бы свое значенiе.

Magnan ¹⁾ различаетъ три расположенные другъ надъ другомъ нервныхъ центра, которые при правильномъ и гармоничномъ функционированiи обуславливаютъ нормальный половой инстинктъ. Если же одинъ изъ центровъ, благодаря какому-нибудь нарушенiю его дѣятельности, становится преобладающимъ, то въ такомъ случаѣ половое влеченiе дѣлается или извращеннымъ, или же значительно измѣненнымъ. *Magnan* всѣ эти извращенiя укладываетъ въ 4 группы:

1) Спинно-мозговая группа. Половое влеченiе въ этой группѣ лицъ низведено на степень простого рефлекса, мѣсто отправленiя котораго ограничено только спиннымъ мозгомъ, въ центрѣ *genito-spinalis* (*Budge*). Примѣромъ можетъ служить онанизмъ у полныхъ идиотовъ.

2) Ко второй группѣ спинно-головно-мозговой задней относятся такiя извращенiя полового чувства, когда рефлексъ исходитъ изъ задняго отдѣла мозговой коры и заканчивается въ спинномъ мозгѣ. Одинъ видъ или изображенiе субъекта другого пола, независимо отъ его качествъ, вызываютъ сильное половое возбужденiе. Это инстинктивный грубый актъ.

III. Къ третьей группѣ относятся половыя извращенiя спинно-головно-мозгового передняго характера. Точка отправленiя рефлекса въ передней области коры головного мозга; влiянiе ея совершенно психическаго характера (какъ въ нормальномъ состоянiи) дѣйствующее на центръ *genito-*

¹⁾ Ann. medico-psychologiques 1886, V.

spinalis Budge; но идеи и чувствованія въ данномъ случаѣ извращены.

IV. Наконецъ, къ четвертой группѣ относятся исключительно головно-мозговья извращенія психическаго характера. Къ этой группѣ относятся эротоманы, половой экстазъ и т. д. Такимъ образомъ *Magnan* для построенія своей теоріи воспользовался клиническими наблюденіями и скудными фیزیологическими данными. Авторъ въ своей теоріи половыхъ извращеній отдаетъ преобладающую роль головному мозгу.

Между тѣмъ какъ *I. Roux*¹⁾ разсматриваетъ участіе головного мозга въ половомъ влеченіи только какъ мѣста высшихъ рефлексовъ и не признаетъ существованія особаго мозгового центра для половой функціи: „Явленія половой жизни—корковые рефлексы“; говоритъ *Roux* „Нужно отыскать только тотъ участокъ коры, куда достигаютъ волокна центростремительныя, и тотъ, откуда выходятъ волокна центробѣжныя“, и дѣлаетъ дальше предположеніе, что такой участокъ находится въ центральныхъ извилинахъ, тамъ, гдѣ *Флексигъ* опредѣлилъ центръ для общей чувствительности. Съ этого участка получается, по мнѣнію *Roux*, сознательное ощущеніе и цѣлая серія ассоціаціонныхъ корковыхъ ощущеній.

Изъ этого краткаго и сжатаго очерка видно, что уже въ литературѣ, на основаніи клиническихъ данныхъ и психологическихъ наблюденій, проглядывала попытка локализовать половое влеченіе въ головномъ мозгу. *Gall* локализовалъ его въ мозжечкѣ, *Крафтъ-Эбингъ* въ корѣ мозга, *Magnan* также въ корѣ головного мозга. Одни предполагали, что главнымъ образомъ обоняніе играетъ роль въ возникновеніи полового влеченія, другіе отдавали предпочтеніе другимъ чувствамъ, но все же всѣ новѣйшіе, по крайней мѣрѣ, авторы согласны съ мнѣніемъ, что половое чувство подчинено головному мозгу; какая же часть его играетъ преимущественную роль, на это они только указываютъ предположительно, основываясь лишь на клиническихъ наблюденіяхъ.

¹⁾ Psychologie de l'Instinct sexuel. 1899 г. Paris.

Экспериментальнымъ же путемъ удалось *Eckhardt*'у и *Budge* доказать существованіе особыхъ участковъ въ ножкѣ мозга, раздраженіе которыхъ вызываетъ эрекцію полового члена собаки.

Такимъ образомъ относительно эрекціи мужского полового органа существуетъ только окончательно установленный фактъ, что центръ ея долженъ лежать гдѣ-нибудь въ головномъ мозгу, но гдѣ? Этотъ вопросъ до сихъ поръ не рѣшенъ. Если относительно эрекціи полового члена вопросъ былъ въ такомъ положеніи, то вопросъ относительно зависимости сѣмяотдѣленія отъ центральной нервной системы совершенно не разработана и фізіологической литературы по этому вопросу не существуетъ. Патолого-анатомически и гистолого-фізіологически вопросъ о сѣмяотдѣленіи интересовалъ очень многихъ ученыхъ и по этимъ вопросамъ существуетъ обширная литература, но эта литература для нашей работы прямого интереса не представляетъ, почему я и не останавливаюсь на ней.

Въ то время, какъ фізіологія полового чувства и половыхъ органовъ еще настолько неразработана, что до сихъ поръ самые элементарные вопросы остаются спорными и окончательно не выясненными, клиника полового чувства и половыхъ органовъ, изученіе различныхъ отклоненій въ этой области отъ нормы поставлена гораздо прочнѣе и обладаетъ очень многими безспорными и положительными фактами, которые дали возможность построить теорію половыхъ отклоненій и сверхъ того послужили основаніемъ даже для объясненія нѣкоторыхъ сторонъ фізіологическаго отправления половыхъ органовъ. Клиническое изученіе полового чувства и половыхъ органовъ и до сихъ поръ идетъ впереди фізіологическаго его изученія. Въ виду этого я считаю необходимымъ предпослать своей работѣ краткое и сжатое изложеніе современнаго состоянія вопроса о половыхъ извращеніяхъ и постараюсь представить по возможности полную картину отклоненій полового чувства.

Еще въ древнія времена наблюдались различныя извращенія полового чувства. Въ библии, въ Ведахъ и въ очень многихъ древне-египетскихъ папирусахъ, въ литературѣ

древней Мексики уже встрѣчаются указанія на извращенія полового чувства (педерастія, Homosexualitas и др.): Во всѣ времена и у всѣхъ народовъ, даже стоящихъ на самой низкой степени умственнаго развитія наблюдается иногда очень распространенное извращеніе полового чувства. У нѣкоторыхъ народовъ это противоестественное удовлетвореніе половой потребности представляетъ культъ божествъ и даже предписывается обычаями или законами страны. Поэтому *Bloch* ¹⁾ говоритъ „что состояніе полового влеченія и его аномалій нисколько независитъ отъ цивилизаціи и проявляется одинаково у дикихъ народовъ, какъ и у цивилизованныхъ и не зависитъ отъ стоящихъ въ связи съ цивилизаціей физическихъ и психическихъ уклоненій, отъ дегенераціи въ антропологическомъ и патологическомъ смыслѣ. Цивилизаціи и дегенераціи можно приписывать только благоприятное и умножающее частоту половыхъ извращеній влияніе“.

Это мнѣніе подтверждается и тѣмъ фактомъ, что половыя извращенія встрѣчаются и у животныхъ. У животныхъ встрѣчается *satyriasis* и *nymphomania* (*Lindsay* ²⁾), различные виды онанизма (*Blanc* ³⁾). *H. Sainte-Claire Beville* ⁴⁾ указываетъ на изоляцію животныхъ, какъ на моментъ, располагающій къ развитію половыхъ извращеній. *Muccioli* ⁵⁾ указываетъ на случай гомосексуальности у голубя, несмотря на присутствіе субъекта другого пола. Особенно изучены половыя извращенія у насѣкомыхъ. *Paul Noel* ⁶⁾, *A. Loboulbéne* ⁷⁾, *Maze* ⁸⁾, *Gadeau de Kerville* ⁹⁾, *Pelayollo* ¹⁰⁾, *Ch. Féré* ¹¹⁾ и др. приводятъ случаи самыхъ разнообразныхъ извращеній полового чувства у насѣкомыхъ. *Cornevin* ¹²⁾ приводитъ случай мазохизма, наблюдавшагося имъ у жеребца. Однимъ словомъ всѣ

1) Beiträge zur Aetiologie der Psychopathia sexualis 1902. I Dresden.

2) The Journ. of mental sciences. 1877.

3) Rec. de med. Vétérin. pratique 1852.

4) Revue des cours scientifiques 1871.

5) Arch. di psichiatria 1893.

6) Miscellanea entomolog, 1895 г. т. III (по *Féré*).

7) Ann. de la société entomolog. de France 1859 г.

8) Journ. off. de la Rep. Franç. 1884 г. (по *Féré*).

9) Bullet. de la Soc. entomol. de France 1896 г. (по *Féré*).

10) Annal. de la Société entom. de France 1863. (по *Féré*).

11) Rev. philos. 1897 г. т. XLIII.

12) Arch. d'Anthrop. criminel. 1896 г.

виды полового извращенія, изученныя у человѣка, наблюдались и у животныхъ. Поэтому даже *Ch. Féré* высказалъ такого рода мысль ¹⁾, что у человѣка половыя извращенія могутъ появиться только при условіи сильно развитаго животнаго чувства, то есть при недостаткѣ воспитанія, которое имѣетъ своею цѣлью подавленіе животныхъ наклонностей.

Половыя извращенія у человѣка проявляются въ самыхъ разнообразныхъ формахъ. Нормальныя отношенія одного пола къ другому нарушаются: для удовлетворенія половой потребности избираются органы, вовсе для этого не предназначенные, напр. *anus*, *os* и т. д., или субъекты одного и того же пола вступаютъ въ близкія отношенія, какъ лица противоположнаго пола.

Вообще на извращеніе полового чувства существуетъ масса указаній въ литературныхъ произведеніяхъ какъ древности такъ и среднихъ вѣковъ, но только съ середины XIX столѣтія этотъ вопросъ подвергся научному разсмотрѣнію. Впервые выступилъ съ учеными работами въ 1798 году *Ramdohr* ²⁾ и *Meiners* ³⁾ и съ этихъ собственно работъ вопросъ вступилъ на новый путь—путь научнаго изслѣдованія.

Въ 1836 году *Hössli* выпустилъ свое произведеніе „Eros“ 2 тома. Въ этой книгѣ авторъ разбираетъ вопросъ о подобно-половомъ влеченіи (*Homosexualitas*) и требуетъ для подобныхъ лицъ равноправности съ нормальными. Авторъ задался очень широкими задачами, но плохо справился съ ними; однако эта работа важна тѣмъ, что содержитъ значительный и важный казуистическій матеріалъ.

Въ 1844 году *Kaas* напечаталъ трудъ „*Psychopathia sexualis*“, гдѣ главнымъ образомъ трактуетъ объ онанизмѣ и только небольшую часть удѣляетъ половымъ извращеніямъ (педерастія). Далѣе слѣдуетъ рядъ работъ казуистическаго характера (*Brierre de Boismont*, *Michea* и др.).

Наконецъ въ 1852 году появилось изслѣдованіе *Casper*'а. Трудъ этотъ главнымъ образомъ касается педерастіи. Этотъ

1) *Ch. Féré*. *L'Instinct sexuel* 1899 г. Paris.

2) *Venus Urania*, Leipzig 1798 г.

3) Цитир. по *Moll*'ю „*Conträre Sexualemfindungen*“ 1891 г.

порокъ по мнѣнію автора врожденный и субъектъ страдающій имъ не получаетъ должнаго полового удовлетворенія отъ обыкновеннаго способа совокупленія. О педерастіи писалъ и *Tardieu* ¹⁾, трудъ котораго особенно замѣчателенъ потому богатому матеріалу, который былъ у автора въ распоряженіи. Въ 1869 году *Griesinger* и *Fränkel* ²⁾ въ своихъ трудахъ указали на психическій, главнымъ образомъ, характеръ педерастіи и разсматривали эту наклонность не какъ порокъ, а какъ психическое заболѣваніе. Въ особенности на этомъ настаиваетъ *Westphal* ³⁾ и, хотя онъ считаетъ эту наклонность врожденной, но все же разсматриваетъ ее какъ болѣзнь и указываетъ даже на то, что сами пациенты сознаютъ свое болѣзненное состояніе. Такимъ образомъ установился болѣе правильный взглядъ на половое извращеніе. Незадолго до *Westphal*'я одинъ изъ писателей, по имени *Ulrichs*—подъ псевдонимомъ Numa Numauius, выпустилъ рядъ романовъ, гдѣ описываетъ ненормальное половое влеченіе между лицами того же пола. Такихъ субъектовъ онъ называетъ „Urping“, разсматриваетъ ихъ какъ особыхъ людей и требуетъ законной санкціи для подобныхъ браковъ между лицами того же пола. Однако разъ это заболѣваніе, а не особое свойство данной натуры, то надо не узаконять подобное отношеніе субъектовъ одного и того же пола другъ къ другу, а слѣдуетъ ихъ лѣчить. Только со времени *Westphal*'я, когда вопросъ сталъ па правильный путь, врачи обратили больше вниманія на этотъ вопросъ и казуистика этого вопроса страшно разрослась. Появляется цѣлый рядъ работъ: *Scholz*, *Schminke*, *Sterz*, *Rabow*, *Blumer*, *Gock*, *Serrais* и др. авторовъ. Въ 1872 году выпускаетъ свою первую работу о половомъ извращеніи *Крафтъ-Эбингъ*, въ 1881 году вторую; съ каждымъ годомъ казуистика разростается все больше и больше. Въ 1886 году выпускаетъ свое изслѣдованіе *Garnier* ⁴⁾.

Все многообразіе формъ полового извращенія этотъ ав-

1) Etude med. legale sur les attentats aux moeurs 1867 г. Paris

2) Цитир. по *Moll* ю.

3) Arch. f. Psych. 1869 г. II и VI.

4) Anomalles sexuelles. 1889. Paris.

торь дѣлится на двѣ большія группы: 1) на такія половыя извращенія, которыя обусловлены органическимъ пораженіемъ и 2) на чисто функціональныя. Къ первымъ *Garnier* причисляетъ различные врожденные недостатки полового организма, недоразвитіе вообще всего организма (*Infantilismus*) отсутствіе волосъ, ложный гермафродитизмъ и различнаго рода мѣстные недостатки половыхъ органовъ.

Къ другому отдѣлу функціональныхъ аномалій онъ причисляетъ различныя формы психической импотенціи, отсутствіе полового влеченія у женщинъ (*Frigidität*), функціональныя нарушенія вслѣдствіе заболѣванія сифилисомъ, мастурбацію и анафродизию, *Präpismus*, и продолжительное цѣломудріе. Къ аномаліямъ сѣмяизверженія *Garnier* причисляетъ непроизвольныя потери сѣмени, поллюціи, отсутствіе сѣменной жидкости; этимъ нарушеніямъ у женщинъ соотвѣтствуютъ аномаліи въ мѣсячныхъ очищеніяхъ, бесплодіе и др. Наконецъ, къ послѣднему отдѣлу авторъ причисляетъ аномаліи полового влеченія, какъ половое извращеніе, сафизмъ, трибадія и т. д.

Garnier предполагаетъ существованіе особыхъ эрогенныхъ участковъ въ тѣлѣ, раздраженіе которыхъ обуславливаетъ напряженіе и набуханіе половыхъ органовъ. Къ такимъ участкамъ авторъ причисляетъ *glans penis* и *anus*. Раздраженіе *glaudis penis*, равно какъ и легкое раздраженіе отверстія *ani* вызываютъ появленіе полового влеченія. Кромѣ того исходнымъ пунктомъ для появленія полового влеченія можетъ служить раздраженіе соска у мужчинъ, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, а у женщинъ всегда. У нѣкоторыхъ мужчинъ возбужденіе полового влеченія можно достигъ производя тѣ или другія раздраженія рта, языка, носа и даже ушей. У женщинъ къ эрогеннымъ участкамъ относятся *vagina*, *clitoris*, молочная железа и др. Такимъ образомъ *Garnier* сдѣлалъ попытку привести въ систему ту массу матеріала, которая накопилась въ литературѣ этого вопроса. Въ 1886 году *В. Тарновскій* ¹⁾ привелъ нѣсколько весьма интересныхъ случаевъ полового извращенія. Далѣе *Willard*,

¹⁾ *Die krankhaften Erschein. des Geschlechtssinnes*. 1886, Berlin.

Contarano, Schönlaun, Cullere, Ball, Spitzka, Kiernan, Kriess, Voisin, Succarelli, Laker, Мантеацца своими изслѣдованіями пополнили изслѣдованія предшествующихъ авторовъ. Въ 1889 году *Beard*¹⁾ выпустилъ свой замѣчательный трудъ „О нервной слабости“, который легъ въ основу ученія о неврастеніи и далъ новое и болѣе научное толкованіе тѣмъ фактамъ, которыми владѣла наука.

Въ 1890 году этотъ же авторъ²⁾ выпустилъ въ свѣтъ изслѣдованіе „Половая неврастенія, ея гигиена, этиологія, симптоматологія и леченіе“. Это изслѣдованіе послужило основой для всѣхъ послѣдующихъ изслѣдованій. Вышедшій въ 1891 году капитальный и строго научный трудъ извѣстнаго психіатра *Крафтъ-Эбинга* „*Psychopathia sexualis*“ во многихъ мѣстахъ является какъ-бы продолжателемъ того ученія, начало которому положило изслѣдованіе *Beard*'а. *Beard* указываетъ на половое истощеніе, какъ на одну изъ важныхъ клиническихъ разновидностей неврастеніи. Различныя ненормальности въ анатомическомъ строеніи половыхъ органовъ нарушенія ихъ фізіологическихъ отправленій, заболѣванія мочеиспускательнаго канала и т. д., даютъ толчекъ къ развитію половой неврастеніи у неврастениковъ, въ то время, какъ у нервно-здороваго субъекта никакихъ подобныхъ нарушеній въ функціональномъ отправленіи половыхъ органовъ не наблюдается. Болѣе или менѣе продолжительное злоупотребленіе половыми органами ведетъ къ общему заболѣванію неврастеніей. Въ этомъ же трудѣ авторъ указываетъ на связь полового аппарата съ нервной системой, локализируя функціональное разстройство нервной системы, при нарушеніяхъ функціи половыхъ органовъ, въ поясничномъ утолщеніи спинного мозга.

Стремленіе къ анатомическому объясненію тѣхъ нарушеній и отклоненій въ функціи половыхъ органовъ, которыя подмѣчены клинкой, существовало уже давно, *Magnan* даже построилъ цѣлую теорію локализаціи половыхъ извращеній въ корѣ мозга, раздѣливъ ихъ на 4 типа. Мною приведено это дѣленіе выше. *Beard* выдѣляетъ большую группу

¹⁾ Die Nervenschwäche, ihre Symptome. Leipzig 1881 (перев. съ англ.).

²⁾ Die sexuelle Neurasthenie. Leipzig u Wien 1890 г.

функціональнихъ нарушеній половыхъ органовъ и ставить ихъ въ зависимость отъ большаго или меньшаго пораженія спинного мозга.

Въ 1891 году *A. Moll* опубликовалъ свое изслѣдованіе: „*Bie Conträre Sexualempfindung*“, которое явилось цѣннымъ вкладомъ въ науку. *Moll* систематизировалъ бывшій у него подъ руками матеріалъ, исторически освѣтилъ вопросъ и выяснилъ какъ симптоматологію половыхъ извращеній, насколько ему позволяло современное состояніе науки, такъ и установилъ терапію.

Трудъ *A. Moll*'я посвященъ только изученію превратнаго полового влеченія лицъ одного и того же пола другъ къ другу (*Urning*) и носить исключительно клиническій характеръ. Указавъ на сущность гомосексуальности, на наиболѣе извѣстные изъ исторіи типы урнинговъ, *Moll* разбираетъ ихъ соціальную жизнь и ихъ отношеніе какъ къ лицамъ другого пола, такъ и одного съ ними. Урнинги, по *Moll*'ю, легко узнаютъ другъ друга, заводятъ знакомства между собою, стараются подражать во всемъ лицамъ другого пола и при своихъ половыхъ отношеніяхъ другъ къ другу иногда страдаютъ тѣми же аномаліями полового чувства, что и люди съ нормальнымъ половымъ влеченіемъ, т. е. и у нихъ можетъ наблюдаться мазохизмъ, садизмъ, фетишизмъ и т. п.

Авторъ раздѣляетъ превратныя половыя влеченія на врожденныя и приобрѣтенныя: эти послѣднія могутъ зависть отъ различнѣйшихъ причинъ, какъ-то дурное нравственное вліяніе другихъ субъектовъ, онанизмъ, недостатокъ въ женщинахъ, боязнь заразиться венерической болѣзью, гиперестезія половыхъ органовъ, невозможность имѣть половыя сношенія съ женщинами вслѣдствіе своего служебнаго положенія или же въ другихъ случаяхъ зависятъ отъ болѣзней: эпилепсін, старческаго слабоумія, прогрессивнаго паралича. *Moll* пытается теоретически представить сущность полового извращенія.

Разсматривая половое влеченіе, какъ психическую функцію, авторъ указываетъ на его измѣнчивость, какъ таковой; и далѣе говоритъ, что половое влеченіе можетъ сохраниться,

но „онъ не видитъ причины, почему мужчина непремѣнно долженъ искать женщины для полового сношенія, разъ онъ имѣеть возможность освободиться отъ избытка сѣмени другимъ путемъ“.

Effeminatio авторъ больше склоненъ объяснить, какъ вторичное явленіе, которое появляется, какъ результатъ ненормальнаго полового влеченія къ лицамъ того-же мужского пола, въ родѣ того, какъ весь организмъ претерпѣваетъ значительныя измѣненія послѣ удаленія сѣмянныхъ железъ.

Наконецъ, *Крафтъ-Эбингъ* устанавливаетъ болѣе точное раздѣленіе половыхъ извращеній, даетъ ясную картину симптомовъ для каждаго вида ихъ, выдѣляетъ окончательно отдѣльные виды половой неврастеніи, такъ что только со времени появленія труда *Крафтъ-Эбинга* вопросъ о половыхъ извращеніяхъ и о различныхъ функціональных заболѣваніяхъ половыхъ органовъ сталъ на строго научную почву. Трудъ этого автора далъ возможность разобраться въ этомъ сложномъ и запутанномъ вопросѣ.

Несмотря на скудныя фізіологическія данныя, *Крафтъ-Эбингъ* пытается освѣтить, почти всѣ отклоненія функціи половыхъ органовъ съ фізіологической точки зрѣнія и строить стройную теорію зависимости половыхъ органовъ отъ мозговыхъ центровъ.

Крафтъ-Эбингъ раздѣляетъ половые неврозы на 3 большія группы:

1) Периферическіе неврозы, II) спинно-мозговые неврозы и III) головно-мозговые неврозы.

Первая группа неврозовъ въ свою очередь дѣлится на неврозы 1) чувствительные: а) апаэстезія, б) гиперэстезія и с) невралгія; 2) секреторные неврозы: а) aspergma и б) polysergma.

3) Двигательные а) pollutiones. (спазмотическое сокращеніе мышцъ и б) spermatorrhea (параличъ мышцъ).

Вторая группа въ свою очередь дѣлится на 1) поражение центра эрекціи: а) возбужденіе его (пріапизмъ), б) параличъ его, с) недѣятельность его вслѣдствіе психическаго угнетенія, д) слабость центра эрекціи.

2) Пораженіе центра сѣмяизверженія:

а) Ненормально легкое сѣмяизверженіе.

в) Ненормально затрудненное сѣмяизверженіе.

Третья группа разсматриваетъ тѣ ненормальности, которыя извѣстны подъ общимъ именемъ половыхъ извращеній, Эту группу авторъ дѣлитъ на 4 подгруппы:

1) Paradoxia (ненормальное появленіе полового чувства въ дѣтскомъ возрастѣ или въ старости).

2) Анэстезія полового чувства: а) приобрѣтенная и в) врожденная.

3) Гиперэстезія полового чувства.

4) Парэстезія полового чувства (половыя извращенія въ собственномъ смыслѣ). Эта послѣдняя подгруппа дѣлится авторомъ на 2 большихъ отдѣла: а) различныя разнополовыя извращенія полового чувства (садизмъ, некрофилія, мазохизмъ, фетишизмъ и т. д.). б) Половая любовь лицъ одного и того же пола другъ къ другу (гомосексуальность, или собственно превратное половое влеченіе). Такое превратное половое влеченіе можетъ или только выражаться въ нѣкоторой склонности къ половымъ сношеніямъ съ лицами того же пола или же можетъ быть выражено въ высшей степени полное извращеніе пола—effeminatio, eviratio. Всѣ наклонности и привычки, характеризующія другой полъ, наблюдаются у лицъ страдающихъ этою степенью извращенія.

Наконецъ, *Крафтъ-Эбингъ* разсматриваетъ еще половыя извращенія при различнаго рода душевныхъ заболѣваніяхъ. Всѣ выводы строго обоснованы, и классификація построена на основаніи громаднаго матеріала, который частью и приведенъ въ самомъ трудѣ. Такимъ образомъ клиника предупредила фізіологію. На основаніи только однихъ данныхъ, добытыхъ клинически, *Крафтъ-Эбингъ* дѣлаетъ предположеніе о существованіи двухъ мозговыхъ центровъ одного рефлекторнаго въ спинномъ мозгу (genito-spinalis) и другого въ корѣ головного мозга. Тѣ-же фізіологическія данныя, которыя существовали въ наукѣ, какъ-то изслѣдованія *Goltz'a*, *Budge* и др. вполне подтверждали предположеніе о локализациі центра эрекции и сѣмяизверженія въ спинномъ мозгу.

Относительно же головного мозга вопрос оставался въ физиологии открытымъ.

*Eulenburg*¹⁾, въ своей работѣ разсматриваетъ аномаліи функций половыхъ органовъ и аномаліи полового чувства и ставитъ ихъ въ связь съ неврастеніей. Онъ различаетъ 1) половую неврастенію, 2) мѣстные половые невроты и 3) болѣзненные аномаліи полового чувства.

Мѣстные половые невроты онъ раздѣляетъ на двѣ большія подгруппы: периферическіе и спинно-периферическіе невроты у мужчинъ и женщинъ, т. е. такъ же, какъ и *Крафтъ-Эбингъ*. Третью группу *Eulenburg* раздѣляетъ на а) количественныя аномаліи полового влеченія и в) качественныя аномаліи полового влеченія и полового ощущенія. Эта подгруппа въ свою очередь раздѣляется на два отдѣла: 1) разнополовыя (гетеросексуальныя) аномаліи и уклоненія, 2) подобнополовая парэрозія (*Parerosia homosaxualis*). Такимъ образомъ и *Eulenburg* принимаетъ классификацію аномалій полового влеченія *Крафтъ-Эбинга* и только добавляетъ особый отдѣлъ о половой неврастеніи. Это послѣднее заболѣваніе характеризуется различными мѣстными симптомами нервной слабости и раздражительности половыхъ органовъ и только впоследствии присоединяются явленія общей неврастеніи.

Eulenburg въ третьей подгруппѣ второй группы, говоря объ отдѣлительныхъ разстройствахъ, высказываетъ оригинальный взглядъ на сперматорею, т. е. частое истеченіе сѣмени изъ мочеиспускательнаго канала при мочеиспусканіи или дефекаціи. Нѣкоторые авторы и въ томъ числѣ *Fürbringer* высказывались за выжиманіе, какъ бы, сѣмени изъ сѣмянныхъ пузырьковъ каловыми массами или вымываніе его мочею, вслѣдствіе паретическаго состоянія сѣмяизвергающихъ протоковъ и судороги сѣмянныхъ пузырьковъ и видѣли въ сперматорею аналогъ паралитическаго недержанія мочи. Однако *Eulenburg* объясняетъ это нарушеніе сѣмяизверженія не только вышеуказанными механическими моментами, но еще предполагаетъ „патологическое повышеніе се-

¹⁾ Половая невропатія. С-Петер. 1896 г. (пер. съ вѣмед.).

крепиں подѣ вліаніемъ секреторной иннерваціи, причеиъ секретъ, отдѣляемый въ увеличенномъ противъ нормы количествѣ и переполняющій сѣмянные пузырьки до чрезмѣрнаго ихъ растяженія, переводится въ уретру, либо просто переливаясь и выжимаясь легче механически, либо вызывая рефлекторное сокращеніе изгоняющихъ мышечныхъ силъ“.

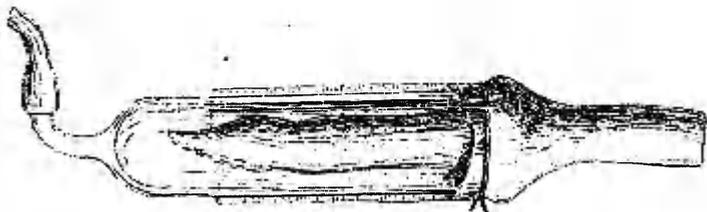


Рис. 1.

Въ подтвержденіе своихъ словъ *Eulenburg* приводитъ указанія на появленіе сперматоррен послѣ травмъ спинного мозга, при *Tabes* и тяжелыхъ неврозахъ и психозахъ. Такимъ образомъ *Eulenburg* впервые на основаніи оцѣнки клиническихъ фактовъ, предполагаетъ непосредственное вліаніе нервной системы на сѣмяотдѣленіе. Въ то время, какъ относительно разстройства вообще аппарата сѣмяизверженія существуютъ болѣе или менѣе обоснованные клиническіе наблюденія, относительно сѣмяобразованія научно обоснованныхъ клиническихъ наблюденій не существуетъ. Среди послѣдующихъ авторовъ большинство дополняетъ казуистическій матеріалъ и повторяетъ высказанное *Kraftъ-Эбингомъ* или же сообщаетъ свои наблюденія надъ лѣченіемъ различнаго рода половыхъ извращеній.

Такъ *Schrenck-Notzing*¹⁾ сообщаетъ рядъ случаевъ удачнаго излѣченія гипнозомъ различныхъ половыхъ извращеній, проф. *В. М. Бехтревъ*²⁾ случай лѣченія гипнозомъ субъекта съ превратнымъ половымъ влеченіемъ и др.

*М. Féré*³⁾ дѣлитъ всѣ аномаліи полового влеченія и по-

1) Kl. Zeit und Streitenfragen IX Band Heft. 1895 г., Internation. Kl. Rundschau 1884 г. № 28.

2) Обзорные психіатриі 1898 г.

3) Л. с.

лового чувства на 1) мѣстных аномаліи, 2) чувствєнныя парѣстезіи, 3) психическія парѣстезіи и 4) превратное половое влеченіе (*inversions sexuelles*).

Подъ чувствєнными парѣстезіями *Féré* разумѣетъ такія отклоненія полового влеченія, когда специфическое раздраженіе какого-бы то ни было изъ органовъ чувствъ, вызываетъ отсутствовавшее до того половое возбужденіе, напр. запахъ пота можетъ вызвать половое возбужденіе, различныя слуховыя и вкусовыя ощущенія у подобныхъ субъектовъ также служатъ для вызыванія полового влеченія.

Къ третьему отдѣлу *Féré* относитъ садизмъ, мазохизмъ, фетишизмъ и другія проявленія половыхъ отклоненій, отнесенныя *Крафтъ-Эбингомъ* къ 3-й группѣ.

Подъ превратнымъ половымъ влеченіемъ (*inversions sexuelles*) *Féré* понимаетъ гомосексуальность, психо-половой гермафродитизмъ, *effeminatio* и *androgynie* или *gupandrie*.

Подобныя же 4 степени извращеннаго типа различаетъ и *Крафтъ-Эбингъ*.

Schrenck-Notzing собралъ громадныя матеріалы и привелъ въ систему и сопоставилъ разбросанныя труды различныхъ авторовъ, но самостоятельной цѣнности его трудъ не имѣетъ.

Разсмотрѣвъ въ сжатомъ видѣ историческое развитіе вопроса, мнѣ остается еще ознакомиться болѣе детально съ отдѣльными видами половыхъ отклоненій и извращеній на основаніи современныхъ воззрѣній.

Всѣ новѣйшіе авторы съ *Крафтъ-Эбингомъ* во главѣ различаютъ половыя отклоненія трехъ родовъ по локализациі пораженія:

1) Мѣстное половое отклоненіе, когда поражаются периферическіе нервныя приводы и аппараты. На этихъ отклоненіяхъ я останавливаться не буду.

2) Спинно—мозговые невроты (по *Крафтъ-Эбингу*). Въ этихъ случаяхъ поражается спинной мозгъ или въ поясничной его области или надъ нею. Пораженіе поясничной области спинного мозга можетъ вызывать, въ зависимости отъ своего характера, или раздраженіе заложєнныхъ въ немъ центровъ эрекціи и сѣмязверженія или же параличь ихъ. Поперечное пораженіе спинного мозга надъ этой областью

вызываетъ повышеніе рефлекторной возбудимости полового члена, такъ какъ устраняетъ задерживающіе импульсы головного мозга. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ эти задерживающіе импульсы головного мозга до того сильно выражены, что угнетаютъ спинно-мозговой центръ эрекции полового члена (боязнь, отвращеніе) или сѣмяизверженія.

Въ другихъ случаяхъ наблюдается легкая возбудимость спинно-мозгового центра, но за то и легкая истощаемость его — это состояніе соотвѣтствуетъ половой неврастеніи *Beard'a* и *Eulenburg'a*.

Наконецъ, къ третьей группѣ головно-мозговыхъ неврозовъ по *Крафтс-Эбингу* относятся 4 подгруппы:

Къ первой подгруппѣ относятся различныя ненормальныя усиленія полового чувства у дѣтей и стариковъ (*Paradoxia Крафтс-Эбинга*), ко второй и третьей подгруппѣ по *Крафтс-Эбингу* или къ разряду количественныхъ аномалій полового чувства по *Eulenburg'u* относятся различныя ненормальныя усиленія или ослабленія полового чувства (*hyperosia, satyriasis, nymphomania, hypolagnia*).

Къ четвертой подгруппѣ *Paresthesia sexualis* по *Крафтс-Эбингу* или къ качественнымъ пзмѣненіемъ полового чувства по *Eulenburg'u* относятся различнаго рода извращенія полового чувства и влеченія.

Половое влеченіе обыкновенно возбуждается субъектомъ другого пола, но у ненормальныхъ субъектовъ съ превратнымъ половымъ влеченіемъ, это влеченіе возбуждается субъектомъ того же пола. Въ виду того, что какъ въ первомъ случаѣ, такъ и во второмъ половое влеченіе въ свою очередь можетъ быть извращеннымъ, *Крафтс-Эбингъ* и *Eulenburg* различаютъ разнополовыя аномаліи и уклоненія и подобнополовыя аномаліи и уклоненія (*Parerosia Eulenburg'a*.)

Въ разнополовыхъ извращеніяхъ различаютъ отдѣльные наиболѣе типичные виды этихъ извращеній: въ однихъ случаяхъ половое влеченіе возбуждается только при причиненіи боли другому, нанесеніи ранъ, при видѣ крови т. п. (садизмъ), въ другихъ случаяхъ, наоборотъ, половое возбужде-

ніе получается при нанесеніи побоевъ самому себѣ или когда другое лицо мучить его самого. (Мазохизмъ).

Къ этой же подгруппѣ относятся ненормальное половое возбужденіе при видѣ извѣстной принадлежности туалета или одежды лица другого пола (фетишизмъ), и удовлетвореніе полового влеченія на трупахъ (некрофилія); страсть выставлять на показъ свои половые органы (exhibitionismus) и т. п.

Подобнополовыя аномаліи и отклоненія (превратное половое ощущеніе) характеризуются прежде всего тѣмъ, что субъекты одного и того же пола чувствуютъ половое влеченіе другъ къ другу и понятно, что это половое влеченіе также можетъ видоизмѣняться, какъ и нормальное, т. е. мы въ этихъ случаяхъ также можемъ встрѣтить садизмъ, мазохизмъ и очень часто фетишизмъ. *Крафтъ-Эбингъ* различаетъ различныя степени подобнополового влеченія: въ однихъ случаяхъ эта аномалія является случайно приобретенной и въ такой степени, что половыя сношенія съ лицами другого пола не исключаются, а въ другихъ случаяхъ она проявляется въ высшей степени, когда субъектъ можетъ вступать въ половыя сношенія только съ субъектами одного съ нимъ пола и усваиваетъ всѣ привычки и особенности противоположнаго пола (eviratio, effeminatio); сверхъ того существуютъ такіе виды подобнополовыхъ аномалій, когда напр. мужчина принимаетъ совершенно женскій обликъ и не только усваиваетъ привычки, но и не отличается даже ни своимъ скелетомъ, ни голосомъ, ни цвѣтомъ кожи или растительностью отъ женщины; подобные же виды существуютъ и среди женщинъ, отличающихся мужскимъ складомъ тѣла (*Androgynia, gynandria*).

Для удовлетворенія полового влеченія субъекты страдающіе подобнополовой аномаліей пользуются различными способами: мужчины педерастіей, введеніемъ penis in os, а у женщинъ отмѣчены лесбосская любовь, трибадія и т. п.

Этотъ краткій обзоръ мною приведенъ, чтобы съ одной стороны дать представленіе о тѣхъ успѣхахъ, которые сдѣлала клиника въ изученіи половыхъ аномалій, а съ другой по возможности полнѣе познакомить съ вопросомъ о поло-

вомъ чувствѣ и половыхъ аномаліяхъ. Понятно, что въ такія узкія рамки нельзя уложить все, что мы знаемъ объ половыхъ аномаліяхъ и половыхъ извращеніяхъ, но можно познакомить съ главнѣйшими и важнѣйшими отличительными чертами ихъ и дать общее представленіе о многообразіи половыхъ извращеній, о ихъ непосредственной зависимости отъ нервной системы. Въ самомъ дѣлѣ мѣстные половые неврозы зависятъ, по всей вѣроятности, отъ пораженія периферической нервной системы, остальные же двѣ группы неврозовъ, какъ уже само названіе показываетъ, находятся въ зависимости отъ центральной нервной системы.

Клиника дала возможность отдѣлить половыя извращенія, зависящія отъ заболѣванія спинного мозга отъ таковыхъ, вызванныхъ заболѣваніемъ головного мозга. Однако фізіологія до сихъ поръ еще не дала сколько нибудь точныхъ указаній даже на локализацию головно-мозговыхъ центровъ половыхъ органовъ, между тѣмъ какъ клиника предполагаетъ существованіе ихъ.

ГЛАВА I.

Историческій очеркъ.

Эрекция полового члена, какъ необыкновенное и легко воспроизводимое явленіе, уже съ давнихъ поръ интересовала физиологовъ. Однако только съ открытіемъ кровообращенія, только съ большею разработкой различныхъ вопросовъ о кровообращеніи, объясненія этого важнаго и интереснаго феномена сдѣлались болѣе близкими къ дѣйствительности. Въ то время, когда всѣ артеріи считались наполненными воздухомъ, то и эрекцію разсматривали, какъ результатъ переполненія воздухомъ пещеристыхъ тѣлъ.

Только съ 17 столѣтія, со времени выхода въ свѣтъ, замѣчательной для своего времени, работы *Begner'a de Graaf'a* „*De Virorum organis generationi inservientibus*“¹⁾ въ 1685 г., установился на механизмъ эрекціи болѣе правильный взглядъ. *Graaf* впервые высказалъ предположеніе, что эрекция зависитъ отъ наполненія пещеристыхъ тѣлъ кровью: „*nam a sanguine primariam penis extensionem dependere firmiter sumus persuasi*“. Такое мнѣніе задолго до *Graafa* высказывали *Varolius*²⁾ и *Bartholinus*. Первый въ своей анатоміи, описывая строеніе полового члена, говоритъ: „*Musculus quidam notabilis carnosus circulariter fertur secundum totum ambitum infimae partis ventris, ita ut amplexetur cervicem vesicae et omnia vasa constituentia radicem penis et extremitatem intestinorum; qui quidem contractus, si spiritus in illis partibus abundet, ad penem totum exprimit, hunc erigit ac indurat*“.

Свое предположеніе *Graaf* подтверждаетъ опытами: ему

¹⁾ *De Virorum organis generationi inservientibus. Opera omnia. 1685 г.*

²⁾ *Anatomiae sive de resolutione. Francofurti. CDDXCL.*

удалось налить водою половой членъ черезъ артерію до такой степени, какой онъ даже не достигаетъ при полной эрекции, сверхъ того, послѣ перевязки корня члена у собаки во время совокупленія, кровонаполненіе пещеристыхъ тѣлъ продолжало оставаться нисколько не уменьшаясь, между тѣмъ какъ снявъ повязку, авторъ получалъ обыкновенное состояніе члена.

Это обстоятельство *Graaf* приписываетъ сдавленію венъ при *наложеніи жгута* на корень полового члена, кровь, благодаря этому, не имѣетъ выхода, скопляется въ пещеристыхъ тѣлахъ и, своимъ давленіемъ, растягивая стѣнки, увеличиваетъ въ объемѣ половой членъ. Сдавленіе венъ происходитъ, благодаря сокращенію расположенныхъ у корня полового члена мышцъ, которыя, не смотря даже на то, что при своемъ сокращеніи оттягиваютъ половой членъ къзади, своимъ сокращеніемъ вызываютъ настолько сильное сдавленіе венъ, что кровь, накопляясь, растягиваетъ полости пещеристыхъ тѣлъ, и тѣмъ самымъ вызываетъ эрекцію. Однако, новидному, авторъ не склоненъ считать сдавленіе венъ единственнымъ моментомъ, вызывающимъ эрекцію, а сверхъ того указываетъ и на другіе моменты: увеличеніе притока артеріальной крови, влияніе нервной системы. („*Penis erectionem „duo vasorum genera cum musculis inservire nobis maxime „videtur; nervi scilicet per quos spiritus animales in membranis Penis partes influunt eas regidiores tumidioresque „reddunt“*).

Однако изъ словъ *Graaff*¹⁾ а не вполне ясно, какое значеніе онъ придаетъ увеличенному притоку крови, есть-ли это моментъ только способствующій появленію эрекции, или же его можно считать главнымъ условіемъ эрекции. Въ то время, какъ *Haller*¹⁾ категорически высказывается за увеличеніе притока крови и совершенно исключаетъ сдавленіе венъ мышцами. Онъ указываетъ на такое значительное увеличеніе крови, что вены не въ состояніи уносить кровь, почему кровь застаивается въ пещеристыхъ тѣлахъ и вызываетъ набуханіе полового члена. (*Si sanguis per venas minus*

¹⁾ *Haller. Physiologie. 1793.*

expedite refluxerit, quam per arterias advenit). Однако никакого доказательства своему предположенію *Haller* не приводит и ни одного опыта, который-бы прямо подтвердилъ его мнѣніе, онъ не указываетъ.

Въ 1766 году *Vieusseux*¹⁾ напечаталъ диссертацию объ эрекции, однако эта диссертация ничего новаго и важнаго не содержитъ, такъ какъ авторъ не высказывается категорически въ пользу того или другого мнѣнія, да и своего не приводитъ.

Наконецъ, въ 1790 году въ диссертациіи *Schumann*'а²⁾ упоминается объ опытахъ *Langguth*'а³⁾, который перевязывалъ половой членъ собаки во время эрекции, затѣмъ быстро отрѣзалъ набухшую часть и наблюдалъ при этомъ, что ампутированная часть пещеристыхъ тѣлъ вовсе не переполнена кровью и не растянута ею, а сами полости растянуты, увеличены въ объемѣ и не спались даже послѣ того, когда вся кровь вытекла. *Langguth* поэтому предложилъ особое состояніе стѣнокъ пещеристыхъ тѣлъ, которыя, какъ онъ говоритъ, имѣютъ „vita pro pria“.

Такимъ образомъ, непонятнымъ для изслѣдователей того времени, свойствомъ пещеристыхъ тѣлъ *Langguth* и объясняетъ увеличеніе объема полового члена. Противъ такого объясненія возсталъ *Sponitzer*⁴⁾; онъ объясняетъ эрекцію полового члена увеличеніемъ притока крови, однако не приводитъ никакихъ положительныхъ данныхъ, а только ограничивается теоретическими разсужденіями.

*Roose*⁵⁾ отдастъ тоже главную роль въ эрекции артеріямъ, но при этомъ объясняетъ это вліяніе оригинальнымъ образомъ: онъ говоритъ, что артеріи суживаются при раздраженіи нервовъ и, благодаря ихъ суженію, теченіе крови ускоряется, пещеристыя тѣла наполняются кровью, и, благодаря этому наполненію, вены сдавливаются и оттокъ крови затрудняется. Въ подтвержденіе своего мнѣнія *Roose* при-

¹⁾ De erectione dis. physiolog. Lugduni Batavorum, 1766.

²⁾ De vi imaginationis in foetum Vitemb. 1790. (цит. по *Eckhardt*'y).

³⁾ Journal der Erfindungen 1794. т. 3 п 10.

⁴⁾ Journal der Erfindungen 1795 стр. 129.

⁵⁾ Physiologische Untersuchungen. Braunsch. 1796.

водить рядъ опытовъ, съ наполненіемъ полового члена жидкостью и съ перевязкой корня его. Для объясненія механизма эрекции онъ сопоставляетъ этотъ послѣдній съ суженіемъ почечныхъ артерій и увеличеніемъ мочеотдѣленія и, кромѣ того, сравниваетъ съ сокращеніемъ сердца и аорты. Объясненіе его очень оригинально, по, къ сожалѣнію, очень мало пригодно для объясненія механизма эрекции и совершенно не выдерживаетъ критики.

Въ 1815 году появилось нѣсколько статей въ медицинскомъ словарѣ, подъ словами: *érectile*, *érectilié*, *érection*. Эти статьи принадлежали *Adelon* и *Chaussier*¹⁾ и долгое время считались самыми важными по вопросу о возбужденіи полового члена. Авторы указываютъ на несостоятельность мнѣнія *de Graaf*'а, *Swammerdam*'а и др., что возбужденіе вызывается сдавленіемъ вѣщъ полового члена мышцами, такъ какъ эти послѣднія не обладаютъ достаточной для этой цѣли силой съ одной стороны, а съ другой—расположены такимъ образомъ, что скорѣе растягиваютъ вены, а не сдавливаютъ ихъ. Возбужденіе же, по мнѣнію *Adelon*'а и *Chaussier*'а зависитъ отъ растяженія пещеристыхъ тѣлъ, которыя состоятъ изъ особой ткани, названной *Dupuytren*'омъ и *Bullier* „*Substance érectile*“. Уже само названіе показываетъ, что эта ткань обладаетъ особой способностью къ растяженію и къ увеличенію такимъ образомъ полостей. На основаніи этого авторы приходятъ къ заключенію, что первымъ моментомъ во время эрекции является растяженіе полостей пещеристыхъ тѣлъ, а затѣмъ уже наполненіе ихъ кровью. Какія же части наполняются кровью: полости (*Zellen*) пещеристыхъ тѣлъ или многочисленныя вѣточки артерій? Наполняется-ли половой членъ благодаря преимущественной дѣятельности артерій или венъ?—объ этомъ авторы не высказываются.

Въ 1830 году *Houston*'омъ²⁾ были открыты двѣ мышцы, которыя имъ были названы „*compressores venae dorsalis*

1) Dictionnaire des sciences med. par une société de medecine et de chirurgie. Paris 1815.

2) Dublin Hospital Reports and communications in Medecine and Surgery. 1830 г.

penis". Эти мышцы, соединяясь на средней линіи другъ съ другомъ, образуютъ нѣчто въ родѣ полу-кольца, при сокращеніи сдавливающаго тыльныя вены.

Houston придаетъ вновь открытымъ мышцамъ только такое значеніе, что онѣ усиливаютъ возбужденіе полового члена и увеличиваютъ продолжительность его. Авторъ приводитъ рядъ очень доказательныхъ экспериментовъ на животныхъ. Перевязка тыльныхъ венъ приводила къ нѣкоторому набуханію полового члена; это набуханіе увеличивалось и доходило до полного возбужденія полового члена, если послѣ перевязки производили, незначительное даже, раздраженіе полового члена (an increase of the nervous sensibility). Такимъ образомъ и *Houston* несмотря на такое, повидимому, большое вліяніе мышцъ въ механизмѣ эрекции, все-же склоненъ ставить эрекцію въ зависимость отъ активной дѣятельности самихъ сосудовъ, а не приписывать ее мышцамъ, играющимъ второстепенную роль („rather seem to heigten and prolong the act“).

Работа *Stieglitz*'a¹⁾ исключительно теоретическая. Авторъ приводитъ историческія данныя, останавливается на нѣкоторыхъ работахъ, какъ напр. *Chaussier* нѣсколько подробнѣе, но ни одного строго обоснованнаго доказательства не приводитъ, экспериментовъ не производитъ. Въ заключеніе *Stieglitz* высказываетъ предположеніе, что сверхъ моментовъ, указанныхъ предыдущими авторами, слѣдуетъ еще предположить существованіе суженія венъ, чему также обязана эрекция. Но это предположеніе совершенно не обосновано никакими экспериментами.

*Müller*²⁾ описалъ въ 1835 году два рода артерій въ пещеристыхъ тѣлахъ полового члена: однѣ—очень тонкія, прямыя переходятъ въ капиллярную сѣть (art. nutritiae) и другія—изогнутыя расположенныя въ пещеристыхъ полостяхъ; концы ихъ набухли и изогнуты. Этимъ послѣднимъ *Müller* и придаетъ особое значеніе въ механизмѣ эрекции, а именно, онъ предполагаетъ, что во время сильнаго притока крови, замкнутые концы артерій расширяются и тамъ

¹⁾ Patholog. Untersuch. 1832 г. I т. Hannover.

²⁾ *Müller's Archiv* 1835 г.

образуются отверстия, через которыя кровь поступает въ полость пещеристыхъ тѣлъ. Къ этимъ артеріямъ подходятъ, какъ предполагаетъ *Müller*¹⁾ въ своей другой работѣ, тоненькія вѣточки отъ симпатическаго, а также и спинно-мозговыхъ нервовъ. Эти-то нервы и обусловливаютъ, главнымъ образомъ, возбужденіе полового члена. Однако это предположеніе такъ и осталось предположеніемъ, такъ какъ не было ни самимъ авторомъ, ни его послѣдователями подтверждено экспериментально. *Мажанди*²⁾ снова возвращается къ прежней теоріи возбужденія полового члена отъ сдавленія вепъ мышцами. *Krause*³⁾, повидимому, остался совершенно неизвѣстнымъ взглядъ, высказанный *De Graaf*⁴⁾ омъ, *Bartholin*⁵⁾ омъ и *Varol*⁶⁾ емъ и онъ высказываетъ, какъ новое мнѣніе о зависимости возбужденія полового члена отъ увеличенія притока крови и отъ затрудненія ея оттока сдавленіемъ вень мышцами.

Появившаяся въ 1837 году работа *Günther*'а⁴⁾ не представляетъ ничего особеннаго въ вопросѣ о механизмѣ возбужденія полового члена, но зато имѣетъ громадное значеніе, какъ первая экспериментальная работа по вопросу о зависимости возбужденія полового члена отъ нервовъ. *Günther* остановился на одномъ изъ большихъ нервовъ полового члена, а именно на срамномъ нервѣ. Авторъ производилъ перерѣзку упомянутаго нерва и всегда получалъ слѣдующіе результаты:

а) послѣ перерѣзки срамнаго нерва исчезаютъ въ половомъ членѣ чувствительность, сила, въ особенности же способность пабухать при раздраженіи; вообще въ членѣ исчезаютъ всѣ проявленія жизненной реакціи.

б) Вслѣдствіе этого всѣ сокращенія въ половомъ членѣ (*Contractionen*) исчезаютъ, и онъ самъ виситъ совершенно свободно.

в) Половое влеченіе и половая способность совершенно исчезли, вслѣдствіе чего авторъ разсматриваетъ эти нервы,

¹⁾ Med. Zeitsch. des Vereins f. Heilk. in Preussen 1835 г. № 18.

²⁾ Учебникъ физиологии. 1836.

³⁾ Müller's Archiv. 1837 г.

⁴⁾ Untersuch. u. Erfahrungen auf dem Gebiete der Anatomie u. Physiol. der Thierarzneikunde. 1837. I s. Hannover.

какъ таковыя, отъ которыхъ зависить эрекция. Поэтому *Gunther* полагаетъ, что кастраты и евнухи могутъ имѣть эрекцію.

г) Перевязка срамныхъ артерій не вызываетъ потери полового чувства и влеченія. Половой членъ удерживаетъ способность къ возбужденію: подъ вліяніемъ быстрыхъ и сильныхъ половыхъ возбужденій можно получить незначительное, слабое возбужденіе, но полнаго *Gunther*'у получить не удалось.

Возбужденіе полового члена зависить и въ этомъ случаѣ отъ расширенія тканей полового члена, но кровь тамъ не скопляется, такъ какъ происходитъ одновременно расширение и вень. Во время возбужденія кровь задерживается въ вешеристыхъ тѣлахъ ш. *egestoribus*, которыя также служатъ для удерживанія полового члена въ приподнятомъ состояніи, когда онъ достаточно наполненъ кровью. Нѣкоторыя изъ явленій, которыя *Gunther* наблюдалъ при своихъ экспериментахъ, могутъ быть, какъ мы увидимъ ниже, объяснены нѣсколько иначе. Теперь же я не считаю удобнымъ останавливаться болѣе на его работѣ.

*Hausmann*¹⁾ предполагаетъ, что во время эрекции артеріи парализуются (*erschlaffen*), благодаря чему онѣ легко расширяются подъ вліяніемъ повышеннаго кровяного давленія. Этотъ авторъ обращаетъ вниманіе на усиленную пульсацію полового члена во время эрекции и это послужило ему исходнымъ пунктомъ для построенія его теоріи; но эта пульсація можетъ быть объяснена повышеніемъ вообще всего кровяного давленія съ одной стороны и, съ другой—уплотненіемъ полового члена, почему всякій толчекъ передается гораздо рѣзче.

*Kölliker*²⁾ указываетъ на существованіе особыхъ гладкомышечныхъ волоконъ въ кавернозныхъ тѣлахъ *penis*'а и эрекцію его ставить въ зависимость отъ спокойнаго состоянія ихъ. Обыкновенное же среднее положеніе полового члена зависить, по его мнѣнію, отъ сокращеннаго ихъ со-

¹⁾ Ueber die Zeugung und Entstehung des wahren Weibl. Eies. Hannover. 1840.

²⁾ Würzburger Verhandlungen. II Bd. № 8 и 9. 1851 г.

стоянія. Къ такому заключенію *Kölliker* приходитъ на основаніи слѣдующихъ соображеній: 1) Вліяніе температуры на половой членъ сказывается такимъ образомъ, что тепло вызываетъ увеличеніе объема его, а холодъ, наоборотъ, уменьшеніе. Это обстоятельство говоритъ, повидимому, въ пользу его предположенія: въ теплѣ мышцы расслабляются, а въ холодѣ онѣ сжимаются.

2) Далѣе, увеличеніе объема полового члена возможно въ томъ случаѣ, если *m. retractores penis*, имѣющіе форму буквы S, въ обыкновенномъ состояніи, примутъ болѣе прямое направленіе и станутъ длиннѣе, что возможно только въ случаѣ ихъ расслабленія.

Далѣе авторъ предполагаетъ, что 3) мышцы пещеристыхъ тѣлъ иннервируются вѣтвями симпатическаго нерва, а остальные мышцы—вѣтвями спинного мозга и, такимъ образомъ, спинной мозгъ иннервируетъ половые органы не непосредственно.

4) Нервы пещеристыхъ тѣлъ полового члена, по тщательнымъ изслѣдованіямъ *I. Müller'a*, происходятъ изъ симпатической нервной системы, въ то время, какъ нервы *glans penis*, кожи его и поперечно полосатыхъ мышц—изъ срамнаго нерва. Во всякомъ случаѣ въ пещеристыя тѣла проникаютъ нервы и изъ тыльныхъ нервовъ полового члена, но они могутъ происходить какъ изъ симпатическихъ вѣтокъ, такъ и чувствительныхъ вѣтвей срамнаго нерва.

5) Ослабленіе дѣятельности спинного мозга или даже его полное уничтоженіе всегда сопровождаются импотенціей, наоборотъ, при раздраженіи его, напр. у повѣшенныхъ, при раненіяхъ мозга и непосредственныхъ раздраженіяхъ наблюдается возбужденіе полового члена. Если-бы спинной мозгъ иннервировалъ непосредственно пещеристыя тѣла, то сперва должно бы наступать возбужденіе, а только вслѣдъ за этимъ уменьшеніе полового члена. Если же это не такъ, то это объясняется легко тѣмъ обстоятельствомъ, что въ случаѣ импотенціи спинной мозгъ не въ состояніи парализовать вліяніе симпатической нервной системы, а при возбужденіи, наоборотъ, спинной мозгъ беретъ верхъ, почему другія части

полового аппарата, не иннервируемая имъ, находятся въ состояніи угнетенія.

6) Головной мозгъ дѣйствуетъ аналогично спинному мозгу. Увеличенная дѣятельность или раздраженіе головного мозга (представленія полового характера, опьяненіе, болѣзни мозжечка и т. п.) вызываютъ возбужденіе полового члена, наоборотъ, при угнетающихъ аффектахъ, при душевныхъ болѣзняхъ, возбужденіе его почти не наблюдается.

На основаніи этихъ наблюденій *Kölliker* ¹⁾ высказываетъ предположеніе, что головной и спинной мозгъ вліяютъ на половые органы не непосредственно, и находятся въ антагонизмѣ съ симпатической нервной системой. Авторъ указываетъ на то, что перерѣзка нервовъ не вызываетъ въ гладкой мышечной мускулатурѣ расслабленія ея, а, наоборотъ, сокращеніе. Однако такое мнѣніе нисколько не согласуется съ общеизвѣстными фактами: нельзя предположить, чтобы дѣятельность мышцъ продолжалась все время, даже когда органъ находится въ покоѣ, или когда онъ еще только развивается, напр. у дѣтей, или когда всѣ силы организма расслабляются, напр. у стариковъ. По теоріи *Kölliker*'а при расслабленіи мышцъ наблюдается расслабленіе полового члена, слѣдовательно, у стариковъ надо-бы ожидать возбужденія и, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, даже постояннаго, однако мы видимъ, наоборотъ, что именно у стариковъ возбужденіе отсутствуетъ, такъ какъ и вообще мышечная сила падаетъ, дѣятельность сердца значительно ослабѣваетъ. Далѣе на трупахъ слѣдовало-бы ожидать возбужденія полового члена, но этого не бываетъ. Вообще эта теорія очень заманчива на первый взглядъ, но она совершенно не объясняетъ очень многихъ фактовъ, почему она и была забыта. *Kohlrausch* ²⁾ принимаетъ однако взглядъ *Kölliker*'а, но съ той разницей, что предполагаетъ главное участіе со стороны артерій; онъ думаетъ, что происходитъ расширеніе стѣнокъ не венъ, а артерій и набуханіе полового члена онъ ставитъ въ прямую зависимость отъ разницы между притокомъ и оттокомъ крови.

¹⁾ l. с.

²⁾ Anatomie der Beckenorgane, 1856 г. Hannover.

Въ самомъ дѣлѣ, вены могутъ быть расширены, но если притокъ крови изъ артерій совершается быстро и съ громадной силой, то, несмотря на это, все же излишекъ крови остается въ пещеристыхъ тѣлахъ и вызываетъ набуханіе члена и, наоборотъ, артеріи могутъ быть сужены, притокъ крови незначителенъ, но зато и оттокъ также незначителенъ, благодаря суженію венъ. Однимъ словомъ большая или меньшая разница въ притокѣ и оттокѣ крови обуславливаетъ возбужденіе полового члена.

Работа *Rouget* ¹⁾ ничего новаго въ вопросъ объ эрекции не вноситъ, почему я не считаю возможнымъ останавливаться на ней.

Въ 1863 году появилась небольшая работа *Henle* ¹⁾, гдѣ авторъ склоненъ приписывать главное значеніе мышцамъ, хотя, повидимому, не отрицаетъ также и сосудодвигательныхъ вліяній.

Эта работа ничего существеннаго въ вопросъ не вносить и ничего не разъясняетъ.

Наконецъ, только въ 1863 году *Eckhardt* ²⁾ пролилъ свѣтъ на еще темный вопросъ о механизмѣ возбужденія полового члена, открывъ особые возбуждающіе половой членъ нервы, выходящіе изъ крестцовой части крестцеваго сплетенія. Благодаря открытію этихъ нервовъ, *Eckhardt* имѣлъ въ своихъ рукахъ способъ вызывать возбужденіе полового члена экспериментально по желанію. Убѣдившись въ томъ, что эти нервы въ самомъ дѣлѣ ни что иное, какъ нервы, возбуждающіе половой членъ, онъ задался цѣлью выяснить, чему обязано возбужденіе: увеличенію ли притока крови или же самостоятельному расширенію полостей пещеристыхъ тѣлъ. Сдѣлавъ надрѣзъ на пещеристыхъ тѣлахъ и слѣдя за истеченіемъ крови, онъ увидѣлъ, что кровь, имѣвшая до начала раздраженія темно-синюю венозную окраску, благодаря раздраженію указанныхъ нервовъ, приняла окраску болѣе яркую, напоминающую кровь артеріальную; въ то же время количество истекающей крови значительно увеличилось. *Eckhardt*

¹⁾ Recherches sur les organes éréctiles de la femme. Jour. de physiol. Bd. I.

²⁾ Arch. aus der Phys. Anst. zu Lelpzig. 1863 r.

не даетъ однако категорическаго объясненія этому явленію, но высказывается предположительно за активное расширеніе сосудовъ и пещеристыхъ тѣлъ. Вліяніе мышцъ полового члена авторъ исключалъ кураризаціей экспериментируемыхъ животныхъ. *Loven* ¹⁾, изслѣдуя состояніе сосудовъ полового члена во время раздраженія возбуждающихъ первовъ, приходитъ къ заключенію, что во время возбужденія полового члена сосуды его расширяются, сдавленіе венъ мышцей *Houston*'а служитъ только вспомогательнымъ моментомъ. Очень ясно это доказываетъ онъ на своемъ опытѣ: вызвавъ эрекцію посредствомъ раздраженія соотвѣтствующихъ нервовъ, *Loven* перевязалъ тыльные вены полового члена, затѣмъ, прекративъ раздраженіе, онъ замѣтилъ, что возбужденіе полового члена исчезаетъ въ этомъ случаѣ мало по малу; стоитъ однако только снять перевязку съ сосудовъ, какъ возбужденіе полового члена исчезаетъ почти моментально. Этотъ опытъ вполне убѣдителенъ и подтверждаетъ предположеніе *Houston*'а, что сдавленіе венъ способствуетъ болѣе продолжительному и сильному возбужденію полового члена. Изслѣдованіе силы возбужденія полового члена *Loven* производилъ посредствомъ манометра, вставленнаго въ вену или же, отпрепарировавъ мочевоі каналъ у основанія, онъ завязывалъ, предварительно отрѣзавъ отъ пузыря одинъ конецъ его, наглухо, а въ периферическій конецъ его вставлялъ канюлю. Этимъ способомъ онъ пользовался для полученія болѣе точныхъ цифръ. По ходу нервовъ *Loven* открылъ цѣлый рядъ нервныхъ узловъ, которымъ онъ придаетъ очень большое значеніе. Работѣ *Loven*'а въ смыслѣ точности экспериментовъ можно придавать наибольшее значеніе, такъ какъ этотъ авторъ воспользовался впервые манометрическимъ методомъ, а не просто руководствовался зрѣніемъ, какъ это дѣлали предыдущіе авторы. Сосудо-суживающій эффектъ на артеріи полового члена оказало раздраженіе срамнаго нерва; перерѣзка его вызвала расширеніе сосудовъ и нѣкоторое набуханіе полового члена. Такимъ образомъ для артерій полового члена были открыты 2 рода нервовъ.

¹⁾ Arbeit. aus der Phys. Anstalt zu Leipzig, 1866 г.

Въ 1879 году появились изслѣдованія ¹⁾ *Никольскаго*, гдѣ авторъ разсматриваетъ открытый *Экгардтомъ* нервъ, какъ двойной, состоящей изъ двухъ нервовъ: одного, заключающаго въ себѣ вѣточку симпатическаго нерва и выходящаго изъ перваго крестцеваго отверстія, и другого, не содержащаго въ себѣ волоконъ симпатическаго нерва и выходящаго изъ втораго крестцеваго отверстія. Раздраженіе перваго, болѣе тонкаго, прекращаетъ возбужденіе полового члена, между тѣмъ какъ раздраженіе послѣдняго, болѣе толстаго нерва вызываетъ его, почему этотъ нервъ и есть въ собственномъ смыслѣ возбуждающій нервъ полового члена. *Никольскій* изслѣдовалъ вліяніе различныхъ ядовъ на указанные нервы и, основываясь на своихъ наблюденіяхъ, сравниваетъ ихъ съ блуждающими нервами: какъ сердце при раздраженіи блуждающаго нерва останавливается, такъ половой членъ измѣняетъ свой объемъ при раздраженіи возбуждающаго нерва. Это сопоставленіе однако не выдерживаетъ должной критики и можетъ быть только удобно для объясненія. Вообще работа *Никольскаго*, какъ произведенная по очень неточному методу (онъ слѣдилъ за истеченіемъ крови изъ тыльной вены во время раздраженія нервовъ), имѣетъ много недостаточно убѣдительнаго и мало вѣроятнаго матеріала, изъ котораго дѣлать какіе бы то ни было выводы рискованно.

Въ 1887 году появилась на польскомъ языкѣ работа *Потровскаго* ²⁾ объ иннерваціи сосудовъ, гдѣ авторъ приводитъ очень хорошій методъ изслѣдованія измѣненія объема полового члена, а именно: онъ беретъ полый, закрытый съ одного конца цилиндръ, куда заключаетъ половой членъ и открытый конецъ цилиндра укрѣпляетъ кольцомъ у корня полового члена. Полость цилиндра сообщается съ Марреевскимъ барабанчикомъ. Такимъ способомъ ему удавалось отмѣтить малѣйшее измѣненіе объема полового члена. Однако это изслѣдованіе имѣло совершенно особое назначеніе, имѣющее мало общаго съ нашей работой, почему мы и приводимъ только методъ изслѣдованія.

¹⁾ Archiv für Physiol. 1879 г.

²⁾ Przegląd lekarsky 1887.

Наконецъ, въ 1895 году вышла послѣдняя работа, посвященная вопросу объ иннервации сосудовъ полового члена и механизмъ эрекции его — это работа *François-Franck*'а „Recherches sur l'innervation vasomotrice du penis“¹⁾.

Этотъ авторъ воспользовался способомъ *Mosso* для измѣренія объема, устроилъ особый цилиндръ, куда заключилъ половой членъ собаки. Производя такимъ образомъ измѣреніе объема и сверхъ того одновременно записывая кровяное давленіе въ тыльныхъ артеріи и венѣ, *François-Franck* приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

Суженіе сосудовъ полового члена вызывается раздраженіемъ нисходящихъ волоконъ п. mesenterici, которыя до этого времени рассматривались, какъ исключительно двигательныя и чувствительныя для прямой кишки и пузыря; подобный же эффектъ вызывается и раздраженіемъ внутренняго срамнаго нерва.

Какъ въ первыхъ, такъ и во второмъ нервѣ заключаются и волокна сосудорасширяющія, но они угнетаются своими болѣе сильными антагонистами. Nn. erigentes вызываютъ расширение сосудовъ, но не обнаруживаютъ той двойственности, какую обнаружили нисходящія вѣтви п. mesenterici и внутренній срамной нервъ. Возбужденіе полового члена, по мнѣнію *François-Franck*'а зависитъ отъ переполненія полостей пещеристыхъ тѣлъ артеріальной кровью, а не венозной. Однако вены также принимаютъ участіе во время эрекции, такъ какъ въ нихъ задерживается кровь, благодаря сдавленію ихъ мышцами. (п. п. erig. изъ 1 и 2 крестц. кор.)

Такимъ образомъ это послѣднее изслѣдованіе указываетъ на существованіе 3-хъ паръ нервовъ, изъ которыхъ два сосудосуживающихъ и одинъ сосудорасширяющій, и на зависимость возбужденія полового члена не только отъ активнаго участія сосудовъ, т. е. расширения ихъ, но и отъ мышцъ полового члена, которыя сдавливаютъ вены и тѣмъ самымъ усиливаютъ возбужденіе полового члена.

Другіе авторы: *Fallner, Gyon, Zeissl, Courtarde* указываютъ на побочныя функціи п. erigentes: сокращенія m. detrusoris

¹⁾ Journal de Physiol. 1895 г.

углае, и задерживающее вліяніе на круговыя мышечныя волокна прямой кишки *Langley* и *Andersohn*,¹⁾ изслѣдуя корешки наш ли, что п. n. erigentes выходятъ изъ крестцеваго сплетенія (изъ крестцевыхъ нервовъ II до IV).

Сопоставляя всѣ приведенныя работы, мы приходимъ къ заключенію, что механизмъ эрекции слагается изъ двухъ моментовъ: 1) активнаго и 2) — пассивнаго. Первый моментъ — усиленный притокъ крови въ сосуды полового члена, вызванный ихъ расширеніемъ, и второй — сжатіе мышцами венъ, выходящихъ изъ полового члена. Послѣдній моментъ только способствуетъ эрекции, усиливаетъ ее, вызывая застой въ венахъ. Мышцы полового члена принимаютъ участіе въ механизмѣ эрекции только по столько, по сколько это необходимо для сдавленія венъ.

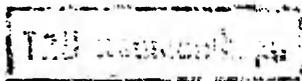
Познакомившись съ механизмомъ возбужденія полового члена, перейдемъ теперь къ изученію иннервации полового члена, къ изученію тѣхъ нервныхъ проводниковъ и центровъ, которые съ нимъ связаны.

Мы уже выше познакомились съ нервами, иннервирующими половой членъ, вызывающими особое возбужденіе полового члена — теперь намъ остается ознакомиться съ центрами его, заложенными въ спинномъ и головномъ мозгу.

Еще въ началѣ нынѣшняго столѣтія *Segalas* сообщилъ въ Парижской Медицинской Академіи о случаѣ перелома позвоночника въ шейной части съ послѣдующей эрекціей и о своихъ опытахъ на животныхъ. Ему удалось вызвать эрекцію полового члена и даже изверженіе сѣмени при раздраженіи спинного мозга. Онъ обезглавилъ морскую свинку, ввелъ ей въ спинной мозгъ стилетъ, и такое механическое раздраженіе мозга вызвало упомянутыя явленія. *Brachet*²⁾, приводя опыты *Segalas*, относится къ нимъ критически. Онъ производилъ полную перерѣзку спинного мозга и, несмотря на это, при периферическомъ раздраженіи половыхъ органовъ получалъ сѣмяизверженіе. *Brachet* эти опыты приводитъ для доказательства того, что сѣмяизверженіе не зависитъ отъ спинного мозга, а находится въ зависимости отъ

¹⁾ Journ. of Phys. Bd. XVII. стр. 67.

²⁾ 1. с.



симпатической нервной системы. Однако эти-то опыты и служат самым ярким доказательством зависимости от спинного мозга, так как наблюдавшееся *Brachet* сѣмяизверженіе послѣ периферическаго раздраженія полового члена у кошки съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ, есть настоящій рефлексъ. Мы въ настоящее время это явленіе опѣиваемъ совершенно иначе. Клиническій случай, приведенный *Brachet*, гдѣ больной съ полнымъ параличомъ нижнихъ конечностей все-же былъ въ состояніи производить половыя сношенія и даже имѣлъ двухъ дѣтей (?), также вполне объясняется въ настоящее время, между тѣмъ, какъ самъ *Brachet* именно его приводитъ въ качествѣ доказательства, что возбужденіе полового члена и сѣмяизверженіе не зависятъ отъ спинного мозга и подчиняются симпатической нервной системѣ. *Marshall Hall* ¹⁾ однако категорически высказывается за зависимость возбужденія полового члена отъ спинного мозга и въ доказательство приводитъ случай перелома позвоночника въ шейной части съ послѣдующей потерей чувствительности и движенія во всѣхъ 4 конечностяхъ. Когда этому больному выпускали мочу катетеромъ, то всякій разъ введеніе катетера вызывало эрекцію. *Marshall Hall* заключаетъ поэтому, что эрекція зависитъ отъ спинного мозга и рефлекторный центръ ея нужно предслагать въ нижней части спинного мозга ²⁾.

Johann Müller ³⁾ вполне соглашается съ этимъ мнѣніемъ и, приводя въ доказательство потерю половой способности при спинной сухоткѣ и при *neuralgia dorsalis*, высказываетъ предположеніе, что способность къ возбужденію полового члена локализуется въ послѣдней своей инстанціи въ спинномъ мозгу; сѣмяизверженіе, какъ результатъ возбуж-

¹⁾ *Abhandlungen über das Nervensystem, Marburg 1840 г.*

²⁾ Намъ удалось въ хирургической клиникѣ проф. *Ратимова* наблюдать аналогичный случай, у больного поступившаго въ клинику съ переломомъ 5 шейнаго позвонка и полной потерей движенія всѣхъ 4 конечностей (см. нашъ докладъ въ хирургическомъ обществѣ *Пирогова* 1901 г. 19-го декабря). наблюдалось повышеніе рефлексовъ вообще. При введеніи катетера всегда нами наблюдалась довольно сильная эрекція полового члена.

³⁾ *Lehrbuch der Physiol. 1840. 2 Bd.*

денія, онъ объяснялъ рефлексомъ съ чувствительныхъ нервовъ половыхъ органовъ.

Budge ¹⁾ удалось получить возбужденіе полового члена при раздраженіи ножекъ мозга у кроликовъ. Это возбужденіе при продолжительномъ раздраженіи заканчивалось даже сѣмизверженіемъ. Такимъ образомъ это изслѣдованіе представляло уже шагъ впередъ, такъ какъ указывало на расположеніе самихъ центровъ въ головномъ мозгу.

Въ 1878 году *Eckhardt* ²⁾ опубликовалъ свою работу: *Ueber den Verlauf der n. n. erigentes innerhalb des Rückenmarks im Gehirn*. Въ этой работѣ онъ задался цѣлью прослѣдить дальнѣйшій ходъ открытыхъ имъ нервовъ въ спинномъ и даже въ головномъ мозгу.

Въ спинномъ мозгу *Eckhardt* избралъ для изслѣдованія 3 участка: первый—верхняя часть поясничнаго отдѣла, второй—нижняя часть шейнаго отдѣла и третій—отдѣлъ спинного мозга между первымъ позвонкомъ и черепомъ.

Объ состояніи полового члена онъ судилъ по истеченію крови изъ надрѣза пещеристыхъ тѣлъ полового члена.

При раздраженіи перваго участка наблюдалось характерное для возбужденія полового члена кровотеченіе изъ надрѣза, но если продолжать раздраженіе нѣкоторый промежутокъ времени, то кровотеченіе прекращается, и только черезъ нѣсколько минутъ снова появляется. Это явленіе *Eckhardt* объясняетъ двояко: или попутнымъ раздраженіемъ сосудосуживающихъ волоконъ, или наступающимъ утомленіемъ возбуждающихъ (эрекціонныхъ) нервовъ. Далѣе авторъ различаетъ три стадіи отравленія животныхъ кураре и указываетъ, что при сильномъ отравленіи возбужденіе полового члена, несмотря на примѣненіе сильныхъ токовъ, не получается.

Въ двухъ другихъ участкахъ получается возбужденіе также хорошо, какъ и въ первомъ. При сравненіи силы получаемаго возбужденія полового члена при раздраженіи периферическихъ нервовъ и спинного мозга, оказалось, что въ послѣднемъ случаѣ возбужденіе какъ бы нѣсколько запаздывало. Это обстоятельство *Eckhardt* приписываетъ меньшей

¹⁾ Zeitschrift f. rationelle Medicin von Henck und Pfeuffer Bd. XXI.

²⁾ *Eckhardt's* Beiträge z. Anat. u. Phys. 1876 г.

густотѣ тока при раздраженіи спинного мозга, гдѣ токъ долженъ распространяться по большей поверхности.

Eckhardt не ограничился только изслѣдованіемъ спинного мозга, но сдѣлалъ попытку изслѣдовать и головной мозгъ. Раздраженіе мозжечка не дало никакихъ результатовъ и только въ тѣхъ случаяхъ, когда авторъ случайно касался моста, получался эффектъ. Поэтому *Eckhardt* высказываетъ предположеніе, что всѣ случаи патологическаго измѣненія эрекции, находившіе себѣ объясненіе въ опухоли или другомъ пораженіи мозжечка, могутъ быть легко объяснены тѣмъ, что всѣ измѣненія мозжечка такъ или иначе вліяютъ и на мостъ, почему и получаютъ описанныя измѣненія возбужденія полового члена при разрушеніи мозжечка. *Eckhardt* производилъ раздраженіе моста или обнажая его и раздражая непосредственно, или вводя тонкіе, хорошо изолированные электроды черезъ кору, доходилъ до моста и такимъ образомъ раздражалъ его. Съ моста всегда и во всѣхъ случаяхъ получалось ясное увеличеніе количества истекающей крови, какъ обыкновенно при возбужденіи полового члена наблюдалось авторомъ.

Другое мѣсто въ мозгу, которое также давало положительные результаты—это мѣсто входа ножекъ мозга въ большой мозгъ. Раздраженіе этого участка всегда вызывало типичное возбужденіе полового члена.

Такимъ образомъ *Eckhardt* сдѣлалъ большой шагъ впередъ, доказавъ раньше предполагавшуюся, зависимость полового члена отъ высшихъ мозговыхъ центровъ. Его изслѣдованіе послужило краеугольнымъ камнемъ для изслѣдованій подобнаго же рода и нужно только удивляться, почему до сихъ поръ ни одинъ изслѣдователь не посвятилъ свой трудъ и свое время такому важному и въ высшей степени интересному акту, какъ возбужденіе полового члена.

Вслѣдъ за изслѣдованіемъ *Eckhardt*'а появилась интересная работа *Goltz*'а¹⁾, которая въ настоящее время цитируется во всѣхъ физиологіяхъ въ главѣ объ иннервации мужского полового члена.

¹⁾ Pflügers Archiv Bd. VIII 1873 г.

Goltz производилъ перерѣзку спинного мозга на границѣ между груднымъ и поясничнымъ отдѣлами его и оставлялъ животныхъ нѣкоторое время въ живыхъ. Если такимъ животнымъ производить раздраженіе полового члена треніемъ, надвиганіемъ *praeputii* на *glans* или давленіемъ на мочевой пузырь, введеніемъ пальца въ *anus* и т. п., то во всѣхъ случаяхъ получалось ясное возбужденіе полового члена. Такое возбужденіе получалось съ большимъ трудомъ и то изрѣдка у совершенно здоровыхъ животныхъ, между тѣмъ какъ у животныхъ съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ оно получалось очень легко, даже при легкомъ раздраженіи, и, почти какъ правило, у всѣхъ. Если же такимъ животнымъ удалить поясничную часть спинного мозга, то уже нельзя получить даже намека на возбужденіе, несмотря на продолжительное раздраженіе полового члена. Это обстоятельство заставило *Goltz*'а предположить, что въ спинномъ мозгу заключается центръ возбужденія полового члена.

Опыты *Goltz*'а настолько доказательны, что въ настоящее время вопросъ объ участіи спинного мозга въ иннервации полового члена внѣ сомнѣнія.

Goltz приводитъ опыты *Brachet*¹⁾, которые совершенно аналогичны его первымъ опытамъ. *Brachet* ставилъ опыты на кошкахъ, перерѣзалъ спинной мозгъ, наблюдалъ возбужденіе полового члена, но изъ своихъ опытовъ онъ дѣлаетъ неправильное заключеніе о независимости возбужденія полового члена отъ спинного мозга. „Нужно удивляться, что *Brachet* такъ плохо воспользовался“, говоритъ *Goltz*, „такими прекрасными опытами“. *Goltz* однако не ограничивается только констатированіемъ участія спинного мозга въ возбужденіи полового члена, а идетъ еще дальше, указывая на тѣ вліянія, которыя подавляютъ полученное рефлексорное возбужденіе.

У животнаго съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ *Goltz* получалъ описаннымъ способомъ возбужденіе полового члена и затѣмъ производилъ раздраженіе чувствительныхъ нервовъ лапки электричествомъ или уколомъ. Всякій разъ уколъ лапки вызывалъ прекращеніе возбужденія, т. е. раз-

¹⁾ l. c.

драженіе сѣдалищнаго нерва подавляло полученное явленіе. Это обстоятельство послужило *Goltz*'у для объясненія страннаго повышенія рефлекторной возбудимости полового члена послѣ перерѣзки спиннаго мозга. Авторъ указываетъ на прекращеніе возбужденія отъ сильнаго раздраженія чувствительныхъ нервовъ у животныхъ съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ и добавляетъ, что у животныхъ съ цѣлымъ спиннымъ мозгомъ потому не получается такъ легко возбужденіе полового члена, что съ периферіи тѣла получается масса ощущеній, подавляющихъ рефлексъ между тѣмъ, какъ перерѣзка спиннаго мозга разобщаетъ переднюю половину животнаго отъ задней и потому подавляющіе импульсы съ передней части животнаго уже не оказываютъ своего дѣйствія на рефлексы задней его части. Такимъ образомъ повышеніе рефлекторной возбудимости зависитъ отъ выпаденія большей части подавляющихъ моментовъ, идущихъ съ чувствительныхъ нервовъ передней части тѣла животнаго. У нормальнаго же животнаго сумма всѣхъ моментовъ оказываютъ очень большое угнетающее вліяніе, почему и не получается такъ легко возбужденія полового члена.

Принимая такое объясненіе, мы въ нравѣ ожидать, что повышеніе возбудимости должно наступить тотчасъ вслѣдъ за перерѣзкой спиннаго мозга, однако это наблюдается далеко не всегда. Этотъ фактъ *Goltz* объясняетъ раздраженіемъ чувствительныхъ нервовъ при перерѣзкѣ спиннаго мозга. Однако это объясненіе далеко не можетъ быть принято вполне безъ возраженій уже потому, что авторъ совершенно не упоминаетъ о другомъ моментѣ, который можетъ также дѣйствовать, а именно о развитіи вслѣдъ за перерѣзкой спиннаго мозга особаго состоянія, нѣчто въ родѣ шока, когда всѣ рефлексы подавлены, а затѣмъ, спустя нѣкоторое время, когда въ спинномъ мозгу развивается воспалительный процессъ, появляются симптомы раздраженія спиннаго мозга—повышеніе рефлексовъ. Такимъ образомъ такое простое объясненіе было совершенно игнорировано *Goltz*'емъ. Въ настоящее время повышеніе рефлексовъ при перерѣзкѣ спиннаго мозга объясняется устраненіемъ задерживающаго вліянія головного мозга.

Goltz высказываетъ предположеніе, что раздраженіемъ

самого спинного мозга нельзя опредѣлить центра въ немъ, такъ какъ неизвѣстно, что подвергается дѣйствию раздраженія—самъ ли центръ или же только проводящiе пути спинного мозга, или даже этотъ раздражитель оказываетъ рефлекторное дѣйствiе.

Въ концѣ своей статьи, *Goltz* приводитъ наблюденiя надъ лягушками. Онъ удалялъ лягушкамъ-самцамъ головной мозгъ и затѣмъ наблюдалъ отношенiе ихъ къ самкамъ; оказывается, что лягушки, лишеныя головного мозга, лишаются вмѣстѣ съ тѣмъ полового влеченiя, у нихъ пропадаетъ желанiе отыскивать самку и даже въ присутствiи ея онъ относится къ ней совершенно индифферентно. Сопоставляя эти наблюденiя съ вышеприведенными, *Goltz* высказывается за существованiе двухъ мозговыхъ центровъ: одинъ—обусловливающiй половое влеченiе, высшiй центръ психическiй а другой ему подчиненный, низшiй рефлекторный. Первый центръ расположенъ въ головномъ мозгу и раздражителемъ для него служатъ ощущенiя высшаго порядка, передаваемыя органами чувствъ, другой расположенъ въ поясничномъ отдѣлѣ спинного мозга и возбуждается только рефлекторно, или же его приводитъ въ дѣйствiе высшiй головно-мозговой центръ. Спинномозговой центръ завѣдуетъ, такъ сказать, механизмомъ возбужденiя полового члена. Такимъ образомъ *Goltz* уже различаетъ, на основанiи научныхъ опытовъ, 2 мозговыхъ центра возбужденiя полового члена.

*Budge*¹⁾ указываетъ на мѣстонахожденiе особаго центра сѣмязверженiя у животныхъ въ нижней части спинного мозга соотвѣтственно 4 поясничному позвонку. Причемъ приписываетъ главное участiе мышцѣ *bulbosavernosus* и указываетъ на иннервацию ея волокнами происходящими изъ 3-й и 4-й пары крестцовыхъ нервовъ.

Накопецъ, въ 1897 году появилось изслѣдованiе проф. *Spina*²⁾, произведенное на морскихъ свинкахъ. Авторъ отдѣлялъ у свинокъ поясничный отдѣлъ спинного мозга отъ грудного и всегда въ этихъ случаяхъ наблюдалъ непосредственно за перерѣзкой цѣлый рядъ движенiй, характерныхъ

¹⁾ Untersuch. über das Nervensystem. 1841 г.

²⁾ Wiener Medicin. Blätter 1897 г. № 10. 11 и 12.

для полового акта, п возбужденіе полового члена, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, даже сѣмяизверженіе. Это обстоятельство заставило автора предпринять рядъ пслѣдованій для рѣшенія вопроса, отъ чего зависитъ такое быстрое появленіе возбужденія. Если авторъ производилъ перерѣзку въ грудной части пли въ шейной, то въ такомъ случаѣ возбужденіе было выражено слабѣе. Этотъ фактъ послужилъ проф. *Spina* основаніемъ для построенія объясненія. Онъ заключаетъ, что въ поясничномъ отдѣлѣ спинного мозга находится только незначительное сравнительно количество сосудосуживающихъ нервовъ, между тѣмъ какъ выше количество сосудосуживающихъ нервовъ больше, если мы отдѣляемъ только поясничный отдѣлъ отъ грудного, то тѣмъ самымъ устраняемъ вліяніе сосудосуживающихъ нервовъ, расположенныхъ выше уровня разрѣза. Однако, чѣмъ выше мы проведемъ на спинномъ мозгу разрѣзъ, тѣмъ большее количество сосудосуживающихъ нервовъ остается въ нижнемъ отрѣзкѣ и тѣмъ значитъ сильнѣе они проявляютъ свою антагонистическую дѣятельность.

Это объясненіе все же имѣетъ нѣсколько больше правдоподобія, чѣмъ предположеніе *Goltz*'а о какомъ то подавляющемъ вліяніи чувствительныхъ нервовъ. А что сосудосуживающіе нервы играютъ роль нервовъ прекращающихъ или, по крайней мѣрѣ, ослабляющихъ набуханіе полового члена, то это еще доказалъ *Никольскій* одновременнымъ раздраженіемъ нервовъ обѣихъ категорій: въ этомъ случаѣ онъ не получалъ никакого эффекта.

Далѣе проф. *Spina* отдѣлялъ спинной мозгъ отъ продолговатаго и затѣмъ вводилъ зондъ въ полость позвоночнаго канала, раздражая имъ вещество спинного мозга. Въ этихъ случаяхъ онъ наблюдалъ сѣмяизверженіе, но настоящаго возбужденія полового члена не наблюдалъ. Половой членъ набухалъ только въ незначительной степени. Авторъ высказывается за то, что этотъ фактъ несоотвѣтствія между сѣмяизверженіемъ и набуханіемъ полового члена можетъ быть объясненъ различіемъ времени раздраженія: въ то время какъ сѣмяизверженіе требуетъ для своего проявленія моментальнаго п сильнодѣйствующаго раздраженія, набуханіе полового члена происходитъ подъ вліяніемъ болѣе про-

должительнаго и медленнѣе дѣйствующаго раздраженія, дѣйствіе котораго въ данномъ случаѣ отчасти парализовалось подавляющимъ вліяніемъ сосудосуживателей.

Далѣе проф. *Spina* приводитъ рядъ своихъ изслѣдованій падѣ вліяніемъ различныхъ наркотическихъ веществъ на возбужденіе полового члена и приходитъ къ заключенію, что опій и стрихнинъ повышаютъ возбудимость центровъ возбужденія полового члена, атропинъ въ большихъ даже дозахъ, вызывающихъ параличъ блуждающихъ нервовъ, не парализуетъ н.п. *erigentes*. Хлороформъ понижаетъ возбудимость упомянутаго центра, а кураре въ большихъ дозахъ даже ее уничтожаетъ.

Такимъ образомъ, въ своей работѣ проф. *Spina* даетъ нѣсколько иное объясненіе появленію возбудимости полового члена послѣ перерѣзки спинного мозга. Это объясненіе намъ кажется наиболѣе правдоподобнымъ и если этотъ фактъ сопоставить съ изслѣдованіями *Никольскаго*, *Brachet*, *Eckhardt* и даже *Goltz'a*, а также съ тѣми клиническими фактами, которые приводятся въ литературѣ и которые намъ приходилось наблюдать въ клиникѣ, то нельзя не согласиться съ объясненіемъ профессора *Spina*.

Въ клинической литературѣ приводятся такіа случая, въ которыхъ повидимому спинно-мозговой центръ для сѣмяизверженія можетъ быть выдѣленъ, какъ особый центръ. Такъ проф. *В. М. Бехтерева*¹⁾ приводитъ въ своей работѣ случай *Козлова*, гдѣ послѣ пораженія *conus medullaris* не наблюдалось сѣмяизверженія въ собственномъ смыслѣ, а сѣмя вытекало по каплямъ, не смотря на то, что эрекція была почти сохранена. Въ 1893 году проф. *В. М. Бехтерева*²⁾ описалъ случай пораженія *caudae equinae*, гдѣ наблюдалась также между прочимъ недѣятельность полового члена.

Въ 1896 г. появилось обстоятельное изслѣдованіе *Dufour'a*³⁾, который приходитъ къ заключенію, основываясь на своихъ экспериментальныхъ и клиническихъ наблюденіяхъ, что эрекція полового члена можетъ сохраниться при пораженіи *conus medullaris* и *caudae equinae*, между тѣмъ какъ актъ сѣмяизверже-

¹⁾ Врачъ 1890 г. № 39.

²⁾ Невролог. вѣстн. 1893 г. вых. 3.

³⁾ Contribution a l'étude des lésions des nerfs de la queue de cheval et du cone terminal Paris 1890 г.

нія въ значительной степени нарушается. Если же поврежденіе болѣе распространенное, то исчезаетъ и эрекция полового члена. Наиболѣе выраженные симптомы поврежденія этого участка спинного мозга — анестезія половыхъ органовъ, параличъ сфинктеровъ и параличъ мышцъ ягодичныхъ и *m. bulbosavernosi*.

Однимъ словомъ изслѣдованія *Budge* и клиническіе случаи *Бехтерева* и *Dufour*¹⁾ заставляютъ признать центръ сѣмяизверженія, какъ особый центръ.

Приведенный литературный очеркъ охватываетъ собою почти всѣ работы, посвященныя изученію механизма возбужденія полового члена и посвященныя выясненію зависимости этого возбужденія отъ нервной системы. Однако ни въ одной работѣ нѣтъ указанія на точную локализацию центра возбужденія полового члена въ головномъ мозгу. Попытки изслѣдователя не простирались дальше мозговыхъ ножекъ и моста. Вопросъ о локализациі возбужденія полового члена въ корѣ мозга и въ подкорковыхъ узлахъ оставался открытымъ.

Если при изученіи возбужденія полового члена изслѣдователи не дошли до опредѣленія центра его въ головномъ мозгу, то изученіе сокращенія влагалища сдѣлано нѣсколько шире. Вліяніе мозговой коры и подкорковыхъ узловъ на сокращеніе влагалища доказано съ полной очевидностью. Вотъ почему мы приведемъ на болѣе, но нашему мнѣнію, важныя работы по иннервации влагалища, ограничившись главнымъ образомъ изученіемъ вліянія центральной нервной системы на сокращенія влагалища, а изученіе периферической иннервации его только постольку, поскольку это необходимо для пониманія перваго вопроса. Мы не будемъ останавливаться на работахъ *Kehrer*²⁾ и другихъ, а начнемъ съ работъ болѣе современныхъ авторовъ, въ особенности потому, что первые авторы касаются главнымъ образомъ механизма сокращенія и периферической иннервации и только вторострактуютъ о вліяніи центральной нервной системы на сокращеніе влагалища.

Первая обстоятельная экспериментальная работа проф. *Н. Я. Астрехова*¹⁾ охватываетъ этотъ вопросъ довольно широко: онъ указываетъ на существованіе особаго спинно-

¹⁾ Archiv f. Phys. 1887 г.

мозгового центра въ поясничной части спинного мозга и другого автоматическаго центра въ продолговатомъ мозгу.

Въ виду того, что эта работа нѣсколько ближе касается интересующаго насъ вопроса, я остановлюсь на ней. *Ястребовъ* убѣдился въ своихъ опытахъ, что къ электрическимъ раздраженіямъ влагалище отнесется не какъ мышца, а какъ органъ, снабженный особыми нервными центрами.

Интересно, что раздраженіе центральнаго конца сѣдалищнаго нерва усиливаетъ объемъ сокращеній, а ритмъ замедляетъ, между тѣмъ какъ послѣ перерѣзки спинного мозга на уровнѣ перваго поясничнаго позвонка и разрушенія поясничной части спинного мозга, раздраженіе того-же конца сѣдалищнаго нерва не производитъ никакого эффекта. На этотъ фактъ, подмѣченный *Ястребовымъ*, я еще укажу при разборѣ своихъ результатовъ.

Изслѣдованіе центральной нервной системы *Ястребовъ* ограничиваетъ только спиннымъ и продолговатымъ мозгомъ. Примѣняя перерѣзку и одновременное электрическое раздраженіе спинного мозга, авторъ получилъ нѣсколько интересныхъ явленій со стороны влагалища. Перерѣзавъ продолговатый мозгъ выше расположенія „жизненныхъ центровъ“, и раздражая электричествомъ мѣсто разрѣза въ промежуткѣ между сокращеніями, *Ястребовъ* получалъ удлиненіе паузы, но за то и усиленіе послѣдующаго сокращенія. За послѣднимъ слѣдовала еще удлиненная пауза и только послѣ этого сокращенія влагалища принимали свой опредѣленный ритмъ. Продолжительное электрическое раздраженіе мѣста разрѣза продолговатаго мозга вызывало усиленіе сокращеній влагалища и даже въ нѣкоторыхъ случаяхъ съ довольно большимъ напряженіемъ. Раздраженіе разрѣзовъ спинного мозга на уровнѣ перваго, втораго, третьаго или четвертаго поясничнаго позвонка всегда вызываетъ удлиненіе паузы и наступленіе послѣ нея болѣе сильнаго сокращенія влагалища съ послѣдующимъ расслабленіемъ его до нормы.

Раздраженіе электричествомъ задняго конца спинного мозга въ поясничной его части вызываетъ болѣе сильныя и частыя сокращенія. Раздраженіе же передняго конца спинного мозга удлиняетъ промежутки между сокращеніями.

Всѣ эти данныя заставили автора прійти къ заключенію,

что въ поясничной части спинного мозга помѣщается возбуждающій, а въ продолговатомъ задерживающій и, вѣроятно, также возбуждающій центръ для движенія влагалища.

Въ 1891 г. появилось интересное и единственное до сихъ поръ изслѣдованіе проф. *В. М. Бехтерева* и д-ра *Н. Миславскаго*: О мозговыхъ центрахъ движенія влагалища у животныхъ.¹⁾ Изслѣдованіе было произведено на кроликахъ и собакахъ. Хотя это изслѣдованіе посвящено другому вопросу, но въ виду того, что нѣкоторые выводы авторовъ вполне аналогичны моимъ, я считаю нужнымъ привести эту работу возможно полнѣе.

Раздражая электричествомъ мозговую кору, авторы обнаружили, что „задній отдѣлъ сигмовидной извилины, за исключеніемъ самой наружной его части, а равно и самая внутренняя часть передняго отдѣла сигмовидной извилины въ опытахъ обнаруживали по преимуществу возбуждающее вліяніе на сокращенія влагалища; расположенная же снаружн часть передняго отдѣла сигмовидной извилины, самая наружная часть задняго отдѣла сигмовидной извилины, переходная область между обоими отдѣлами, а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и прилегающій отдѣлъ второй извилины обнаруживали по преимуществу угнетающее вліяніе на сокращенія влагалища въ томъ смыслѣ, какъ это было изложено нами выше,“ т. е. удлиняло паузы.

Далѣе авторамъ удалось получить возбуждающій эффектъ съ зрительнаго бугра въ передней его полсвинѣ, гдѣ заложены центры влагалища, рядомъ съ центрами для мочевого пузыря и прямой кишки.

Въ особенности ясное усиленіе сокращеній влагалища при раздраженіи указаннаго участка зрительнаго бугра получалось у кроликовъ. Задерживающаго вліянія со стороны зрительнаго бугра получить не удалось. Раздраженіе полосатаго тѣла не дало никакого эффекта.

Раздраженіе спинного мозга всегда давало усиленіе сокращеній влагалища, почему авторы также высказываются за существованіе особаго спинно-мозгового центра для сокращеній влагалища. Раздраженіе центрального конца сѣдалищаго нерва давало ясное усиленіе сокращеній влагалища.

Блуждающіе нервы передаютъ угнетающее вліяніе на

¹⁾ Мед. Обзор. 1891 г.

влагалище, такъ какъ раздраженіе ихъ всегда вызывало замедленіе его сокращеній и даже полное расслабленіе. Угнетающее вліяніе оказывали и периферическія раздраженія, напр. вскрытіе черепа и т. п. Въ противоположность периферическому концу блуждающаго нерва, раздраженіе центрального его конца, подобно раздраженію центрального конца другихъ нервовъ (напр. сѣдалищнаго) вызываетъ довольно энергичное сокращеніе влагалища.

Далѣе авторы указываютъ на различіе въ эффектѣ послѣ раздраженія мозговой коры съ одной стороны и спинного мозга и продолговатаго и подкорковыхъ узловъ съ другой. Раздраженіе первой всегда вызываетъ нѣкоторое замедленіе сокращеній влагалища на болѣе или менѣе продолжительное время и только послѣ этого наблюдается многовершинное значительной высоты и продолжительности сокращеніе влагалища, между тѣмъ какъ раздраженіе вторыхъ всегда вызываетъ одноразовое сокращеніе болѣею частью не очень большой продолжительности, которое при этомъ наступаетъ почти тотчасъ же за началомъ раздраженія.

Эту разницу въ эффектахъ сокращеній влагалища авторы объясняютъ пахожденіемъ въ мозговой корѣ задерживающихъ и угнетающихъ приводовъ, которые между собою перепутаны и поэтому получается описанный выше эффектъ при раздраженіи мозговой коры.

На основаніи своихъ опытовъ, авторы приходятъ къ выводу, что кора мозговыхъ полушарій, зрительные бугры и продолговатый мозгъ обнаруживаютъ крайне рѣзкое вліяніе на самостоятельныя сокращенія влагалища. Такимъ образомъ, если эти сокращенія и обуславливаются первично дѣятельностью заложенныхъ на периферіи автоматическихъ центровъ, то во всякомъ случаѣ они поддерживаются также и дѣятельностью высшихъ мозговыхъ центровъ, въ особенности центровъ, заложенныхъ въ зрительныхъ буграхъ.

Этотъ трудъ является первымъ и единственнымъ по вопросу о зависимости функцій половыхъ органовъ отъ головного мозга.

Работы остальныхъ приведенныхъ мною авторовъ ограничиваются только разборомъ вліянія периферической первой системы или не идутъ дальше выясненія вліянія спинного и продолговатаго мозга.

ГЛАВА II.

Методъ.

Отъ способа постановки опытовъ, отъ выбора экспериментируемыхъ животныхъ зависитъ успѣхъ опытовъ вообще, въ нашихъ же опытахъ, гдѣ приходилось дѣлать паблюденія надъ интимной стороной жизни животнаго, въ особенности. Вотъ почему я и посвящаю этимъ вопросамъ отдѣльную главу.

Прежде всего о животныхъ.

Опыты производились на собакахъ, кроликахъ и кошкахъ; предпочтительнѣй производить опыты на собакахъ, такъ какъ у нихъ мозгъ обладаетъ высшей организаціей, чѣмъ у кроликовъ; коты же, обладая нѣжной нервной системой, легко погибають отъ операціи. Другое существенное неудобство—это трудность установки регистрирующаго аппарата у котовъ и кроликовъ, такъ какъ половой членъ ихъ обладаетъ сравнительно небольшою величиной. Эти условія и принудили насъ ставить опыты, главнымъ образомъ, на собакахъ. Конечно, желательнo было бы производить такіе опыты на животныхъ съ организаціей ближе подходящей къ человѣку, чѣмъ собаки,—напр. на обезьянахъ, но дороговизна ихъ, особыя условія ухода за ними въ нашемъ климатѣ —дѣлають опыты на нихъ затруднительными.

Во всѣхъ случаяхъ необходимо выбирать животныхъ средняго возраста, такъ какъ только къ этому возрасту всѣ мозговыя центры развиты настолько хорошо, что раздраженіе мозговой коры можетъ дать ожидаемый эффектъ; у животныхъ молодыхъ далеко еще не всѣ центры развиты достаточно хорошо (*Барн*¹⁾), у старыхъ же половая спо-

¹⁾ А. Э. Барн. О возбудимости мозговой коры новорожденныхъ животныхъ. Диссертація. С.-Петербург. 1898 г.

способность, въ большинствѣ случаевъ, значительно понижена или даже совершенно исчезла.

За день до постановки опытовъ необходимо убѣдиться въ половой способности животного, произведя случку, и только послѣ этого такое животное можетъ быть взято для опыта. Величина собакъ имѣетъ относительное значеніе, такъ какъ чѣмъ больше животное, тѣмъ легче наблюдать эффектъ, но зато кровотеченіе во время операціи на большихъ животныхъ настолько значительно, что возбудимость мозговой коры сильно понижается. Пользуясь даже всеми способами остановки кровотеченія, нельзя избѣжать большой потери крови. До опыта собакѣ вспрыскивается 3% морфій, съ такимъ расчетомъ, чтобы на каждое Killo животного приходилось не болѣе 0,004 гр., что намъ кажется вполне достаточнымъ для наркоза и не опаснымъ. Послѣ наступленія морфійнаго опьяненія, собаку привязываютъ къ столу животомъ внизъ. Столъ имѣлъ въ срединѣ продолговатое отверстіе, въ которое свѣшивались половые органы и, такимъ образомъ, можно было легко наблюдать эффектъ раздраженія мозговой коры. Во время привязывающа слѣдуетъ обратить вниманіе, чтобы веревки не прямо накладывались на лапы, а необходимо обертывать лапы слоемъ ваты, чѣмъ устраняются, ненужные совершенно, и угнетающе дѣйствующіе на мозговую кору, болевые моменты.

Послѣ надлежащаго укрѣпленія животного на столѣ, приступаютъ къ трепанациі черепа, предварительно сбрызнувъ кожу на мѣстѣ операціи. Въ однихъ опытахъ нами применялся хлороформный наркозъ, причемъ во время его необходимо все время неусыпно слѣдить за дыханіемъ и пульсомъ животного въ бедренной артеріи. Благодаря такому экспериментированію у насъ отъ наркоза не погибло ни одной собаки. Въ другихъ же случаяхъ, когда почему-нибудь хлороформный наркозъ считался лишнимъ, мы применяли 1% кокаинъ ¹⁾, вспрыскивая его по ходу разрѣза.

¹⁾ Вспрыскивање 2—3 шприцевъ кокаина въ кожу и въ мышцы не производитъ замѣтнаго дѣйствія на животное, не успѣвъ всосаться, такъ какъ вслѣдъ за всрыскиваніемъ производится разрѣвъ тканей, благодаря чему кокаинъ изливается наружу. Этимъ способомъ достигается сопрікосновеніе кокаина только съ ближайшими нервными окончаніями и анестезія только этихъ послѣднихъ.

Примѣняли его отъ 2 до 3 шприцевъ въ 1 куб. сант. емкостью. Этимъ устранялось то болевое раздраженіе, которое производилось разрывомъ кожи и мышцъ, и которое совершенно являлось излишнимъ, и дѣйствующимъ угнетающимъ образомъ на мозговую кору.

Произведя разрывъ соотвѣтственно сагитальному шву вплоть до кости, длиною отъ основанія носа до затылочнаго бугра, отсепааровываютъ надкостницу въ обѣ стороны, если желаютъ обнажить обѣ двигательныя области, или въ одну, если желаютъ ограничиться изслѣдованіемъ двигательной области одного какого-нибудь полушарія.

Вмѣстѣ съ надкостницей распаторомъ отдѣляютъ и височныя мышцы. При такой постановкѣ опытовъ кровотеченіе изъ наружныхъ покрововъ незначительно. Раздвинувъ, насколько можно больше, края раны, оттягиваютъ ихъ при помощи тяжелыхъ гирекъ на цѣпочкѣ съ крючками. Такое расширеніе раны не требуетъ помощниковъ, и, въ то-же время, вполне надежно, такъ тяжесть все время остается одной и той-же, слѣдовательно, и степень расширенія раны постоянно одна и та-же, между тѣмъ какъ помощникъ можетъ измѣнять совершенно не хотя, и во вредъ опыту силу, примѣняемую при расширеніи раны. Ставятъ трепанъ, на мѣсто соединенія лобной и затылочной кости, на полъ поперечнаго пальца отступя отъ сагитальной линіи черепа. Трепанационное отверстіе никогда не слѣдуетъ производить очень большое, а слѣдуетъ довольствоваться отверстіемъ въ 1—2 сант. и затѣмъ только посредствомъ щипцовъ *Luer's* увеличить его, насколько окажется необходимымъ. Иногда изъ костей черепа наблюдается довольно сильное кровотеченіе, которое очень хорошо останавливается сдавленіемъ краевъ кости тупыми плоскими щипцами, чѣмъ достигается сплющиваніе губчататаго вещества, а слѣдовательно и закупорка отверстій венъ. Этотъ способъ остановки кровотеченія изъ губчататаго вещества черепа мною примѣнялся, главнымъ образомъ, у тѣхъ животныхъ, которыя оставались послѣ операціи въ живыхъ. У экспериментируемыхъ же животныхъ, не предназначенныхъ къ выживанію, я примѣнялъ и *Rep-gawar Djambi*, который незамѣнимъ въ случаяхъ сильнаго

кровотеченія изъ губчатого вещества черепа, когда выше-приведенный способъ не даетъ хорошихъ результатовъ или, когда постороннее вещество можетъ быть оставлено въ ранѣ. Вскрывъ черепъ и остановивъ, по возможности, кровотеченіе я не присгупалъ тотчасъ-же къ разрѣзу мозговой оболочки, а предварительно производилъ операцію на половыхъ органахъ, чтобы установить аппаратъ или вообще поставить ихъ въ удобныя для наблюденія условія. Непосредственное наблюденіе за измѣненіемъ полового члена въ объемѣ, далеко не достигаетъ цѣлей научнаго изслѣдованія, такъ какъ невольно вносится субъективизмъ, чего мы, по возможности, должны избѣгать. Вотъ почему мнѣ необходимо было воспользоваться такимъ методомъ изслѣдованія, чтобы этотъ нежелательный моментъ совершенно исключить.

Въ литературѣ уже существовало нѣсколько методовъ, въ которыхъ субъективизмъ по немногу уступалъ мѣсто строгому объективизму. Методъ, примѣненный впервые *de Graaf*'омъ *Eckhardt*'омъ и др., состоялъ въ томъ, что изслѣдователь слѣдилъ за большимъ или меньшимъ количествомъ истекающей изъ разрѣзаннаго полового члена крови. Этотъ методъ, новидимому, одинъ изъ самыхъ простыхъ и могъ бы быть примѣненъ, если бы онъ не обладалъ двумя существенными неудобствами, которыя заставили насъ отказаться отъ него. Наносъ раненіе полового члена, мы вводимъ еще лишній травматическій инсультъ, который не можетъ не вліять на мозговую кору угнетающимъ образомъ; далѣе изъ полового члена истекаетъ во все время опыта кровь, что ослабляетъ животное, и безъ того уже потерявшее большое количество крови послѣ трепанаци, и поэтому животное въ началѣ опыта можетъ иначе реагировать на раздраженіе, чѣмъ въ концѣ, когда оно потеряло извѣстное количество крови; далѣе этотъ методъ противорѣчитъ и принципу, который долженъ, намъ кажется, имѣть мѣсто въ физиологическихъ изслѣдованіяхъ: по возможности избѣгать раненій того органа, который изслѣдуешь. Да и вообще развѣ результаты, поставленнаго по такому методу опыта, будутъ строго объективны? — Нѣтъ, они не могутъ быть объективны, разъ о количествѣ истекающей крови судятъ на глазъ. Поэтому методъ Никольскаго болѣе

объективенъ: онъ, отсценарировавъ тыльную вену полового члена, разрѣзалъ ее и, вставивъ канюлю, собиралъ кровь; количество вытекающей изъ вены крови въ извѣстный промежутокъ времени онъ измѣрялъ и, затѣмъ уже, дѣлалъ на основаніи этого свои заключенія.

Однако этотъ методъ, хотя и отличается большей объективностью, но также не безупреченъ, какъ и вышеприведенный, такъ какъ два нежелательныя условія остаются въ силѣ: 1) раненіе полового члена и 2) истеканіе кровью собаки. Вотъ почему оба эти метода были отвергнуты, какъ негодные и я обратился къ методамъ болѣе точнымъ — графическимъ. *Löwen*¹⁾ примѣнилъ методъ наиболѣе цѣлесообразный, онъ отсепарировалъ мочеиспускательный каналъ у корня полового члена и, перерѣзавъ его у мочевого пузыря, перевязывалъ, затѣмъ вставлялъ въ периферическій конецъ мочеиспускательнаго канала канюлю, соединенную съ манометромъ. Такимъ образомъ, всякое набуханіе полового члена, вызывая суженіе мочеиспускательнаго канала, измѣняло уровень ртути въ манометрѣ. Однако этотъ методъ вызывалъ все-же нарушеніе цѣлости полового члена, а при отсепаровки мочеиспускательнаго канала ранились сосуды и нервы, раненіе которыхъ не могло не отозваться на точности опыта. Руководствуясь такимъ соображеніями, мы этотъ методъ оставили безъ примѣненія въ нашихъ опытахъ.

Уже давно *Mosso* предложилъ свой аппаратъ для измѣренія измѣненія объема органа, посредствомъ заключенія его въ герметически закрытый аппаратъ и соединенія полости съ Марревскимъ барабанчикомъ. Этимъ принципомъ воспользовался *Piotrowsky*²⁾ для узученія измѣненія сосудовъ въ языкѣ и половомъ членѣ при различныхъ условіяхъ. Онъ заключалъ половой членъ въ полый цилиндръ, съ одного конца вытянутый въ топкую трубку, соединяющуюся съ Марреевскимъ барабанчикомъ, а съ другого у корня полового члена, герметически закрытаго гутаперчевымъ кольцомъ. Такимъ образомъ достигалось герме-

¹⁾ l. c.

²⁾ Przegląd Lekarsky. 1887.

тически закрытое пространство, въ которомъ заключался половой членъ.

François - Franck ¹⁾ однако пошелъ еще дальше: замѣтивъ, что гутаперчевое кольцо сдавливаетъ сосуды корня полового члена, онъ сталъ примѣнять полый цилиндръ безъ этого кольца, а вмѣсто него воспользовался крайней плотью. Обрѣзавъ крайнюю плотъ, на палецъ не доходя до мѣста перехода ея внутренней пластинки на половой членъ, онъ на открытый конецъ цилиндра натягивалъ остатокъ крайней плоти и укрѣплялъ ее по краю цилиндра. Этимъ способомъ устранялся существенный недостатокъ, а именно сдавление сосудовъ корня полового члена.

Этотъ методъ, какъ намъ казалось, болѣе всего удовлетворяетъ требованіямъ строгаго научнаго изслѣдованія. Поэтому мы и воспользовались имъ только измѣнивъ его въ томъ, что не обрѣзали крайней плоти, а только вводили въ полость ея полый цилиндръ и затѣмъ проводили шовъ, такимъ образомъ, чтобы онъ прошелъ между кожей и внутренней пластинкой крайней плоти, выводили иглу въ мѣсто вкола и затягивали шелкъ надъ краемъ цилиндра (см. рис. 1). Такимъ образомъ мы избѣгали ненужнаго, но въ то же время вреднаго для точности опыта момента отрѣзыванья крайней плоти, какъ травматическаго инсульта. Въ полости, герметически закрытаго такимъ образомъ цилиндра, находился воздухъ. Посредствомъ оттянутаго въ трубочку конца цилиндра, на который надѣвалась резиновая трубка съ узкимъ просвѣтомъ, но съ толстыми стѣнками, эта воздушная полость сообщалась съ таковой же Марреевскаго барабанчика съ придѣланнымъ къ нему перомъ. Этимъ перомъ заносилось малѣйшее измѣненіе объема полового члена на закопченный барабанъ или же на бумажную ленту кимографа Людвига.

Кромѣ этого способа, мною примѣненъ былъ еще способъ, который, хотя и не дастъ такихъ яркихъ и очевидныхъ измѣненій, но зато пригоденъ для другой цѣли, такъ какъ онъ указываетъ на уменьшеніе просвѣта самаго мочеиспу-

¹⁾ 1. с.

скательнаго канала отъ сдавленія ли мышцами или же отъ набуханія стѣнокъ его. Этотъ способъ состоялъ въ введеніи въ полость мочеиспускательнаго канала катетера съ прикрѣпленнымъ къ нему небольшимъ изъ тонкой резины баллономъ. Полость этого баллона и катетера сообщалась посредствомъ толсто-стѣнной резиновой трубки съ водянымъ манометромъ. Измѣненіе подъема этого манометра замѣчалось на скалѣ, раздѣленной на миллиметры. Къ сожалѣнію, въ виду незначительныхъ измѣненій, трудно было пользоваться графическимъ методомъ. Прежде чѣмъ соединить введенный въ мочеиспускательный каналъ катетеръ съ манометромъ, его растягивали надуваніемъ воздуха и затѣмъ соединяли. Этимъ достигалось нѣкоторое, правда незначительное, давленіе, которое растягивало резиновый пузырекъ и стѣнки той части мочеиспускательнаго канала, гдѣ онъ находился. Такимъ образомъ малѣйшее измѣненіе просвѣта сказывалось на измѣненіи уровня воды въ манометрѣ. Этотъ методъ былъ мною примѣненъ всего въ 6 опытахъ.

Для того, чтобы опредѣлить кровеполненіе и кровообращеніе въ половомъ членѣ, я воспользовался методами, примѣняемыми въ лабораторіи многоуважаемаго проф. *В. М. Бехтерева*, для опредѣленія кровообращенія въ мозгу. Половой членъ питается четырьмя артеріями, которыя частью между собой анастомозируютъ: этимъ свойствомъ я воспользовался, чтобы примѣнить указанный методъ. Отсепарировавъ правую тыльную артерію полового члена, и зажавъ въ двухъ мѣстахъ ее зажимами, я затѣмъ дѣлалъ надрѣзъ стѣнки ея, и въ центральный конецъ вводил топкую канюлю, такую же канюлю вводилъ черезъ другой разрѣзъ въ периферической концѣ той же артеріи. Обѣ эти канюли посредствомъ резиновыхъ трубочекъ соединялись съ ртутными манометрами съ перьями, писавшими на закопченномъ барабанѣ кривыя кровяного давленія периферическаго и центрального конца тыльной артеріи полового члена. Эти двѣ кривыя служили показателями; одна, передававшая давленіе крови центрального конца тыльной артеріи, показывала величину бокового давленія крови, притекающей къ органу, а другая, передававшая давленіе крови периферическаго конца

той же артерій,—величину бокового давленія въ сосудахъ полового члена. Сравнивая эти кривыя, беря разницу, мы по законамъ теченія жидкости по трубкамъ можемъ, приблизительно, судить о кровонаполненіи органа и о состояніи просвѣта сосудовъ его. Къ сожалѣнію просвѣтъ сосудовъ очень малъ, почему кровь быстро свертывается и очень часто получаютъ неудачные опыты.

Другой способъ, давшій гораздо лучшіе результаты, состоялъ въ томъ, что, периферическій конецъ отсепарированной тыльной вены полового члена соединялся канюлей съ манометромъ и перомъ записывалось давленіе крови въ венѣ на закопченномъ барабанѣ или на бумажной лентѣ кимографа Людвигъ (давленіе крови въ половомъ членѣ); это давленіе сравнивалось съ давленіемъ крови въ бедренной или плечевой артерій. Этотъ способъ давалъ возможность также судить о кровонаполненіи полового органа.

Первый способъ вполне напоминаетъ способъ *Hürthle*, примененный имъ для опредѣленія кровонаполненія въ мозгу, а второй—известенъ подъ именемъ способа *Gürtner'a* и *Wagner'a*. Пользуясь этими способами, мы въ состояніи болѣе точно опредѣлить состояніе полового члена въ смыслѣ его кровонаполненія. Однако, оба эти способа требуютъ большой технической подготовки и очень большого вниманія со стороны ислѣдователя. Артерій полового члена очень тонки и поэтому очень трудно вставить въ артерію канюлю, а у маленькой собаки даже невозможно. Поэтому для этихъ опытовъ лучше выбирать большихъ собакъ и ставить опыты на нихъ. Далѣе необходимо снимать зажимъ съ тыльныхъ артерій непосредственно передъ опытомъ, такъ какъ иначе образуются въ канюляхъ тромбы, которые помѣшаютъ передачѣ давленія крови на манометръ. Сверхъ того, необходимо, по возможности, при отсепаровкѣ сосудовъ, щадить окружающія ткани, такъ какъ мѣсто у корня полового члена иннервируется нервами и сосудами, и поэтому можетъ не получиться ожидаемаго эффекта или же онъ будетъ значительно уменьшенъ. Я уже не говорю о тѣхъ техническихъ азбучныхъ условіяхъ, которыя должны быть соблюдены, т. е. манометры не должны быть съ очень широкимъ просвѣтомъ, перья должны уста-

навливаясь у обоихъ манометровъ на одной вертикали, трубки должны быть наполнены или растворомъ сѣрнокислой магнезін или же физиологическимъ растворомъ поваренной соли и т. п.

При оцѣнкѣ полученныхъ кривыхъ мы не принимали въ расчетъ абсолютныхъ цифръ, а брали только относительныя цифры, получаемыя отъ сравненія высотъ кровяного давленія до раздраженія мозговой коры, во время раздраженія и послѣ него. Сопоставляя эти цифры, мы судили о состояніи кровонаполненія полового члена.

Пользуясь этими способами изслѣдованія различныхъ состояній самого полового органа, мы сопоставляли результаты опытовъ, различныхъ по способу изслѣдованія, и дѣлали тотъ или другой выводъ.

Только послѣ установленія аппарата или же послѣ производства необходимой операціи на половомъ членѣ, приступали къ вскрытію мозговой оболочки и къ раздраженію головного мозга.

Прежде чѣмъ приступить къ разсмотрѣнію способовъ раздраженія мозговой коры, я хотѣлъ бы остановиться на способѣ производства операціи въ тѣхъ случаяхъ, когда нужно было обнажить мозговые узлы.

Обнаживъ мозговую кору, послѣ вскрытія мозговой оболочки, я вводилъ ручку скальпеля или тупой зондъ между двумя полушаріями въ *fissuram cerebri magnam* и легкими движеніями взадъ и впередъ отодвигалъ полушаріе отъ продольнаго синуса. Открывъ этимъ способомъ мозолистое тѣло, я его перерѣзалъ также тупымъ инструментомъ, и затѣмъ, оттянувъ полушаріе вмѣстѣ съ частью мозолистаго тѣла, я открывалъ боковой желудочекъ.

Этимъ способомъ обнажались зрительный бугоръ и полосатое тѣло. Если же необходимо было открыть эти подкорковые узлы на большее пространство, то, перерѣзавъ ножку свода тѣмъ же тупымъ инструментомъ и раздвинувъ края разрѣза, я получалъ большой доступъ къ упомянутымъ узламъ. При этой операціи кровотеченіе настолько сильно, что не успѣваешь убирать кровь, поэтому необходимо спѣшить съ опытомъ, не затягивать его и придавать головѣ собаки наклонное положеніе, чтобы кровь, скопляющаяся въ третьемъ

желудочкѣ, не затекла черезъ Сильвиевъ водопроводъ въ четвертый желудочекъ и не вызвала смерть животнаго отъ давленія на дно желудочка.

Если нужно было обнажить четверохолміе, то я удалялъ затылочную часть мозгового полушарія и даже дѣлалъ разрѣзъ мозжечковаго намета, чтобы получить большій доступъ къ заднему четверохолмію. Тогда удавалось не удалять затылочную долю полушарія, а только отводить ее въ сторону. Въ нѣкоторыхъ опытахъ, когда попадалась крѣпкая и здоровая собака, я производилъ на ней послѣдовательно сперва раздраженіе мозговой коры, затѣмъ удалялъ полушаріе вышеописаннымъ способомъ и изслѣдовалъ токомъ подкорковые узлы. Въ другихъ же опытахъ я ограничивался или только мозговой корой, или только подкорковыми узлами.

Обнаженіе мозжечка и продолговатаго мозга было сопряжено еще съ бѣльшими техническими трудностями. Голова собаки укрѣплялась въ особомъ штативѣ, такъ что затылочная часть ясно выступала на вытянутой шеѣ животнаго. Далѣе производился разрѣзъ по средней линіи до кости, длиною отъ середины черепа до остистаго отростка 3-го шейнаго позвонка, раснаторомъ отдѣлялись мышцы съ надкостницей по обѣ стороны средней линіи и обнажались затылочная кость и первые два шейныхъ позвонка. Производилась трепанація въ затылочной кости величиною около 1¹/₂ сант., затѣмъ щипцами костными отверстіе расширялось до ламбдовиднаго шва впередъ и въ стороны, а внизу отламывались дужки первыхъ двухъ позвонковъ. Кровотеченіе останавливалось тампонами, Pengawar Djambi или выше указанными сплющиваніями пластинокъ кости тупыми щипцами. Послѣ того, какъ кровотеченіе было совершенно остановлено, рана прикрывалась ватными тампонами. Послѣ установки аппарата для регистраціи измѣненій объема полового члена, мозговая оболочка вскрывалась крестообразно и концы ея заворачивались на края раны, благодаря этому перегибу, кровотеченіе изъ нея останавливалось. Затѣмъ обнажался по возможности мозжечекъ и только послѣ этого приступали къ раздраженію какъ поверхности его, такъ и вещества его вколами, по нижеописанному способу.

Для раздраженія дна четвертаго желудочка, т. е. продолговатаго мозга, мозжечекъ приподнимался, а въ иѣкоторыхъ случаяхъ даже часть его—червь—удалялась тупымъ путемъ. Кровотеченіе въ этомъ случаѣ останавливалось тампонами, Репгаванг Djambi и зажимами. Послѣ остановки кровотеченія производилось раздраженіе поверхности продолговатаго мозга токами минимальной силы. Изслѣдованіе спинного мозга производилось на обнаженномъ мозгѣ тоже при помощи раздраженія электрическимъ токомъ. Обнаженіе спинного мозга производилось слѣдующимъ образомъ: разрѣзъ кожи и подлежащихъ тканей производился по средней линіи, соотвѣтственно верхушкамъ остистыхъ отростковъ. Разрѣзъ производился до кости; послѣ этого распаторомъ отдѣлялись надкостница вмѣстѣ съ мышцами, причемъ отдѣлennыя части раздвигались крючками въ стороны. Отдѣленіе надкостницы и мягкихъ частей производилось до поперечныхъ отростковъ. Далѣе отламывались остистые отростки костными щипцами; трепаномъ производилось отверстіе въ позвоночникъ и осталная часть дужекъ удалялась костными щипцами. Если нужно было отдѣлить большее количество дужекъ, то остальные удалялись также костными щипцами. Кровотеченіе обыкновенно было не особенно велико. Вскрытіе мозговой оболочки производилось тонкими ножницами вдоль спинного мозга и затѣмъ края отворачивались. Спинной мозгъ приподнимался при помощи небольшого тупого крючка.

Раздраженіе головного мозга производилось при помощи электродовъ, состоящихъ изъ двухъ платиновыхъ проволокъ, имѣющихъ на своихъконцахъ булавовидныя утолщенія. Проволоки эти укрѣплены въ особо устроенной деревянной или твердой каучуковой ручкѣ. Эти электроды были соединены съ вторичной катушкой саннаго аппарата Du-Bois-Raymond'a въ 5,000 оборотовъ проволоки, дававшего около 60 прерываній въ секунду. По пути тока включался прерыватель Despres, соединенный съ отмѣтчикомъ, благодаря чему, можно было, по желанію, приводить токъ къ электродамъ или же прекращать доступъ его къ нимъ. Благодаря приспособленному къ прерывателю отмѣтчику, всякій разъ какъ токъ шелъ къ электродамъ, отмѣтчикъ вычерчивалъ линію во все время раздраженія, и

вычерч. линія прекращалась или же опускалась всякій разъ, какъ прекращался токъ. Этимъ способомъ можно было вполне точно опредѣлять время раздраженія токомъ и начало и конецъ раздраженія.

При раздраженіи мозга электроды ставились перпендикулярно къ его поверхности, разстояніе между концами проволокъ электрода равнялось 2 миллиметрамъ. Во время изслѣдованія ткань мозга, подлежащая раздраженію, все время поливалась фізіологическимъ растворомъ поваренной соли, что являлось необходимымъ условіемъ при изслѣдованіи мозговыхъ центровъ, возбудимость которыхъ безъ этого сильно падаетъ. Д-ръ *Жуковский*¹⁾, указываетъ на необходимость примѣненія подобнаго ерошенія мозговой коры, какъ условія даже повышающаго возбудимость мозговыхъ центровъ. Д-ръ *Бари*²⁾ приводитъ интересный фактъ, что возбудимость мозговой коры, иногда при видимомъ отсутствіи ея, снова появляется послѣ поливанія этого участка фізіологическимъ растворомъ поваренной соли. Этотъ фактъ мы можемъ подтвердить своими наблюденіями. При раздраженіи подкорковыхъ узловъ мы пользовались также электрическимъ токомъ отъ того же аппарата Du-Bois-Raymond'a. При раздраженіи поверхности узловъ употреблялись описанные выше электроды, при раздраженіи же подкорковыхъ узловъ въ глубину, втыкались особаго рода электроды, предложенные проф. *В. М. Бехтеревымъ* и описанные д-ромъ *Трапезниковымъ*³⁾ и д-ромъ *Жуковскимъ*. Эти электроды дѣлались изъ двухъ иголь, спаянныхъ на разстояніи 2 мил. другъ отъ друга сюргучомъ, причемъ ушки ихъ оставались свободными. Въ ушки вдѣвалась тонкая проволока, которая собственно и служила окончаніемъ для электродовъ. Эти электроды втыкались въ пзслѣдуемый участокъ подкорковыхъ узловъ и, если съ него получался желаемый эффектъ, то концы, погруженные въ вещество подкорковыхъ узловъ, отрѣзались и оставались тамъ.

1) *М. Н. Жуковский* О вліяніи мозговой коры п подкорковыхъ узловъ на дыханіе. Диссертация. Спб. 1898 г.

2) *А. Э. Бари*. О возбудимости мозговой коры новорожденныхъ животныхъ. Диссертация. Спб. 1898 г.

3) *А. В. Трапезниковъ*. О центральной иннервации глотанія. Диссерт. С.-Петербургъ 1897 г.

Этимъ достигалась точная отмѣтка не только того участка подкорковыхъ узловъ, съ котораго полученъ эффектъ, но и съ какой глубины, такъ какъ на поперечномъ разрѣзѣ уплотненнаго мозга ясно видна глубина проникновенія электродовъ въ вещество подкорковыхъ узловъ. Такіе электроды примѣнялись и для точной локализациі участка мозговой коры, при раздраженіи котораго получался эффектъ. Однако въ большинствѣ опытовъ въ этихъ случаяхъ примѣнялись обыкновенные электроды, а участки отмѣчались втыканіемъ булавокъ.

Затѣмъ мозгъ вынимался и уплотнялся въ формалинѣ. Съ нѣкоторыхъ изъ этихъ мозговъ снимались затѣмъ рисунки. Сила тока въ различныхъ опытахъ была различна; хотя принципиально мы держались правила пользоваться въ качествѣ раздражителя токомъ минимальной силы. Сила тока измѣнялась въ зависимости отъ индивидуальныхъ качествъ животнаго, отъ степени и качества наркоза, отъ кровотеченія во время операціи. Однако сила тока колебалась въ незначительныхъ предѣлахъ. Сравнительное количество тока отмѣчалось по количеству дѣленій саннаго аппарата Du-Bois-Raymond'a.

При большихъ токахъ иногда получался судорожный припадокъ, такъ какъ вслѣдствіе иррадіаціи тока раздраженіе коры не ограничивалось однимъ участкомъ, а распространялось на большое пространство по поверхности коры.

При раздраженіи периферическихъ нервовъ я поступалъ слѣдующимъ образомъ: отсепарировавъ нервъ и приподнявъ его на ниткѣ, сперва раздражалъ его минимальнымъ токомъ въ цѣломъ видѣ, а затѣмъ перерѣзалъ и раздражалъ также минимальнымъ токомъ послѣдовательно оба отрѣзка периферической и центральной. При этихъ опытахъ также слѣдуетъ избѣгать высыхания нервовъ, почему необходимо смачивать отрѣзки физиологическимъ растворомъ или окружить ихъ ватой, смоченной въ физиологическомъ растворѣ поваренной соли.

Раздраженіе токомъ спинного мозга производилось или непосредственно приложеніемъ или вкалываніемъ въ него электродовъ, или же на поперечномъ срѣзѣ его, причѣмъ

спинной мозгъ легко было выдвинуть посредствомъ тонкаго крючка и раздражать различные участки поперечнаго сръза.

Такими способами раздраженія я пользовался при изслѣдованіи центральной нервной системы. Другіе способы, примѣнявшіеся другими авторами, какъ то химическія и механическія раздраженія, мною не примѣнялись, такъ какъ единственно только электрическое раздраженіе можетъ быть примѣнено кратковременно и безъ разрушенія мозговой ткани, а также и сила раздраженія можетъ легко и точно дозироваться—условія, которыя не могутъ быть достигнуты при примѣненіи другихъ способовъ раздраженія.

Кромѣ опытовъ съ кратковременнымъ раздраженіемъ участковъ мозговой коры, мною были поставлены опыты съ удаленіемъ тѣхъ участковъ, которые производили при раздраженіи желаемый эффектъ. Это удаленіе мозговыхъ корковыхъ центровъ было необходимо, какъ для наблюденія выпаденія функціи, такъ и для послѣдующаго анатомическаго изслѣдованія хода перерожденныхъ проводящихъ системъ. Удаленіе мозговыхъ центровъ производилось при помощи маленькой острой ложечки съ отверстіемъ въ центрѣ. По возможности удалялся строго ограниченный участокъ коры, дающій при раздраженіи наблюдавшійся эффектъ. Причемъ до удаленія его ложечкой былъ опредѣленъ этотъ центръ посредствомъ электрическаго раздраженія. Операция производилась строго асептически. Послѣ операціи и зашиванія раны, на рану накладывалась коллодійная повязка и животное оставалось въ живыхъ въ теченіе одного мѣсяца.

Оперированныя животныя затѣмъ убивались уколомъ пожа въ сердце. При этомъ до убіенія животнаго производилась трепанация черепа и снова раздражался удаленный участокъ индукціоннымъ токомъ. Мозги всѣхъ оперированныхъ животныхъ помѣщались въ стеклянныя банки съ 3% растворомъ формалина, гдѣ и сохранялись. Послѣ достаточнаго уплотненія въ формалинѣ, каждый головной мозгъ съ частью спинного, окрашивался по способу *Marchi*, видоизмѣненному *Бушемъ*.¹⁾ Уплотненный въ формалинѣ мозгъ разрѣзался въ фронтальномъ направленіи на куски толщиной каждый не

¹⁾ Реф. Обзорѣн. Псих. 1901 г.

болѣе 0,5 сант. на аппаратѣ д-ра *Шипова*. Всѣ куски перекладывались пропускной бумагой и помѣщались въ стеклянную банку съ притертой стеклянной крышкой, куда наливалась жидкость *Буша*, составленная изъ:

Осмиевой кислоты	1 ч.
<i>Natri jodici</i>	3 ч.
Дестилл. воды	300 ч.

Куски мозга держали въ жидкости 3 дня, потомъ смѣняли свѣжею жидкостью, а черезъ 4 дня снова наливали взамѣнъ прежней свѣжую жидкость. Въ этой третьей порціи жидкости *Буша* куски мозга сохранялись 12 дней. Затѣмъ переносились въ дистиллированную воду и тщательно промывались. Изъ воды куски мозга переносились въ 95% спиртъ на 3—4 дня для обезвоживанія, а отсюда уже переносились на однѣ сутки въ растворъ, состоящій изъ:

95% спирта.	3 ч.
эфира	1 ч.

Изъ этого раствора куски мозга переносились на 4—5 дней въ жидкій растворъ целлоидина, а потомъ заливались въ бумажныхъ коробкахъ въ густой целлоидинъ и оставались подъ стекляннымъ колпакомъ 1 сутки для постепеннаго застыванія целлоидина. Противоположная разрушенію половина мозга прокалывалась иглой для того, чтобы можно было лучше опредѣлить, въ какой половинѣ мозга проходить перерожденіе при изученіи срѣзовъ подъ микроскопомъ. Приготовленные такимъ образомъ кусочки мозга прикрѣплялись целлоидиномъ къ кусочкамъ дерева, предварительно высушеннымъ и обезжиреннымъ эфиромъ и разрѣзались на микротомѣ на отдѣльные срѣзы толщиной отъ 3 до 5 дѣлений микротомы. Затѣмъ срѣзы обезвоживались въ абсолютномъ спиртѣ, просвѣтлялись въ гвоздичномъ маслѣ и заливались на стеклѣ канадскимъ бальзамомъ. Этимъ методомъ я пользовался въ своихъ изслѣдованіяхъ головного мозга и получалъ вполне окрашенные демонстративные препараты. Сверхъ того, для анатомическаго опредѣленія центра въ спинномъ мозгу—удалялся половой членъ асептически, животное оставалось въ живыхъ около 1 мѣсяца, послѣ чего убивалось

уколомъ ножа въ сердце и мозгъ изслѣдовался по способу *Marchi—Буша* и *Nissl'*я.

Въ другихъ опытахъ удалялся половой членъ и сѣмянные железы, а, наконецъ, въ третьихъ—только однѣ сѣмянные железы. Эти операціи, какъ не представляющія никакого затрудненія, не требуютъ особеннаго описанія, почему я и не останавливаюсь на подробномъ ихъ изложеніи. Мозгъ также уплотнялся и изслѣдовался по способу *Буша* и *Nissl'*я.

Окрашиваніе по способу *Nissl'*я я производилъ метиленовой синькой, приготовленной по способу *Телятника*, ¹⁾ этотъ способъ примѣняется въ лабораторіи проф. *В. М. Бехтерева* и даетъ очень хорошіе результаты.

¹⁾ См. описаніе способа въ руководствѣ *Mercier*. „Пзсл. срѣз. центр. нервн. сист.“ пер. *Вырубова*. 1896 г. СПб.

ГЛАВА III.

ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ЧАСТЬ.

Для удобства рассмотрѣнія полученныхъ результатовъ и для лучшей систематизаціи опытовъ я раздѣлилъ эту часть на два отдѣла, въ первомъ отдѣлѣ я приведу опыты, относящіеся къ вопросу объ возбужденіи полового члена (*erectio penis*), а во второмъ тѣ опыты, въ которыхъ занимался главнымъ образомъ вопросомъ о сѣмяотдѣленіи. Для того, чтобы не удлинять этой части, да и вообще не увеличивать безъ нужды объема своей работы я приведу протоколы далеко не всѣхъ опытовъ, но постараюсь на наиболѣе типичныхъ познакомить съ способомъ веденія опытовъ. Моею задачей было опредѣлить тѣ участки коры, подкорковыхъ узловъ и продолговатаго и спинного мозга, которые при раздраженіи оказываютъ вліяніе на эрекцію полового члена и сѣмяотдѣленіе, поэтому я распредѣлю протоколы опытовъ въ послѣдовательномъ порядкѣ: мозговая кора, продолговатый мозжечекъ, подкорковые узлы, спинной мозгъ, периферическіе нервы, для каждой изъ функцій въ отдѣльномъ изложеніи.

А. Эрекція полового члена.

Опыты съ раздраженіемъ мозговой коры.

Изучая отношеніе мозговой коры къ функціи полового члена, я задался цѣлью вылестить, какія области мозговой коры оказываютъ главнымъ образомъ вліяніе на функцію полового члена, изучить, по возможности, характеръ это вліянія и установить то взаимное отношеніе, которое существуетъ между головнымъ и спиннымъ мозгомъ во вліяніи на возбудимость полового члена. Кромѣ того, не ограничиваясь только прямымъ раздраженіемъ электрическимъ токомъ мозговой коры, я удалялъ опредѣленные заранѣе электрическимъ токомъ участки

кору и слѣдилъ за выпаденіемъ функцій полового члена, а затѣмъ пользовался этими мозгами для изученія проводниковыхъ путей удаленнаго участка мозговой коры являющагося мозговымъ корковымъ центромъ для полового члена.

О ПЫТЪ I (по прот. 1).

Собака, шпицъ, кобель небольшой величины. За 10 м. до опыта морфійный наркозъ (3% раствора morphii purificati 1 куб. сант.).

Во время опыта хлороформный наркозъ. Трепанация произведена въ правомъ полушаріи надъ двигательной областью, затѣмъ расширена; открыто все правое полушаріе. Кровотечение незначительно. Вся операція совершена по способу, описанному въ предыдущей главѣ. Собака перевернута послѣ трепанации на спину, голова лежитъ на лѣвой половинѣ, правая направлена къ верху. Для перваго опыта не было примѣнено никакого регистраціоннаго прибора: наблюденіе непосредственное.

Собака лежитъ спокойно, дышитъ равномерно, не волнуется. Раздраженіе мозговой коры въ двигательной области токомъ въ РК = 15,0 не дало никакихъ явленій. Раздраженіе остальныхъ участковъ также безъ результата. Токъ усиленъ до РК = 10,0; сильныя движенія лѣвой стороны тѣла, вся остальная область коры не даетъ никакихъ явленій. Токъ РК = въ 8,0 далъ довольно сильное сокращеніе въ лѣвой половинѣ тѣла при раздраженіи двигательнаго участка мозговой коры; раздраженіе остальной ея части безъ результата. Раздраженіе токомъ въ РК = 5,0 — 6,0 вызвало у собаки очень сильныя судороги, продолжавшіяся около 4 мин. Послѣ этого дальнѣйшее изслѣдованіе электрическимъ токомъ коры не давало попрежнему удовлетворительныхъ результатовъ. Между каждой новой серіей раздраженій дѣлался промежутокъ въ 20 мин., чтобы дать собакѣ отдохнуть.

Опытъ продолжался около 2 часовъ. Собака ослабѣла; убита уколомъ ножа въ сердце.

О П Ы Т Ъ II.

Собака кобель, 45 фунтовъ вѣсомъ, сѣрой масти. Передъ операціей морфійный наркозъ; во время операціи хлороформный наркозъ. Трепанациа сдѣлана въ лѣвой теменной области. Обнажено все лѣвое полушаріе. Наблюденіе эффекта раздраженія непосредственное. — Раздраженіе различныхъ участковъ мозговой коры не вызываетъ никакихъ явленій со стороны полового члена.

Опытъ продолжался 3 часа. Собака убита.

О П Ы Т Ъ III и IV.

Оба опыта поставлены съ морфійномъ наркозомъ. Въ область кожного разрѣза впрыснуть кокаинъ по способу *Réclus*. Трепанациа лѣвой теменной области; обнажено лѣвое полушаріа. Раздраженіе токами (РК = 14,0—12,0—9,0 и 8,0) различной силы, но безъ результата, оба опыта продолжались по 2 часа каждый.

Собаки убиты.

Обезкураженный до нѣкоторой степени этими опытами, я сталъ искать причины неудачи и послѣ долгихъ тщетныхъ догадокъ, я пришелъ къ заключенію, что причину неудачи слѣдуетъ видѣть въ самомъ положеніи животныхъ, что можетъ быть такое положеніе животнаго на спинѣ съ сильно оттянутыми лапами вліяетъ на полученные результаты, и для слѣдующаго опыта я рѣшилъ примѣнить столъ съ вырѣзомъ въ срединѣ, чтобы вся область половыхъ органовъ висѣла совершенно свободно въ этотъ вырѣзъ, лапы же животнаго подтянуты во время операціи, освобождать насколько возможно во время раздраженія мозговой коры электрическимъ токомъ.

О П Ы Т Ъ V.

Кобель 2-хъ лѣтъ, черный, вѣсомъ 41 фун. До операціи морфійный наркозъ, операціа подъ кокаиномъ, обна-

жено правое полушаріе. Собака привязана къ столу съ вырѣзомъ.

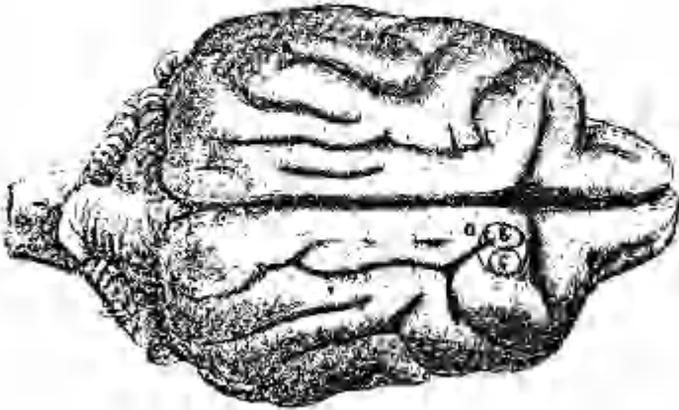


Рис. 2.

Заднія лапы отпущены. Раздраженіе токомъ въ РК=15,0 двигательной области безъ результата. При РК = 12,0 незначительное движеніе въ лѣвой половинѣ тѣла. Раздраженіе участка „а“ (см. рис. 2) даетъ рядъ движеній въ заднихъ конечностяхъ. Половой членъ нѣсколько набухъ. Раздраженіе въ другихъ частяхъ коры не дало никакихъ удовлетворительныхъ результатовъ. Раздраженіе участка „а“ токомъ большей силы РК=8,0 вызвало судороги всего тѣла и одновременно сильное набуханіе полового члена. Собакѣ данъ былъ отдыхъ въ теченіи получаса и снова было произведено раздраженіе участка (а) токомъ въ РК=10,0; снова наблюдалось набуханіе полового члена. Спустя $\frac{1}{4}$ часа снова было повторено раздраженіе и снова получено набуханіе; но съ другихъ участковъ коры никакихъ явленій не обнаружено. Опытъ продолжался 3 часа. Собака убита. Въ участокъ мозга, дававшій опредѣленные явленія, воткнута булавка. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

Этотъ опытъ ясно убѣдилъ меня въ существованіи участка въ мозговой корѣ, вызывающаго опредѣленные явленія набуханія въ половомъ членѣ.

ОПЫТЪ VI.

Крысоловъ кобель, 49 фунтовъ, подъ морфійнымъ наркозомъ. Операція подъ кокаиномъ. Собака привязана на столѣ съ вырѣзомъ. Произведена трепанація справа, обнажено все правое полушаріе. Мозговая оболочка не вскрыта. Затѣмъ введенъ въ мочевоу каналъ вплоть до *ragh menbga-pasea uthrae* (что легко опредѣлить заранѣе металлическимъ катетеромъ), эластическій катетеръ съ надѣтымъ на него баллономъ изъ тонкой резины. Введенный въ мочевоу каналъ приборъ наполняется водоу и затѣмъ соединяется съ манометромъ, наполненнымъ ртутью. Высота ртути отмѣчалась на скалѣ. При набуханіи полового члена, набухаетъ пещеристое тѣло мочевоу канала, и просвѣтъ мочевоу канала суживается. Это суженіе его сказывается въ поднятіи уровня ртути на нѣсколько миллиметровъ. Мноу былъ примѣненъ въ этомъ опытѣ этотъ способъ съ полнымъ успѣхомъ. Раздраженіе двигательной области въ участкѣ „а“ при $RK = 10,0$ ясно сопровождалось поднятіемъ ртути, державшейся на опредѣленной высотѣ въ теченіи всего времени раздраженія и только постепенно опадавшего послѣ прекращенія раздраженія. Раздраженіе другихъ участковъ двигательной коры вызывало судороги, но эти судороги не вызывали набуханія полового члена, т. е. повышепія ртути.

Опытъ продолжался $2\frac{1}{4}$ часа. Мозгъ положенъ въ 2% формалипъ. Въ участокъ коры, вызывавшій описанныя явленія со стороны полового члена, воткнута булавка.

ОПЫТЪ VII.

Крысоловъ — кобель (1 пудъ вѣсомъ) до опыта морфійный наркозъ. Во время операціи хлороформный наркозъ. Трепанація слѣва. Обнажено все лѣвое полушаріе. Примѣненъ вышеописанный методъ изслѣдовапія. Результаты получены совершенно аналогичныя. Мозгъ положенъ въ формалипъ.

О П Ы Т Ъ VIII.

Кобель — (49 фун. вѣсомъ) темно-рыжей масти. До опыта морфійный наркозъ, во время операціи хлороформный наркозъ. Трепанациа слѣва, обнажено лѣвое полушаріе. Мозговая оболочка не вскрыта. Такъ же, какъ и въ предыдущемъ опытѣ примѣненъ катетеръ, но только открытый его конецъ соединенъ съ Мареевскимъ барабанчикомъ и этимъ была достигнута графическая передача колебаній объема полового члена. Мозговая оболочка вскрыта. Электрическое раздраженіе мозговой коры въ участкѣ (а) всегда вызывало подъемъ кривой на все время раздраженія. По прекращеніи раздраженія въ теченіи 10—20 сек. еще держалась кривая на прежней высотѣ и только, спустя этотъ промежутокъ времени дошла до нормы (см. крив. № 8).

Собака убита, мозгъ положенъ въ формалинъ. Этотъ способъ регистраціи, по выше указаннымъ причипамъ болѣе мною не примѣнялся.

О П Ы Т Ъ IX.

Кобель (52 фун.) черной масти. До опыта морфійный наркозъ. Трепанациа подъ кокаиномъ, впрыснутомъ по способу *Reclus*. Кровотеченіе незначительно. Обнажено правое полушаріе головного мозга. Мозговая оболочка не вскрыта.



Рис. 3.

Примѣненъ другой способъ регистраціи, примѣненный впервые *François-Franck*'омъ (описаніе см. выше) приборъ соединенъ съ закопченнымъ барабаномъ. Оболочка мозговая вскрыта; электрическое раздраженіе коры мозга въ различ-

ныхъ участкахъ, за исключеніемъ участка, „а“ не дало никакихъ измѣненій въ направленіи кривой. Раздраженіе коры въ участкѣ „а“ вызываетъ поднятіе кривой; что указываетъ на набуханіе полового члена (см. рис. 3); токомъ въ РК = 8,0 вызваны были судорги, по судорги не оказали замѣтнаго вліянія на кривую объема, потому что перо все время судорогъ продолжало писать совершенно прямую линію.

Собака убита; мозгъ положенъ въ формалинъ.

О ПЫ Т Ъ Х.

Кобель — бѣлой масти, 60 фун. вѣсомъ. До опыта морфійный наркозъ. Трепанациа произведена съ обѣихъ сторонъ, соотвѣтственно двигательной области, затѣмъ былъ обнаженъ весь мозгъ, какъ правое, такъ и лѣвое полушаріе. Кровотеченіе довольно значительно. Во все время операціи животное находилось подъ хлороформнымъ наркозомъ. Раздраженіе праваго полушарія въ области „а“ не дало никакихъ результатовъ при токѣ РК = 12,0, токѣ РК = 10,0,

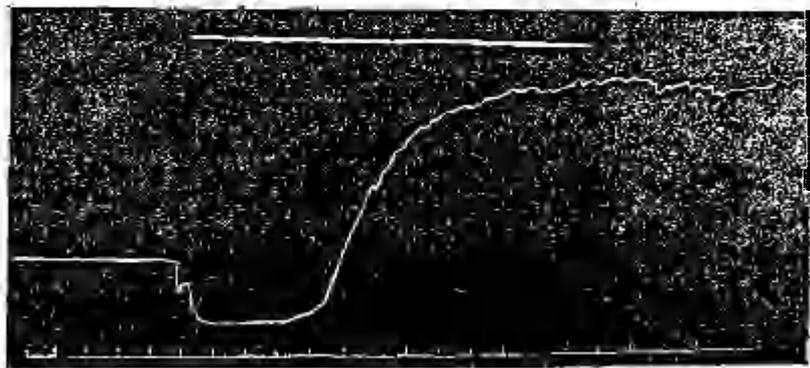


Рис. 4.

приложенный къ участку „а“ далъ нѣкоторый подъемъ кривой, предшествуемый незначительными пониженіями въ теченіи 5 секундъ. Поднятіе кривой держалось въ теченіи всего времени раздраженія и только послѣ окончанія раз-

драженія постепенно падало и кривая дошла въ концѣ концовъ до первоначальнаго своего положенія. (см. рис. 4). Послѣ этого животное отдыхало въ теченіи $\frac{1}{2}$ часа, а затѣмъ при токѣ въ $PK=9,0$ полученъ такой же эффектъ съ лѣваго полушарія. Послѣ вторичнаго $\frac{1}{2}$ часового отдыха я раздражалъ оба участка одновременно и получилъ почти такое же положеніе кривой, только эффектъ былъ продолжительнѣй и прекратился въ теченіи гораздо болѣе продолжительнаго времени, чѣмъ при одностороннемъ раздраженіи. Такимъ образомъ я убѣдился, что при раздраженіи обоихъ полушарій одновременно эффектъ въ смыслѣ продолжительности какъ бы суммируется. Снова я далъ животному отдохнуть около $\frac{1}{2}$ часа, соединилъ регистр. приборъ съ кимографомъ Людвига и произвелъ послѣдовательное, одно за другимъ раздраженіе обоихъ полушарій. Раздраженіемъ токомъ $PK=10,0$ получается извѣстной высоты подъемъ кривой, но если во время начала опусканія кривой раздражать тѣмъ же токомъ въ $PK=10,0$ другое полушаріе въ томъ же участкѣ, то снова кривая поднимается и подъемъ держится все время раздраженія на извѣстной высотѣ. (см. крив. № 5).

Животное очень ослабѣло, почему и было убито. Въ головной мозгъ въ участки, откуда получались эффекты, воткнуты булавки и опъ положены въ формалинъ.

О ПЫТЪ XI.

Кобель сѣрой масти, вѣсомъ 42 фунт. Морфійный наркотъ до опыта. Трерапація съ обѣихъ сторонъ какъ въ предыдущемъ опытѣ. Постановка опыта совершенно соответствовала таковой предыдущаго опыта.

Раздраженіе токомъ $PK=10,0$ всегда сопровождалось и ритмическими движеніями въ тазобедренныхъ суставахъ, для выдѣленія этихъ движеній отъ набуханія полового члена, была мѣняема постепенно сила тока, причемъ обнаружилось, что у данной собаки при токѣ въ $PK=12,5$ наблюдался только подъемъ кривой, но уже ритмическія движенія почти не были замѣтны. Такимъ образомъ минимальнымъ токомъ

въ РК=12,5 удалось достигъ только набуханія полового члена, но безъ сопутственныхъ движеній. Однако, если раздраженіе этимъ токомъ продолжать болѣе 1 минуты, то появляются эти движенія, иногда доходя даже до сильныхъ степеней. Далѣе на этой же собакѣ была опредѣлена пространенность этого участка, т. е. на какомъ протяженіи получается эффектъ и оказалось, что величина участка около $\frac{1}{2}$ серебряннаго пяточка. Величина почти одинакова въ обоихъ полушаріяхъ. Причемъ оказалось, что верхняя часть участка „а“: въ отдѣлѣ „b“ — влѣяетъ главнымъ образомъ увеличивая пониженіе кривой, а нижняя „с“ увеличивая повышеніе (см. рис. 5).



Рис. 5.

Верх. Раздраженіе мозговой коры въ точкѣ „С“.
Нижн. Раздраженіе ея въ точкѣ „В“.

Далѣе на этомъ же животномъ были повторены предыдущіе опыты и оказалось, что при раздраженіи одновременномъ обѣихъ полушарій все же получается нѣкоторая суммація раздраженій.

Произведена перерѣзка мозолистаго тѣла, результатъ тотъ же.

Собака ослабѣла, убита уколомъ въ продолговатый мозгъ. Головной мозгъ съ отмѣченными булавками участкомъ поврежденъ въ формалинѣ.

ОПЫТЪ XII.

Кобель вѣсомъ 2 пуда, сѣрый съ черными пятнами. Морфійный наркозъ. Трепанация подъ хлороформомъ. Обнажены оба полушарія. Въ общемъ постановка опыта вполне

походить на таковую предыдущаго опыта. Раздраженіе участка „а“ дало при токѣ $RK=8,0$ очень хорошій подъемъ кривой и послѣ $1\frac{1}{2}$ мин. раздраженія вызвало сѣмяизверженіе. Подъ микроскопомъ констатировано сѣмя.

Раздраженіе обѣихъ отдѣловъ участка „а“: „b“ и „с“ — указало на задерживающее вліяніе перваго и па усиливающее второго—(см. кривыя № 1 для „b“ № 2 для „с“.)

Участокъ „а“ удаленъ, подъ нимъ раздражали съ обѣихъ сторонъ разновременнo бѣлое вещество получалось набуханіе полового члена и рядъ ритмическихъ судорогъ мышцъ тазового пояса.

Собака данъ отдыхъ около 1 часа, но къ слѣдующему изслѣдованію нельзя уже было приступить, такъ какъ животное стало сильно волноваться, появилось сильное кровотеченіе. Собака потеряла много крови прежде, чѣмъ ее удалось остановить, почему она убита уколомъ въ сердце. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О ПЫ Т Ъ Х Ш.

Кобель вѣсомъ 40 фунт. бѣлый, изъ породы дворняшекъ. Морфійный наркозъ. Трeпанакія подъ хлороформомъ. Обнажено лѣвое полушаріе. Постановка опыта напоминаетъ таковую въ 10 опытѣ.

Раздраженіемъ электрическимъ токомъ былъ опредѣленъ участокъ „а“, обрѣзанъ вокругъ и, несмотря па это получилось ясное возбужденіе полового члена.



Рис. 6.

Затѣмъ были перерѣзаны оба блуждающіе нерва, но все же возбужденіе полового члена получилось очень ясное.

Раздраженіе периферическихъ отрѣзковъ блуждающихъ нервовъ, не дало никакихъ измѣненій въ половомъ членѣ. Раздраженіе центральныхъ отрѣзковъ оказываетъ угнетающее вліяніе на половой членъ (см. крив. 7).

Собака очень скоро ослабѣла и была уби́та вколѣмъ ножа въ сердце.

О ПЫ Т Ъ XIV (по прот. 16).

Кобель вѣсомъ 30 фунт., черный изъ породы крысоловокъ. Опытъ поставленъ при тѣхъ же условіяхъ, что и предыдущій.

Раздраженіе участковъ коры „b“ и „с“ дало характерныя кривыя на закопченномъ барабанѣ.

Кривая, какъ и въ предыдущихъ опытахъ начинается съ нѣкотораго значительнаго паденія въ первомъ случаѣ и только спустя нѣсколько секундъ, она совершаетъ подъемъ. Это опущеніе кривой можно приписать наблюдавшемуся уменьшенію объема полового члена, благодаря чему получалось опущеніе пера, а съ нимъ и вычерчиваемой кривой.

При раздраженіи же „с“ преобладаетъ повышеніе кривой, а пониженіе незначительно. Въ общемъ эффектъ наблюдался такой же, какъ и въ предыдущихъ опытахъ и всегда съ одного и того мѣста (ср. рис. 5 опыта 11). Раздраженіе центральныхъ отрѣзковъ съ блуждающихъ нервовъ дало одинаковыя результаты съ опытомъ XIII (см. рис. 6). При первомъ раздраженіи продолжавшемся 1 мин. произошло сѣмянзверженіе. Собака уби́та.

О ПЫ Т Ъ XV (по прот. 18).

Кобель бѣлыѣ съ коричневыми пятнами 33 фун. вѣсомъ. Морфійный наркозъ до операціи. Операція подъ хлороформомъ. Открыты оба полушарія. Произведено искусственное, по способу описанному *Goltz*'емъ (трениемъ губкой), возбужденіе полового члена. Раздраженіе электричествомъ различныхъ участковъ коры мозга не оказало никакого особеннаго вліянія на возбужденный половой членъ. Обслѣдованы были оба полушарія, но совершенно безрезультатно.

Опытъ продолжался 3 часа. Собака уби́та.

О П Ы Т Ъ XVI (по прот. 19).

Кобель 29 фунт., черной масти, пудель. До опыта впрыснуть морфий. Операция произведена под хлороформомъ. Впрыснуть кураре для устранения мышечнаго влияния. Обнажено правое полушаріе. Методъ регистраціи тотъ же, что и въ предыдущихъ опытахъ. Раздраженіе электрическимъ токомъ, силою $RK=6,0$ дало характерный, но незначительный подъемъ кривой, но съ очень незначительнымъ предварительнымъ паденіемъ. Раздраженіе было повторено 6 разъ и все съ одинаковымъ результатомъ. (см. крив. № 6). Опытъ продолжался $2\frac{1}{2}$ часа.

Собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

О П Ы Т Ъ XVII (по прот. 20).

Кобель черный, 37 фун. вѣсомъ. Морфійный наркозъ. Операция подъ хлороформомъ. Трепанация въ области, соответствующей правому двигательному участку. Постановка опыта и регистрація та же, что и въ предыдущихъ опытахъ. Измѣненіе одновременно объема полового члена и величины общаго кровообращенія въ бедренной артеріи. Раздраженіе участка коры „а“ вызываетъ не только увеличеніе объема полового члена, но и повышеніе кровяного давленія съ измѣненіемъ характера пульса, который дѣлается мельче и чаще (ср. крив. ниже).

Кровяное давленіе и объемъ полового члена записывались на безконечной лентѣ кимографа Ludwig'a. Произведено раздраженіе и другихъ участковъ мозговой коры, причемъ во всѣхъ участкахъ, за исключеніемъ двигательнаго, не получено замѣтнаго измѣненія при токѣ $RK=10,0$; въ двигательномъ участкѣ же на всемъ его протяженіи наблюдался почти тотъ же эффектъ, что и въ участкѣ „а“, но безъ одновременнаго измѣненія объема полового члена. Опытъ продолжался $3\frac{1}{2}$ часа. Собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ; головной мозгъ съ булавкой, отмѣчающей участокъ „а“ положенъ въ формалинъ.

Опыты съ раздраженіемъ мозжечка и продолговатаго мозга.

ОПЫТЪ XVIII. (по прот. 23).

Кобель рыжей масти, 28 фунт. вѣсомъ. До опыта вприснутъ морфій. Операція произведена подъ хлороформнымъ наркозомъ. Произведенъ разрѣзъ покрова по сагитальной линіи до кости, распаторомъ отдѣлены мышцы съ надкостницей, затѣмъ произведена трепанація затылочной кости посредствомъ костныхъ щипцовъ и трепана. Обнажена область, соотвѣтствующая положенію мозжечка. Удалена мозговая оболочка, обнаженъ мозжечекъ и продолговатый мозгъ. Регистрація производилась, какъ въ предыдущихъ опытахъ. Раздраженіе токомъ РК=12,5 не давало никакихъ явленій, даже двигательнаго характера, только раздраженіе нижняго червя, повидимому, дало эффектъ, потому что приходилось раздражать вблизи мозговой ножки. Наблюдался рядъ небольшихъ судорожныхъ движеній въ заднихъ конечностяхъ, другихъ явленій не наблюдалось. Раздраженіе различныхъ областей мозжечка токомъ РК=10,0 также не дало сколько нибудь удовлетворительныхъ результатовъ; раздраженіе различныхъ областей мозжечка токомъ РК=8,0 дало небольшой подъемъ кривой при раздраженіи нижняго червя, но это обстоятельство могло быть объяснено передачей раздраженія на мостъ и мозговую ножку. Въ самомъ дѣлѣ, когда я тщательно отодвинулъ мозжечекъ и приложилъ къ тому же мѣсту электроды, старательно избѣгая прикосновенія къ мозгу или мозговой ножкѣ, то уже не получилъ замѣченныхъ раньше явленій. На этомъ же животномъ были произведены раздраженія посредствомъ вколовъ внутрь мозжечка и тоже безъ сколько нибудь убѣдительныхъ результатовъ. Опытъ продолжался 2 часа, потому что собака очень скоро ослабѣла. Собака убита уколомъ ножа въ сердце.

О П Ы Т Ъ XIX (по прот. 24).

Кобель черной масти, 25 фун. Постановка опыта, какъ въ предыдущемъ 18 опытѣ. Раздраженіе мозжечка не дало никакихъ результатовъ. Приступлено къ раздраженію продолговатаго мозга. Раздраженіе участка продолговатаго мозга, соотвѣтственно писчому перу токомъ въ $RK=15,0$ дало рядъ сокращеній мышцъ во всѣхъ четырехъ конечностяхъ и измѣненіе дыханія. Токъ $RK=12,0$ далъ ясное возбужденіе полового члена выразившееся въ подъемѣ кривой (см. рис. 7)



Рис. 7.

при раздраженіи писчаго пера у основанія его ближе къ периферіи отъ ядеръ блуж. нер. Были перерѣзаны оба блуждающихъ нерва и раздраженіе этихъ участковъ по прежнему оказало вліяніе на возбужденіе полового члена. Такимъ образомъ эта точка можетъ считаться мѣстами откуда можно получить возбужденіе полового члена. Въ найденную точку вколотабулавка, собака убита; мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ XX (по проток. 25).

Кобель бѣлой масти, 32 ф. вѣсомъ. Постановка опыта, какъ въ № 18.

Раздраженіе мозжечка не дало опять никакихъ результатовъ. Для большей свободы въ производствѣ раздраженія продолговатаго мозга, часть мозжечка удалена и приступлено къ раздраженію продолговатаго мозга. Опять какъ и въ предыдущемъ опытѣ при токѣ $RK=10,0$ съ точки указанной выше получился эффектъ. Съ другихъ точекъ про-

долговатаго мозга результатовъ не получилось, за исключе-
ніемъ угнетающаго вліянія съ сосудодвигательнаго центра
(см. рис. 8). Оба блуждающіе нерва были перерѣзаны. Раз-



Рис. 8.

драженіе той же точки токомъ $RK=9,0$ дало такой же результатъ.
Собака убита уколомъ ножа въ сердце. Въ найденную точку
вколота игла, мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ XXI (по протоков. 26).

Кобель бѣлый съ черными пятнами, 38 фун. вѣсомъ.
Опытъ поставленъ такъ же, какъ предыдущій. Раздраженіе
мозжечка токомъ различной силы не дало никакого резуль-
тата. Раздраженіе продолговатаго мозга строго локализиро-
вано въ указанномъ выше мѣстѣ. Остальные участки про-
долговатаго мозга, хотя и вызываютъ нѣкоторыя явленія, но
ни откуда не получается характернаго возбужденія полового
члена. Раздраженіе указаннаго выше мѣстечка токомъ въ
 $RK=10,0$ въ теченіе 1 минуты вызвало сѣмяизверженіе.
При изслѣдованіи подъ микроскопомъ обнаружена масса жи-
выхъ сѣменныхъ нитей. Вторичное раздраженіе уже вызвало,
спустя 15 мин. отдыха, только слабое возбужденіе полового
члена, но изверженія сѣмени вызвать не удалось.

Опытъ продолжался 1 часъ. Собака очень ослабѣла отъ
потери крови и потому была убита уколами ножа въ сердце.

О П Ы Т Ъ XXII (по протоков. 27).

Кобель старый, изъ породы пуделей, 22 ф. вѣсомъ. Опытъ
по постановкѣ не отличался отъ предыдущаго. Раздраженіе
мозжечка опять безрезультатно. Раздраженіе продолговатаго

мозга въ указанной точкѣ вызвало сѣмяизверженіе послѣ 1 минутнаго раздраженія токомъ въ $RK = 9,0$; передъ сѣмяизверженіемъ графически былъ обнаруженъ подъемъ кривой, а послѣ изверженія сѣмени очень быстро половой членъ уменьшился въ объемѣ. Второе раздраженіе, произведенное послѣ $1/2$ часовъ отдыха, не дало никакихъ результатовъ.

Опытъ продолжался $1\frac{1}{2}$ часа. Собака ослабѣла отъ кровотеченія и была убита.

Опыты съ раздраженіемъ мозговыхъ узловъ.

О ПЫ Т Ъ XXIII (по проток. 30).

Кобель черной масти, 27 фун. вѣсомъ. Передъ опытомъ произведенъ морфійный наркозъ. Трепанациа произведена подъ хлороформомъ. Послѣ удаленія кости обнажена мозговая оболочка. Затѣмъ былъ установленъ приборъ для регистраціи и только послѣ этого удалена мозговая оболочка и

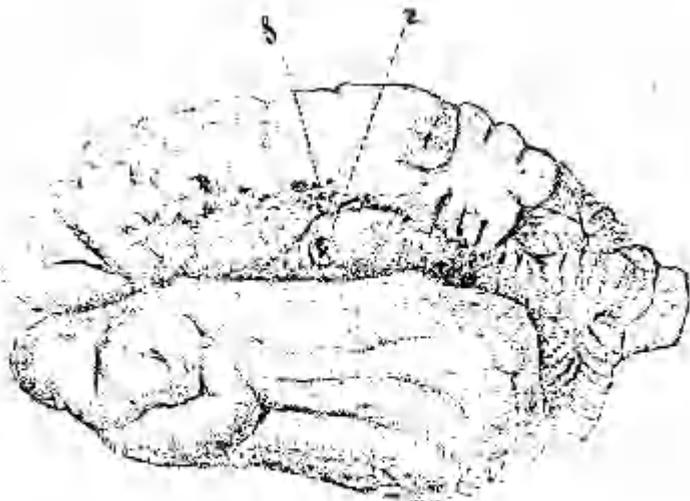


Рис. 9.

приступлено къ раздраженію мозговой коры токомъ въ $RK=12,0$. Получено ясное возбужденіе полового члена. Затѣмъ собакѣ данъ $1/2$ час. отдыха и мозговой плащъ удаленъ тупымъ путемъ; обнажены подкорковые узлы. Раздраженіе токомъ $RK=12,0$ не дало никакихъ результатовъ. Послѣ отдыха въ 10 мин. снова приступлено къ раздраженію вколами токомъ въ $RK=10,0$. Въ точкѣ „s“ (см. рис. 9) обнаружено ясное вліяніе на возбужденіе полового члена, выразившееся въ подъемѣ кривой. На этой же собакѣ произведено раздраженіе поверхности четверохолмія. Не получено никакихъ результатовъ.

Собака убита. Опытъ продолжался около $1\frac{1}{2}$ часовъ. Въ точку воткнута булавка и мозгъ положенъ въ формалинъ.

ОПЫТЪ XXIV (по проток. 31).

Кобель бѣлой масти, 32 ф. вѣсомъ. Опытъ поставленъ по тому же методу, что и въ 23. Раздраженіе коры токомъ въ $RK=11,0$ дало ясную эрекцію подкорковыхъ узловъ при раздраженіи токомъ въ $RK=8,0$ полученъ очень хорошій эффектъ (см. рис. 10). Съ задняго четверохолмія получено

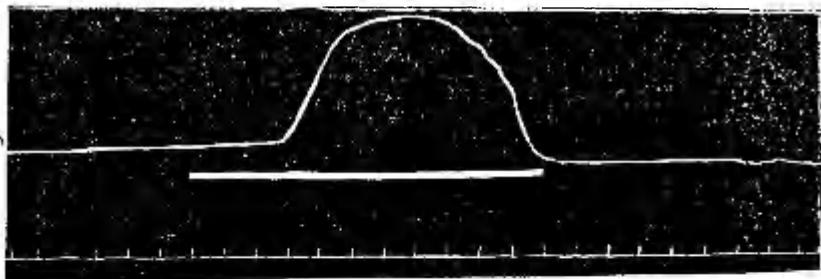


Рис. 10.

ясное возбужденіе полового члена, а съ передняго не получено ничего. Собака была убита уколомъ ножа въ сердце.

ОПЫТЪ XXV (по проток. 32).

Кобель черный съ бѣлыми пятнами 34 ф. вѣса. Вся обстановка опыта въ общемъ напоминаетъ таковую опыта 24,

только сверхъ всего еще взять центральный конецъ бедренной артеріи. Раздраженіе токомъ $PK=8,0$ зрительнаго бугра въ точкѣ „s“ вызвало ясное измѣненіе въ кровообращеніи: волны мельче, давленіе выше и пульсъ чаще и сверхъ того ясный подъемъ кривой вены и кривой, указывающей на увеличеніе объема полового члена.

Съ задняго четверохолмія получены аналогичные предыдущему опыту результаты (см. рис. 11).

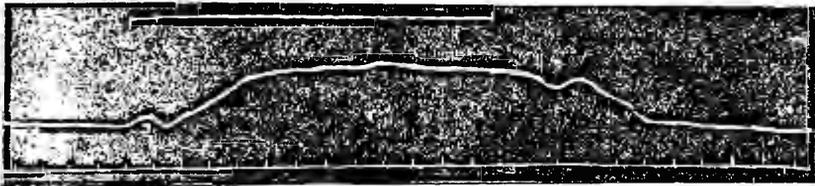


Рис. 11.

Собака убита. Въ участки, давшія характерныя измѣненія, воткнуты булавки. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О ПЫ Т Ъ XXVI (по протоку. 33).

Кобель сѣрый пудель 31 ф. Постановка опыта нпчѣмъ не отличалась отъ предыдущаго. Раздраженіе зрительнаго бугра въ точкѣ „s“ дало ясное набуханіе полового члена, а при токѣ $PK=6,0$ и при продолжительности раздраженія около $1\frac{1}{2}$ мин. даже получило изверженіе сѣмени. Съ четверохолмія такихъ результатовъ получить не удалось: получилось съ задняго только набуханіе полового члена. (крив. № 3).

Собака убита. Головной мозгъ положенъ въ формалинъ.

О ПЫ Т Ъ XXVII (по протоку. 34).

Кобель рыжій, 28 фун. вѣсомъ. Постановка опыта таже, что и въ опытѣ 26. Раздраженіе токомъ $PK=6,0$ задняго четверохолмія даетъ только набуханіе полового члена, но сѣмянизверженія не удалось получить, не смотря на разлпч-

ную комбинацію силы тока и продолжительности раздражения. Опытъ продолжался 2 часа.

Собака убита уколами въ сердце. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

Опыты съ раздраженіемъ спинного мозга и периферическихъ нервовъ.

О ПЫТЪ XXVIII (по проток. 35).

Кобель желто-рыжій 37¹/₂ ф. вѣсомъ. Передъ опытомъ впрыснуть морфій. Операция трепанація позвоночника въ поясничной части произведена подъ хлороформомъ. Приспособленъ приборъ для регистраціи. Раздраженіе спинного мозга токомъ въ РК.=15,0 на уровнѣ средней части поясничнаго утолщенія при уколѣ въ спинной мозгъ электродовъ дало подъемъ кривой, (см. рис. 12) что указываетъ на воз-

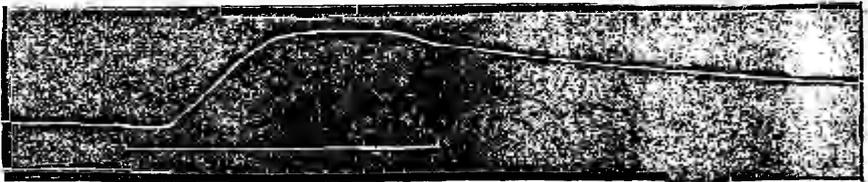


Рис. 12.

бужденіе полового члена. Затѣмъ трепанація была увеличена. Спинной мозгъ на этомъ уровнѣ перерѣзанъ, приложенъ снова токъ въ РК=15,0, полученъ тотъ же результатъ. Срѣзанъ кусочекъ мозга въ ¹/₆ сант. Еще получается эффектъ при приложеніи электродовъ. Еще срѣзано ¹/₆ сант., приложены электроды съ тѣмъ же токомъ эффекта нѣтъ. Токъ усиленъ въ РК=10,0 получилось мочеиспускание, но ожидаемаго эффекта не было. Дальнѣйше срѣзы и раздраженія остались безъ результата. Собака убита. Опытъ продолжался 3 часа.

О П Ы Т Ъ ХХІХ (по протоку. 36).

Кобель 44 фун. чернѣй пудель. Передь опытомъ впрыснуть морфій. Трепанация позвоночника обширная, начиная съ 1 грудного позвонка и до крестца. Обнаженъ спинной мозгъ на большомъ пространствѣ. Произведены послѣдовательно рядъ вколовъ въ мозгъ электродами съ токомъ силою въ $RK=14,0$ во всѣхъ частяхъ мозга, до средней части нижней поясничной области (см. крив № 4) спинного мозга получался эффектъ; ниже этого участка эффекта не наблюдалось, причемъ подъемъ кривой не происходилъ сразу, а послѣ нѣкотораго промежутка около 3—4 секундъ. Послѣ этого былъ произведенъ рядъ послѣдовательныхъ срѣзовъ спинного мозга сверху внизъ (толщина



Рис. 13.

срѣзовъ около 1—2 миллимет.). Во всѣхъ участкахъ, лежащихъ выше указаннаго уровня выхода 3 крест. нерва, получается эффектъ, на уровнѣ 5 поясн. кор. эффектъ былъ гораздо сильнѣе и даже удалось вызвать сѣмяизверженіе, ниже уровня 3 кр. кор. раздраженіе даже сильными токами не обнуживало уже эффекта.

Опытъ продолжался 4 часа.

Собака убита уколомъ въ сердце.

О П Ы Т Ъ ХХХ (по протоку. 37).

Кобель бѣлый, крысоловка 28 фун. вѣсомъ. Трепанация позвоночника только въ поясничной части. Обнажено поясничное утолщеніе. Рядъ послѣдовательныхъ разрушеній снизу вверхъ, результатъ (см. рис. 13) получился только на 2 милл. ниже утолщенія. Отсюда получилось и сѣмяизверженіе. Подъ микроскопомъ оказалось очень много жпвчиковъ быстро передвигающихся въ полѣ зрѣнія. Раздѣлнить оба центра: сѣмяизверженія и набуханія полового члена, не удалось. Вызванное раздраженіемъ поясничной части спинного мозга, erectio

репс, тотчасъ же прекращается, какъ только произведено какое либо болевое раздраженіе. Я производилъ уколъ въ передніи лапки, въ шею и всякій разъ это оказывало угнетающее вліяніе на возбужденіе полового члена. Трепанация черепа, открытіе двигательной области, одновременное раздраженіе головного мозга токомъ $PK=9,0$ и поясничной части спинного мозга токомъ $PK=15,0$ усиливало возбужденіе полового члена. Возбужденіе полового члена токомъ $PK=19,0$ съ спинного мозга не получалось, но если одновременно раздражать головной мозгъ въ точкѣ „а“ даже $PK=12,0$, то получается характерное возбужденіе полового члена.



Рис. 14.

— Раздраженіе спинного мозга.
== Совмѣстное раздраженіе и головного.

Далѣе произведено раздраженіе спинного мозга токомъ въ $PK=16,0$. Получился небольшой подъемъ кривой; тотчасъ же произведено раздраженіе головного мозга получился новый подъемъ (см. рис. 14). Въ другихъ участкахъ двигательной области не оказывается результата никакого, т. е. подъемъ кривой остается по прежнему на томъ же уровнѣ. Далѣе были произведены послѣдовательные сръзы спинного мозга, толщиной до 1—2 миллимет. и раздраженіе грудной части позвоночника. Сръзы были дѣланы снизу вверхъ до тѣхъ поръ, пока раздраженіе грудной области спинного мозга перестало оказывать вліяніе на эрекцію, т. е. пока весь центръ эрекціи не былъ удаленъ, т. е. до четвертаго поясничнаго сегмента спинного мозга. Опытъ продолжался 4 часа. Собака убита уколомъ въ продолговатый мозгъ.

О П Ы Т Ъ XXXI (по протоку. 38).

Кобель рыжій, крысоловка, 29 фунт. вѣсомъ. До опыта впрыснуть 1 куб. сант. морфія. Произведена трепанация по-

звончика и черепа. Обнажено правое полушаріе и поясничный участокъ спинного мозга. Раздраженіе спинного мозга токомъ РК = 16,0, вызвало небольшое набуханіе полового члена. Послѣ этого раздраженія затылочной и височной области головного мозга въ различныхъ точкахъ токомъ въ РК = 8,0 не было никакого эффекта. Раздраженіе двигательной области также не оказало никакого вліянія на возбужденіе полового члена. Раздраженіе же участка „а“ тѣмъ же токомъ дало тотчасъ же усиленіе эффекта. Угнетающаго вліянія получить съ коры не удалось. Болѣе продолжительное раздраженіе головного мозга совмѣстно со спиннымъ дало еще большее возбужденіе полового члена, закончившееся изверженіемъ сѣмени. Со спиннымъ мозгомъ поступлено какъ въ предыдущемъ опытѣ. Собака убита. Опытъ продолжался 3 часа.

О П Ы Т Ъ XXXII (по проток. 40).

Кобель черный, дворняжка, вѣсомъ 24 фунта. Произведена трепанація черепа подъ хлороформомъ. Обнажено правое полушаріе. Поставленъ опытъ такъ же, какъ и предыдущіе опыты, но сверхъ того обнажены были нервы бедренный и сѣдалищный. Раздраженіе мозговой коры въ точкѣ „а“ токомъ въ РК = 10,0 дало подъемъ, затѣмъ раздраженіе центрального конца перерѣзаннаго сѣдалищнаго нерва токомъ въ РК = 12,0 дало повышеніе подъема. Раздраженіе бедреннаго нерва дало только угнетеніе. Раздраженіе сѣдалищнаго нерва центрального конца дало подъемъ кривой при токѣ РК = 15,0 при токѣ большей силы собака сильно волновалась, должно быть отъ боли. Произведенная перерѣзка спинного мозга выше поясн. утол. и затѣмъ раздраженіе центрального отрѣзка сѣдалищнаго нерва, дало подъемъ кривой (см. рис. 15); раздраженіе токомъ въ РК = 10,0 периферическаго отрѣзка

нерва не дало никакого подъема. Раздражение блуждающих нервов: раздражение периферических отрѣзковъ безъ результата, а раздражение центральныхъ дало значительное падение кривыхъ (см. рис. 16 и 17).

Опытъ продолжался 3 часа.

Собака убита уколomъ въ сердце.



Рис. 16.

Верхняя кривая—раздраженіе лѣваго блуждающаго нерва.
Нижняя—праваго.



Рис. 17.

ОПЫТЫ СЪ ИЗМѢР. КРОВООБРАЩЕНІЯ ВЪ ПОЛОВОМЪ ЧЛЕНѢ.

ОПЫТЪ XXXIII (по проток. 43).

Кобель сѣрый, 58 фун. вѣсомъ. До опыта впрыснуть морфій; подѣ хлороформомъ произведена трепанация черепа соотвѣтственно двигательной области. Мозговая оболочка не вскрыта, найдены сосуды полового члена: тыльная артерія и вена. Лѣвая тыльная артерія перерѣзана и въ оба конца вставлены канюли, соединенныя съ манометрами, и въ периферическій конецъ правой вены также вставлена канюля соединенная съ манометромъ. Такимъ образомъ на безконечной лентѣ писались 2 кривыя. По сравненію этихъ кривыхъ судили ооъ увеличеніи или уменьшеніи кровонаполненія полового

члена. Затѣмъ приступлено къ раздраженію мозговой коры въ точкѣ „а“ токомъ $RK=10,0$; тотчасъ же получалось набуханіе полового члена, и соответственно этому наблюдалось измѣненіе кровяного давленія въ сосудахъ. Въ центральномъ концѣ тыльной артеріи наблюдалось (см. крив. 14 и табл.) повышеніе давленія и значительное повышеніе

Таблица 1.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	ВѢСЪ КОЛИ- ЧЕСТВО СЕКУНДЪ.	Измѣреніе про- пелого жидк. въ тыльной арт. полов. члена (центр. отрѣз.).	Количество пульсовъ. ПОЛНЪ.	Величина кровяног давленія въ тыльной арт. полового члена.	З А М Ѣ Ч А Н І Я.
До начала раздр. .	10'	100		155	
Послѣ нач. раздр.	10'	98	П о с ѣ т ь .	160	Раздраженіе электр.ч. въ $RK=10,0$ точкѣ „а“ мозговой коры.
Послѣ нач. раздр. спустя 10' . . .	10'	107		166	
Спустя 20' . . .	10'	108		167	
Спустя 30' . . .	10'	114		170	
Спустя 40' . . .	10'	114		168	
Спустя 50' . . .	10'	109		165	
Спустя 60' . . .	10'	111		162	
Послѣ конца раздр.	10'	115		П о с ѣ т ь .	
Спустя 10' послѣ . конца раздр.	10'	114	161		
Спустя 20' . . .	10'	113	162		
Спустя 30' . . .	10'	111	161		
Спустя 40' . . .	10'	110	160		
Спустя 50' . . .	10'	100	160		
Спустя 60' . . .	10'	100	160		

давленія крови въ венѣ. Повышеніе давленія въ артеріи держалось еще въ теченіе около 30 сек. послѣ прекращенія раздраженія. Повышеніе давленія крови не началось сразу, а появилось только спустя 6 сек. послѣ начала раздраженія. Дыханіе во время раздраженія значительно участилось.

Повторное раздраженіе въ верхней части точки „а“, спустя 15 мин. послѣ перваго раздраженія, дало аналогичные результаты.

Опытъ продолжался 3 часа. Собака убита ножемъ въ сердце. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ XXXIV (по проток. 44).

Кобель 2 пуда вѣсомъ. Черный. Постановка опыта во всѣхъ деталяхъ напоминаетъ опытъ 33, но вмѣсто вены, взять объемъ (о). Результаты получились тождественные. Послѣ этого было впрыснуто въ бедренную вену 3 к. с. раствора кураре, причемъ получилась не полная кураризація (см. крив. 9). Раздраженіе мозговой коры даже токомъ въ 9,0 вызвало судороги, но эффектъ со стороны полового члена очень незначительный. Впрыскиваніе еще 3 к. с. кураре окончательно не уничтожило все же эффекта. Набуханіе полового члена получить удалось, но очень незначительное.

Опытъ продолжался 3 часа. Собака убита.

О П Ы Т Ъ XXXV (по прот. 45).

Кобель 49 фун., черный пудель. Постановка опыта напоминаетъ такую опыта 33, только произведена трепанация позвоночника и произведено раздраженіе спинного мозга въ поясничной его части токомъ РК=12,0. Раздраженіе вызвало повышеніе давленія крови въ венѣ и въ центральномъ концѣ тыльной артеріи полового члена. Въ этомъ случаѣ повышеніе крови началось почти непосредственно вслѣдъ за раздраженіемъ (см. крив. 19).

Изъ таблицы II видно, что давленіе въ центральномъ концѣ тыльной артеріи повысилось съ 98 до 113 и во все время раздраженія даже послѣ прекращенія его держалось

на известной высотѣ, волны участились, давление крови въ венѣ повысилось. Однимъ словомъ это обстоятельство указываетъ на расширеніе сосудовъ при раздраженіи спинного мозга.

Собака убита. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

Таблица 2.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое количество секундъ.	Измѣреніе кровяного давленія въ тыльномъ арт. полов. члена (центр. отръзокъ).	Количество пульсовыхъ волнъ.	Величина дилатации крови въ тыльномъ венѣ полового члена.	ЗАМѢЧАНІЯ.
За 10' до начала .	5'	92	15	140	
Передъ начал. разд.	10'	98	28	142	
Въ началѣ раздр.	10'	113	30	145	
Спустя 10' . . .	10'	110	31	146	Раздраж. электр. токомъ Рк=12,0 спинного мозга.
Спустя 20' . . .	10'	112	28	150	
Спустя 30' . . .	10'	108	26	151	
Спустя 40' . . .	10'	118	28	155	
Послѣ прек. раздраж.	10'	120	30	156	
Послѣ раздр. 10' .	5'	112	28	155	

О ПЫТЪ XXXVI (по проток. 46).

Кобель сѣрой масти, 43 фун. вѣсомъ. Сдѣлана трепанациа въ правой теменной области. Обнажена бедренная артеріа и тыльная вена полового члена. Опытъ поставленъ по способу *Gärtner*'а и *Wagner*'а. Вставлены канюли въ периферическій отръзокъ тыльной вены полового члена, въ цент-

тральный отрезок арт. femoralis (А), такимъ образомъ измѣ-
рялось общее кровяное давленіе и боковое давленіе крови
въ половомъ членѣ и сверхъ того приспособлено измѣреніе
(о) объема. При раздраженіи мозговой коры въ точкѣ „а“
(участокъ „b“), получило характерное повышеніе кривой
объема (о), повышенное давленіе въ венѣ (v) и повышенное
давленіе въ бедренной артеріи (А,) (см. крив. 15, таблица 3).

Таблица 3.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое коли- чество секундъ.	Измѣреніе кро- вного дав. въ бедрен. артеріи спина (центр. огнѣ).	Количество пу- льсовыхъ волнъ.	Величина давленія крови въ тазовой вогдъ полового члена	ЗАМѢЧАНІЯ.
До раздраж. за 40'	10,	104	11	125	
До раздраж. за 30	10'	102	10	125	
До раздраж. за 20	10'	100	11	125	
До раздраж. за 10'	10'	110	11	125	
Передъ раздраж. .	10'	106	12	124	
Начало раздраж. .	10'	128	19	128	Раздраженіе токомъ Рк=12,0 точкѣ „b“. мозговой коры.
Спустя 10' . . .	10'	126	13	132	
Спустя 20' . . .	10'	124	12	129	
Послѣ раздраж. 10'	10'	116	13	126	
Послѣ раздраж. 20'	10'	109	9	125	
Послѣ раздраж. 30'	10'	116	9	126	
Послѣ раздраж. 40'	10'	112	10	127	
Послѣ раздраж. 50'	10'	116	10	127	

Изъ приведенной таблицы 3 ясно, что давленіе крови въ
бедренной артеріи значительно повысилось съ 106 до раз-

драженія— до 128 тотчасъ вслѣдъ за раздраженіемъ, частота волнъ увеличилась и давленіе крови въ венѣ повысилось съ 124 до 130; такое повышеніе держалось все время раздраженія и только постепенно послѣ раздраженія опускалось до нормы.

Собака убита. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О ПЫТЪ XXXVII (по проток. 47).

Кобель вѣсомъ 2 пуда 26 фун., сѣрой масти съ черными пятнами. Сдѣлана трепанациа черепа подъ хлороформнымъ наркозомъ. Обнажена двигательная область коры. На половыхъ органахъ сдѣлана операціа: отсепарированы тыльная лѣвая артеріа и тыльная правая вена полового члена. Въ периферическій и центральный отрѣзки тыльной артеріи вставлены канюли и соединены съ манометрами. Перья записывали кровяное давленіе на закопченномъ барабанѣ. Въ периферическій отрѣзокъ тыльной вены полового члена вставлена также канюля и соединена съ ртутнымъ манометромъ, въ центральный конецъ бедренной артеріи также вставлена канюля и соединена съ ртутнымъ манометромъ. Давленіе крови записывалось на бумажной лентѣ кимографа Людвига. Время раздраженія отмѣчалось отмѣтчикомъ Despres. Время вообще отмѣчалось секундомѣромъ внизу бумажной ленты.

Такимъ образомъ измѣреніе сосудистыхъ явленій отмѣчалось сразу на двухъ приборахъ. На закопченномъ барабанѣ поставленъ былъ опытъ по способу *Hürthle*, а на кимографѣ Людвига по способу *Gärtner* а и *Wagner* а. Результаты перваго представлены на рис. 18, гдѣ а—центральный отрѣзокъ тыльной артеріи полового члена, б—периферическій ея отрѣзокъ, а с—время раздраженія, отмѣченное чертой. Раздраженіе мозговой коры въ точкѣ „а“, начато съ участка „с“, токомъ въ РК=11,0, получилось сперва незначительное схождение кривыхъ и затѣмъ вслѣдъ за этимъ расхождение, продолжавшееся не только во время раздраженія, но и нѣкоторое время спустя по окончаніи раздраженія электрическимъ токомъ. Схождение

кривыхъ продолжалось не болѣе 3 секундъ. На кимографѣ въ это время записывалось давленіе крови въ бедренной артеріи и въ венѣ; получилось повышеніе давленія крови какъ въ артеріи, такъ и въ венѣ (см. крив. 13).

Таблица 4.

ПЕРІОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое коли- чество секундъ.	Измѣреніе кро- вного давл. въ бедрен. артеріи (цент. отря.)	Количество пульсовъ, волнъ.	Волгша Адагенія крови въ тыльной венѣ головного мозга.	ЗАМѢЧАНІЯ.
До нач. раздр. 25'	10'	124	11	152	
" " " 15'	10'	124	12	152	
До нач. раздр. 5'.	5'	123	7	152	
Въ нач. раздр. 5'.	5'	122	6	152	Раздраженіе
Спустя 5'	10'	121	14	156	коры головного
Спустя 15'	10'	121	16	157	мозга въ участкѣ
Спустя 25'	10'	127	15	159	„а“ точки „с“.
Послѣ конца раздр.	10'	130	13	159	
Спустя 10'	10'	128	12	158	
Спустя 20'	10'	110	12	157	
Спустя 30'	10'	111	11	156	
Спустя 40'	10'	108	12	155	
Спустя 50'	10'	109	10	154	

Изъ приведенной таблицы 4 видно, что давленіе крови въ аортальной системѣ опустилось съ 123 до 122 и даже спустя 10' до 121 и затѣмъ стало повышаться. Повышеніе давленія крови въ венѣ съ 151 до 152 и 153. Такимъ

образомъ одновременно съ расшпреніемъ сосудовъ въ половомъ членѣ наблюдается и повышеніе общаго давленія крови и учащеніе пульса.

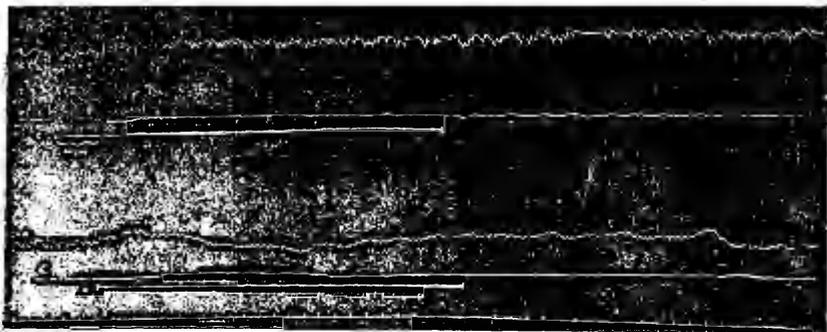


Рис. 18.

Раздраженіе участка „b“ сопровождалось схожденіемъ кривыхъ, что очень ясно на рис. 18. Одновременно на кимографѣ Людвига не получалось никакихъ характерныхъ для возбужденія полового члена явленій, почему эти кривыя и не приведены. Опытъ продолжался 3 часа. Собака убита. Мозгъ положенъ въ формалинѣ.

О П Ы Т Ъ XXXVIII (по прот. 49).

Кобель, помѣсь дога съ дворняжкой, 1 пудъ 26 фунт. вѣсомъ. Впрыснуть до опыта морфій. Сдѣлана трепанациа на правой сторонѣ.

Отсепарированы тыльные артеріа и вены полового члена. Центральнй и периферическій концы артерій соединены съ ртутными манометрами кимографа Людвига. Периферическій конецъ тыльной вены также соединенъ съ водянымъ манометромъ. Такимъ образомъ на бумажной лентѣ записывалось давленіе крови, въ центральномъ концѣ артерій, кромѣ того записывалось еще дыханіе и давленіе крови въ тыльной венѣ и отмѣчалось время раздраженія при помощи отмѣтчика Despres. Послѣ того, какъ все было приготовлено, была вскрыта мозговая оболочка и удалено все полушаріе, чтобы открыть подкорковые узлы. Кровотеченіе очень обильное.

Раздраженіе токомъ $R_k=10,0$ даетъ нѣкоторое измѣненіе въ давленіи крови: кривая давленія крови въ центральномъ концѣ артеріи понижается, венозное давленіе значительно возрастаетъ, а нижняя кривая давленія въ периферическомъ концѣ не дала никакихъ замѣтныхъ измѣненій (почему и не приведена на рисункѣ крив. 12). Кривыя вычислялись и по возможности точно опредѣлялась средняя величина давленія крови въ центральномъ концѣ тыльной артеріи и давленіе въ тыльной венѣ (см. крив. 12 табл. V). Спустя $1/2$ часа собака сильно ослабѣла, по всей вѣроятности отъ обильнаго кровотеченія и была убита.

Таблица 5.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое коли- чество секундъ.	Давленіе крови давл. въ тылав. чет. пол. члена (центр. стѣна)	Количество ну- льсовыхъ волнъ.	Величина давленія крови въ тылав. чет. локтевого члена	ЗАМѢЧАНІЯ.
Въ теченіи первыхъ	10'	90	Волны очень незначительны по величинѣ; пусть съестъ нользя.	156	Раздраженіе электрич. токомъ $R_k=9,0$ Зрительн. бугра.
Въ теченіи слѣд. .	10'	94		156	
Передъ началомъ раздраж. въ теч.	10'	95		157	
Въ теч. перв. нач. послѣ раздраж. .	10'	97		157'	
Въ концѣ въ теч. .	10'	92		160	
Послѣ прекращенія раздраж. въ теч. .	10'	93		172	
Спустя 20'	10'	98		174	
Спустя 30'	10'	100		174	
Спустя 40'	10'	94		173	
Опусти 50'	10'	90		171	

Далѣ такія-же цифры.

Изъ приведенной таблицы V видно, что первымъ моментомъ постѣ раздраженія зрительнаго бугра является повышение давленія крови въ центральномъ отрѣзкѣ артеріи полового члена, а затѣмъ наступаетъ паденіе кровяного давленія даже до 92 съ 95 до раздраженія и съ 97 въ началѣ раздраженія. Въ то время какъ давленіе крови въ венѣ начало быть замѣтнымъ съ 11 секунды раздраженія.

Собака убита; мозгъ положенъ въ формалинъ.

ОПЫТЪ XXXIX (по прот. 50).

Кобель вѣсомъ 49 фун., дворняжка. Обнажены подкорковые узлы, открыто четверохолміе и произведено раздраженіе его токомъ РК=8,0. Переднее четверохолміе при раздраженіи не давало никакихъ явленій въ то время, какъ заднее дало очень характерныя явленія со стороны сосудовъ. На кимографѣ Людвига регистрировались (см. крив. 17=18): объемъ полового члена (0), давленіе крови въ венѣ (V) и давленіе крови въ бедренной артеріи (A₁). Раздраженіе задняго четверохолмія вызвало паденіе общаго кровообращенія, подъемъ однако въ венѣ. (Собака все время сильно безпокоилась).

Таблица 6.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое количество секундъ.	Измѣреніе кровяного давл. въ бедрен. артеріи (центр. отрѣзъ)	Количество пульсовъ. волнъ,	Волнѣнъ за волнѣи кровн въ тажеиъ венѣ полового члена.	ЗАМѢЧАНІЯ.
Передъ нач. раздраженія 40' . . .	въ 10'	125	8	125	Собака безпокойно лежитъ
Передъ нач. раздраженія 30' . . .	10'	122	19	126	
Передъ нач. раздраженія 20' . . .	10'	128	11	127	
Передъ нач. раздраженія 20' . . .	10'	130	12	128,5	

Таблица 6.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое коли- чество секундъ.	Измѣреніе кровя- ного давл. въ бедрен. артеріи (центр. отръз.)	Количество пульсовъ в'лнѣ	Величина давленія крови въ тазовой венѣ полового члена.	ЗАМѢЧАНІЕ.
Послѣ нач. раздр.	10'	100	10	127	Раздраженіе электрич. токомъ Rk=8,0 мозг. коры въ точки „в“
Послѣ нач. раздра- женія 10' . . .	10'	98	6	129	
Послѣ нач. раздра- женія 20' . . .	6'	120	9	132	
Послѣ оконч. раздр.	10'	120	7	127	Собака успо- коилась
Послѣ оконч. раз- драженія 40' . .	10'	122	8	124	
Послѣ оконч. раз- драженія 60' . .	10'	120	7	124	

Дальше на тѣхъ-же уровняхъ.

Изъ приведенной таблицы XI видно, что при раздраженіи давленіе крови пало съ 130 на 100 и даже 98, но затѣмъ повысилось. Собака убита уколomъ пожа въ сердцѣ. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

ОПЫТЪ XL (по прот. 51).

Кобель 53 фун. вѣсомъ. Произведена трепанация черепа, обнажена теменная область. Регистрировались на кимографѣ Людвига: объемъ полового члена (0), и давленіе крови въ бедренной артеріи. Раздраженіе мозговой коры участка „а“ въ точкѣ „в“ токомъ Rk=10,0 дало характерное измѣненіе кривой объема, гдѣ уменьшеніе объема выступало нѣсколько сильнѣе, чѣмъ увеличеніе его, а на кривой давленія крови A₁ ясно было видно повышеніе кровяного давленія, даже во время онущенія кривой объема. Наибольшее положеніе кривой объема соответствовало наибольшему повышенію кривой давленія крови. (см. крив. 10—11).

Таблица 7.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое волн- чество секундъ	Измѣреніе кровя- ного давл. въ сердцѣ, въ среднѣ (центр. отбѣл.)	Количество пульсовъ, волнъ.	Величина давленія крови въ вышней челѣй подлового члена	З А М Ѣ Ч А Н І Е.
До нач. раздр. 30'	10'	126	13	ИЗМѢРЕНІЯ	
До нач. раздр. 20'	10'	126	13		
До нач. раздр. 10'	10'	120	12		
Въ нач. раздраж.	10'	126	18		
Спустя 10' . . .	10'	130	22		
Спустя 15' . . .	5'	128	22		
Послѣ раздраженія	5'	125	12		
Спустя 5'	10'	123	13		
Спустя 15'	10'	118	13		
Спустя 25'	10'	117	12		
Спустя 35'	10'	116	13		

Раздраженіе
электр. токомъ
Рк=10,°

И. Т. Д.

Изъ приведенной таблицы 7 видно увеличеніе давленія крови съ 120 до 126 и 130 послѣ раздраженія и учащеніе пульса.

Собака убита. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ Х І І (по прот. 52).

Кобель рыжій, 61 фунтъ. Обнаженъ подь хлороформнымъ наркозомъ мозжечекъ, и произведено раздраженіе его токомъ въ Рк=6,0. Раздраженіе болѣе слабыми токами не давало

никакихъ явленій. На кимографѣ Людвига регистрировались: давленіе крови въ венѣ (V) и давленіе крови въ бедренной артеріи (A₁). Раздраженіе мозжечка не оказало никакого замѣтнаго вліянія на кривую давленія въ венѣ, но со стороны давленія крови въ бедренной артеріи получилось незначительное повышеніе общаго давленія крови, учащеніе пульса. (См. крив. 16.)

Таблица 8.

ПЕРИОДЫ ИЗМѢРЕНІЯ КРИВЫХЪ.	Въ какое коле- дство секундъ.	Раздѣленіе кро- ви на нѣскольк. въ сердеч. арт. (центр. артер.)	Количество пу- льсовыхъ волнъ.	Вѣдѣла давленія крови въ вѣдной венѣ доходяго члена.	ЗАМѢЧАНІЯ.
До начала за 25' .	10'	123	12	152	
До начала за 10' .	10'	123	12	151	
Въ началѣ раздр.	10'	124	13	152	Раздраженіе электриче- скимъ токомъ $I_k=10^0$ мозжечка.
Спустя 10' послѣ раздраженія . .	10'	127	14	152	
Спустя 20' послѣ раздраженія . . .	10'	127	19	152	
Спустя 30' послѣ раздраженія . .	10'	125	15	151	
Спустя 40' . . .	10'	126	16	152	
За 10' до окончанія	10'	125	16	153	
Послѣ конца раздр.	10'	123	17	154	
Спустя 10' послѣ окон. раздраж. .	10'	115	17	154	
Спустя 20' послѣ окон. раздраж. .	10'	116	15	152	
Спустя 20' послѣ окон. раздраж. .	10'	117	16	152	

II. т. д. приблизительно на томъ же уровнѣ.

Изъ приведенной таблицы 8 видно, что давленіе крови въ бедренной артеріи измѣнилось съ 123 на 127 и затѣмъ опять держалось все время почти въ предѣлахъ нормы, давленіе крови въ венѣ также держалось почти на одинаковыхъ уровняхъ.

Собака убита. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

В. Сѣмяотдѣленіе.

Опыты съ вліяніемъ коры и подкорковыхъ узловъ мозга на сѣмяотдѣленіе.

О П Ы Т Ъ XLII (по прот. 52).

Кобель сѣрой масти, 32 фун. вѣсомъ. Впрыснуть морфій; произведена трепанація справа; вскрыто все правое полушаріе. Обнажены лѣвый и правый сѣмявыносящіе протоки; вставлены въ нихъ тонкія канюли.

Раздраженіе мозговой коры по всему полушарію не дало никакихъ результатовъ.

Собака была убита спустя 2 часа.

О П Ы Т Ъ XLIII (по прот. 54).

Кобель бѣлый, 36 фун. вѣсомъ, изъ породы крысоловъ. Трепанація произведена, какъ и въ предыдущихъ опытахъ.

Въ сѣмявыносящіе протоки вставлены тонкія канюли. Раздраженіе участка мозговой коры, соотвѣтственно задне-верхней части сигмовидной извилины дало увеличеніе сѣменной жидкости съ той же стороны. Обнажены яички и сдѣланъ надрѣзь ихъ; раздраженіе того же участка мозговой коры вызвало расширеніе сосудовъ яичка на сторонѣ раздраженія и большее истеченіе крови изъ разрѣза. Яичко покраснѣло: сильно налилось кровью. Раздраженіе производилось токомъ РК = 10,0. На противоположномъ яичкѣ замѣтно какъ будто незначительное суженіе сосудовъ, нѣкоторое поблѣднѣніе паренхимы его. Раздраженіе другой области, расположенной выше первой (см. рис. 19) вызвало, наоборотъ суженіе сосудовъ на той

же стороны ясное поблѣднѣніе яичка. Раздраженіе токомъ силою $PK=10,0$. Послѣ впрыскив. $0,1\%$ атропина въ пахов. области отдѣленіе умен. незначительно.

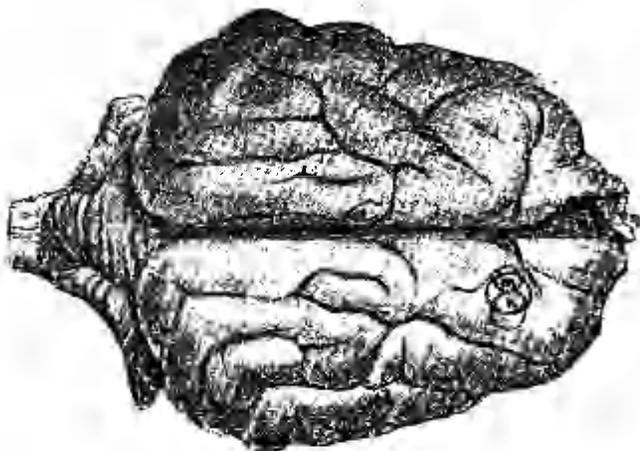


Рис. 19.

Собака спустя 2 часа убита уколомъ ножа въ сердце, въ участокъ коры, давшій указанный эффектъ, воткнуты булавки. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ XLIV (по прот. 58).

Кобель коричневой масти, 41 фун. вѣсомъ. Операция произведена такъ же, какъ и въ предыдущихъ опытахъ.

Яички обнажены; въ сѣмявыносящіе протоки вставлены канюли, наполненныя цвѣтною жидкостью, чтобы удобнѣе было слѣдить за прибылью сѣмянной жидкости.

Раздраженіе вышеуказаннаго участка мозговой коры электрическимъ токомъ силою въ $PK=10,0$ дало увеличеніе отдѣленія сѣмени и ясное кровенаполненіе яичка той же стороны. Другое яичко поблѣднѣло. Сосуды сузились. Раздраженіе токомъ $PK=8,0$ дало усиленіе сѣмяотдѣленія, но нисколько не больше, чѣмъ при токѣ $PK=10,0$. Болѣе слабый токъ не вызвалъ сѣмяотдѣленія.

Собака спустя 2 часа убита уколомъ ножа въ сердце. Въ мѣсто раздраженія вколоты булавки.



Рис. 20.

Расширение сосудов и увеличение кровенаполнения въ правой сѣмянной железе при раздраженіи участка „к“ мозговой коры (фотогр. ретушир.).



Рис. 23.

Расширение сосудов и увеличение кровенаполнения въ правой сѣмянной железе при раздраженіи зрительнаго бугра.

О П Ы Т Ъ XLV (по прот. 60).

Кобель бѣлый съ коричневыми пятнами, 29 фун. вѣсомъ. Операція вполне напоминаетъ таковую въ другихъ опытахъ.

Также обнажены яички и вставлены канюли въ сѣмянные протоки. Выпрыснуть животному кураре.

Исслѣдованіе коры мозга токомъ $PK=10,0$ не дало никакихъ результатовъ. Раздраженіе коры токомъ $PK=8,0$ вызвало увеличеніе сѣмяотдѣленія и расширеніе сосудовъ, и покраснѣніе яичка. Раздраженіе другого участка „ш“ вызвало суженіе сосудовъ, но отдѣленіе сѣмянной жидкости уменьшилось, по сравненію съ эффектами раздраженія перваго участка „к“. Вліяніе этпхъ участковъ на сосуды нѣсколько только ослабѣло, но по прежнему не измѣнился характеръ вліянія различныхъ участковъ коры мозга.

Снята фотографія съ сѣмянныхъ железъ во время раздраженія (см. рис. 20). Опытъ продолжался 2 часа, послѣ чего собака была убита уколомъ ножа въ сердце.

О П Ы Т Ъ XLVI (по прот. 61).

Кроликъ бѣлый, вѣсомъ 19 фун. Произведена трепанакція. Обнажено все лѣвое полушаріе головного мозга.

Обнажены сѣмянные протоки, въ нихъ вставлены канюли. При раздраженіи токомъ въ $PK=11,0$ получило увеличеніе отдѣленія съ одноименной стороны, расширеніе сосудовъ. Участка коры, который вліялъ-бы на сосуды, суживая ихъ, не удалось обнаружить. Токъ въ $PK=8,0$ далъ аналогичные результаты. (Рис. 21).

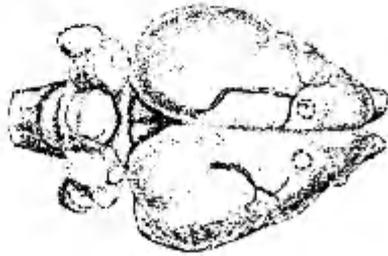


Рис. 21.

Кроликъ убитъ уколомъ ножа въ сердце. Въ мозгъ воткнуты булавки, онъ положенъ въ формалинъ.

ОПЫТЪ XLVII (по прот. 64).

Кроликъ самецъ черной масти, 13 фун. вѣсомъ. Операція произведена такъ же, какъ и у предыдущаго.

Раздраженіе токомъ въ РК=10,0 отмѣч. участка коры (см. рис. 21) дало увеличеніе сѣмяотдѣленія съ той же стороны. Яичко во время раздраженія покраснѣло и налилось кровью, сосуды расширены. Сосудосуживающаго эффекта не обнаружено.



Рис. 22

Затѣмъ были обнажены подкорковые узлы и при раздраженіи передней части зрительнаго бугра получилоя ясное увеличеніе сѣмяотдѣленія съ расширеніемъ сосудовъ на той же сторонѣ (см. фототр. 22). Раздраженіе другихъ узловъ не оказало никакого вліянія на сѣмя-

отдѣленіе.

Кроликъ убитъ уколомъ ножа въ сердце. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

ОПЫТЪ XLVIII (по прот. 65).

Кобель, черный пудель, 30 фун. вѣсомъ, произведена операція какъ и въ предыдущихъ опытахъ, обнажены сѣмявыносяіце протоки и въ нихъ вставлены канюли. Затѣмъ послѣ опредѣленія центра сѣмяотдѣленія на корѣ, все полушаріе было отодвинуто и были обнажены подкорковые узлы, на зрительномъ бугрѣ опредѣлена точка, вызывающая эрекцію полового члена, рядомъ съ ней ближе кнутри раздраженіе точки „z“ (см. рис. 9) дало увеличеніе сѣмяотдѣленія. Другихъ точекъ найти не удалось, впрыснуть атропинъ въ паховую область. Раздраженіе токомъ РК=8,0 эффектъ нѣсколько уменьшился, но все же получился. Эта же точка вызываетъ расширеніе сосудовъ. Суженіе сосудовъ

при раздраженіи зрительнаго бугра ни съ одного его участка не получалось. Въ мѣсто раздраженія были вколоты булавки и мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ XLIX (по прот. 68).

Кобель бѣлый, дворняжка, 29 фун. вѣсомъ. Вполнѣ напоминаетъ по постановкѣ предыдущій опытъ. Раздраженіе зрительнаго бугра производилось булавочными электродами тока $RK=8,0$. При вкалываніи электродовъ въ точку „п“ получается незначительное увеличеніе отдѣленія сѣмени, расширеніе сосудовъ яичка, электроды отрѣзаны и оставлены въ мозгу (рис. 23). Раздраженіе другихъ участковъ не дало замѣтныхъ результатовъ, по сосѣдству былъ опредѣленъ и центръ мочеиспусканія. (Кнутри и кзади).

Собака убита уколомъ ножа въ сердце. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

Такимъ образомъ, эти опыты убѣждаютъ насъ въ томъ, что въ корѣ мозга и въ подкорковыхъ узлахъ находятся особые участки, завѣдвающіе увеличеніемъ сѣмяотдѣленія, которое сопровождается расширеніемъ сосудовъ яичка.

О П Ы Т Ъ СЪ В Л І Я Н І Е М Ъ М О З Ж Е Ч К А П Р О Д О Л Г О В А Т А Г О И С П И Н Н О Г О М О З Г А Н А С Ѣ М Я О Т Д Ѣ Л Е Н І Е .

О П Ы Т Ъ L (по прот. 69).

Кобель бѣлый съ сѣрымъ, гончей породы, 34 фун. вѣсомъ. Произведена трепананія въ области мозжечка и продолговатаго мозга. Обнаженъ мозжечекъ и продолговатый мозгъ. Въ сѣмявыносящіе протоки вставлены канюли. Раздраженіе токами различной силы и въ разныхъ отдѣлахъ мозжечка не дало никакпхъ результатовъ. Раздраженіе токомъ $RK=10,0$ продолговатаго мозга въ области писчаго пера у основанія его, рядомъ съ центромъ эрекции дало увеличеніе сѣмяотдѣленія и покраснѣніе яичка. Сосуды расширены.

Раздраженіе токомъ въ $RK=8,0$ вызвало рядъ судорогъ и также увеличеніе отдѣленія сѣмени. Эта точка лежитъ въ томъ же мѣстѣ, гдѣ и точка, вызывающая эрекцію полового члена. Раздраженіе сосудодвигательнаго центра вызвало суженіе сосудовъ яичка.

Собака убита уколомъ ножа въ сердце. Въ мѣсто, вызывающее увеличеніе сѣмяотдѣленія воткнута булавки. Мозгъ положенъ въ формалинъ.

О П Ы Т Ъ I I (по прот. 70).

Кобель сѣрой масти, $33\frac{1}{2}$ фун. вѣсомъ. Произведена трепанація и операція по примѣру предыдущихъ опытовъ. Обнаженъ мозжечекъ и продолговатый мозгъ. Раздраженіе мозжечка токами различной силы по прежнему не дало никакого замѣтнаго эффекта. Раздраженіе продолговатаго мозга дало аналогичные результаты.

Всѣ послѣдующіе опыты, около 6, дали почти одинаковые результаты, а именно: раздраженіе мозжечка осталось безъ вліянія на сѣмяотдѣленіе, раздраженіе продолговатаго мозга въ опред. точкѣ оказало усиливающее вліяніе на отдѣленіе сѣмени и сосудорасширяющее вліяніе на яичко. Сосудосуживающій эффектъ получить удалось съ сосудодвигательнаго центра.

О П Ы Т Ъ I I I (по прот. 74).

Кобель бѣлый, 29 фун. вѣсомъ. Произведена трепанація позвоночника подъ морфійно-хлороформнымъ наркозомъ. Обнажены сѣмянные протоки и въ виду того, что отверстіе ихъ слишкомъ узко они были положены свободно между двумя стеклами, окруженными влажной теплой ватой, такимъ образомъ между стеклами было влажное теплое пространство. Секретъ, выходя изъ протока, могъ прямо распределяться по стеклу. Измѣненіе количества опредѣлялось на глазъ. Произведено раздраженіе спинного мозга посредствомъ элек-

трическаго тока, причемъ раздраженіе начато съ крестцовой части и постепенно отрѣзались небольшіе сегменты около миллиметра, и дальше на свѣжемъ мѣстѣ опять раздражался поперечный разрѣзъ спинного мозга; этимъ способомъ удалось опредѣлить нижнюю границу рефлекторнаго спинно-мозгового центра сѣмяотдѣленія. Раздраженіе токамъ $RK=10,0$ давало наилучшіе результаты. Гиперемія яичекъ наблюдалась во все время раздраженія спинного мозга. Раздраженіе на уровнѣ 2 крестцеваго нерва дало еще увеличеніе сѣмяотдѣленія, ниже же не получалось ничего.

Собака убита уколомъ ножа въ сердце.

О ПЫТЪ LIII (по прот. 76).

Кобель бѣлый, 29 фун. вѣсомъ. Постановка нисколько не отличалась отъ таковой предыдущихъ опытовъ.

Раздраженіе спинного мозга производилось въ грудной его части токомъ $RK=10,0$, нижняя же часть, начиная съ крестцовой, постепенно отрѣзалась. Отрѣзая по миллиметру спинного мозга удалось, наконецъ, отрѣзавъ кусочекъ выше 4 поясничнаго нерва убѣдиться въ томъ, что уже раздраженіе грудной части мозга, даже сильнымъ токомъ не оказывало никакихъ замѣтныхъ вліяній на сѣмянныя железы. Это указывало на высшую границу спинно-мозгового центра.

Собака убита спустя 2 часа послѣ начала опыта.

О ПЫТЪ LIV (по прот. 78).

Кобель бѣлой масти, вѣсомъ 31 фун. Произведена трепанація позвоночника. Затѣмъ перерѣзаны были нервы сѣмянныя; сѣмявыносящіе протоки уложены такъ, какъ указано выше. Раздраженіе спинного мозга не дало никакого эффекта.

Приведенные наиболѣе характерные опыты убѣждаютъ въ существованіи особаго центра сѣмяотдѣленія въ спинномъ мозгу, простирающагося съ пятаго поясничнаго сегмента до 2 крестцеваго сегмента спинного мозга что и раздраженіе передается по сѣмяннымъ нервамъ.

ОПЫТЫ съ раздраженіемъ и удаленіемъ обонятельныхъ долей и центровъ полового члена мозговой коры.

ОПЫТЪ LV (по прот. 79).

Кобель черной масти, 36 фун. вѣсомъ. Произведена трепанація въ лобной области. Обнажена лобная область коры. Лобная доля мозга приподнята, и электроды приложены къ лѣвой обонятельной доли, не получилось никакого результата при токѣ $RK=10,0$. Приложение тока болѣе сильнаго $RK=9,0$, также осталось безъ результата. Болѣе сильные токи вызывали у животнаго чувство боли, что выражалось криками. Опытъ продолжался 3 часа и безъ всякаго результата.

Собака убита уколомъ ножа въ сердцѣ.

ОПЫТЪ XVI (по прот. 80).

Кобель бѣлый, 41 фун. вѣсомъ. Опытъ поставленъ такъ же, какъ и въ № 54 и также результаты получены отрицательные.

Собака убита, на вскрытіи обнаружено, что электроды касались обонятельной доли и даже были воткнуты.

ОПЫТЪ LVII (по прот. 81).

Кобель сѣрый. 28 фунт. вѣсомъ. Удалены обонятельныя доли асептическимъ способомъ. Собака послѣ операціи чувствовала себя хорошо. Половое влеченіе повидимому сохранила, такъ какъ присутствіе самки вызывало у нея половое желаніе, но уже кобель не различалъ самки съ течкой отъ самки безъ нея и потому ухаживалъ безразлично, за той и другой, но все же было замѣтно, что ему не достаетъ какъ будто чего-то для полнаго удовлетворенія.

Собака прожила около 1 мѣсяца, была убита и на вскрытіи было обнаружено, что обонятельныя доли разрушены.

О П Ы Т Ъ LVIII (по прот. 85).

Кобель черный съ бѣлыми пятнами, 26 фунт. вѣсомъ. Подъ хлороформомъ произведена трепанация и удалены съ обѣихъ сторонъ участки „а“ мозговой коры. Животное оставлено въ живыхъ. Послѣ операціи очень скоро черезъ 5 дней собака оправилась. Рана зажила первымъ натяженіемъ. Черезъ 10 дней послѣ операціи кобелю была подведена самка и онъ не проявилъ никакого полового влеченія къ ней. Еще черезъ 10 дней снова была подведена самка съ течкой, но и въ этомъ случаѣ кобель оставался равнодушнъ, несмотря на то, что былъ совершенно здоровъ, ѣлъ, пилъ хорошо, даже бѣгалъ и игралъ. На 30-й день послѣ операціи оказалось, что присутствіе самки уже начало оказывать дѣйствіе на оперированнаго кобеля.

Животное было убито уколомъ ножа въ сердце. По вскрытіи мозга оказалось, что удалены участки какъ разъ соотвѣтственно обозначеннымъ на рис. 2 „а“.

О П Ы Т Ъ LVIX (по прот. 86).

Кобель рыжей масти, 33 фун. вѣсомъ, крысоловъ. Произведена такая-же операція, какъ и въ предыдущемъ случаѣ. Получены аналогичные результаты. Собака жила 1¹/₂ мѣсяца. Черезъ 28 дней послѣ операціи уже наблюдалось возстановленіе полового влеченія, а къ 45 дню оно было довольно хорошо выражено.

Собака убита. На вскрытіи оказалось, что удалены участки соотвѣтственно обозначеннымъ на рис. подъ буквой „а“.

Въ качествѣ контрольныхъ опытовъ мнѣ служили трепанированныя по другому случаю животныя. У всѣхъ этихъ животныхъ, гдѣ удалялись участки мозговой коры въ передней двигательной или же въ лобной и затылочной, половое влеченіе сохраняется и животное реагируетъ на присутствіе самки уже на 8-й день послѣ операціи.

ГЛАВА IV.

Разборъ экспериментальныхъ данныхъ.

Познакомившись со способом постановки опытовъ и съ тѣмъ сырымъ матеріаломъ, которымъ я располагалъ, т. е. съ опытами, намъ предстоитъ разобраться въ томъ многообразіи явленій, которыя мною наблюдались, и подвергнуть ихъ строгой научной обработкѣ. Правильное освѣщеніе наблюдаемыхъ фактовъ—одна изъ труднѣйшихъ задачъ физиолога. Мозговая кора вмѣщаетъ такую массу отдѣльныхъ функций, оказываетъ вліяніе на такія различныя функции организма, что разобраться въ получаемыхъ явленіяхъ можно только съ большою осторожностью и съ строгой критическою оцѣнкою фактовъ. Вотъ почему этотъ отдѣлъ въ работѣ является и самымъ труднымъ, и самымъ важнымъ. Для болѣе систематическаго изложенія и для большаго удобства я буду излагать постепенно, начиная съ явленій, наблюдаемыхъ мною при раздраженіи коры головного мозга, и постепенно перейду къ изученію вліянія периферической нервной системы на эрекцію и сѣмяотдѣленіе.

Мозговая кора, при раздраженіи ея въ строго определенномъ участкѣ, всегда давала ясный эффектъ въ смыслѣ измѣненія объема полового члена. Этотъ участокъ коры, обозначенный на рис. 2 буквой „а“, занимаетъ небольшое пространство и соотвѣтствуетъ задней крестовидной извилинѣ. Эффектъ раздраженія его зарегистрировывался обыкновенно на закопченномъ цилиндрѣ при помощи пера, прикрѣпленнаго къ Марреевскому барабанчику. Перо вычерчивало кривую линію, изображенную на рис. 3, 4, 5 и имѣющую, послѣ скрытаго періода въ 2—4 сек., сперва по-

ниженіе и затѣмъ только, спустя нѣкоторое время послѣ начала раздраженія (3 сек.), это пониженіе переходило въ повышеніе. Этотъ интересный фактъ долгое время былъ мнѣ непонятенъ, пока, наконецъ, я не попробовалъ произвести нѣсколько повѣрочныхъ опытовъ. Предполагая, что первая часть кривой, т. е. пониженіе можетъ зависѣть отъ двухъ причины 1) сокращенія мышцъ, идущихъ къ половому члену, которыя, сокращаясь, какъ бы подтягиваютъ его и этимъ вызываютъ втягиваніе резиновой перепонки барабанчика и опусканіе, благодаря этому, пера, и во 2) суженіе сосудовъ полового члена, какъ начальный эффектъ раздраженія, и уменьшеніе, благодаря этому, объема полового члена. Такимъ образомъ предстояло выяснить, какая же причина дѣйствуетъ въ данномъ случаѣ?

Дѣйствіе мышцъ можно уничтожить посредствомъ кураре. Примѣняя кураре, я убѣдился, что характеръ кривой вообще измѣняется очень рѣзко: пониженіе ничтожно, но зато и повышеніе также не достигаетъ той высоты, какой достигало раньше; это обстоятельство объяснялось вообще подавляющимъ дѣйствіемъ кураре на возбудимость полового члена съ одной стороны, а съ другой устраненіемъ вліянія мышцъ, которыя, хотя и не служатъ главной причиной въ появленіи эрекции, но все же усиливаютъ ее своимъ сокращеніемъ. Далѣе характеръ кривой остался почти тотъ-же, только сила эрекции значительно упала. Вотъ почему кураре, оказалось, въ данномъ случаѣ не далъ ожидаемыхъ результатовъ. Поэтому я примѣнилъ другой способъ, а именно—непосредственное наблюденіе: я слѣдилъ черезъ стеклянную трубку, надѣваемую на половой членъ, за его движеніями въ то время, какъ кривая выписывала пониженіе, и убѣдился, что поставить пониженіе кривой всецѣло отъ сокращенія мышцъ нельзя. Оставалось принять другую причину пониженія кривой—суженіе сосудовъ полового члена, какъ начальный эффектъ раздраженія опредѣленнаго участка мозговой коры. Но прежде чѣмъ принять это суженіе сосудовъ за главную причину, нужно было доказать безспорную зависимость этого явленія отъ раздраженія коры. Для этой цѣли я предположилъ, что необходимо долженъ существовать отдѣльный

участокъ коры, который оказываетъ суживающее вліяніе на сосуды полового члена, и этотъ участокъ долженъ лежать гдѣ-нибудь по близости. Производя раздраженіе участка „а“ токами различной силы, я убѣдился, что при токахъ средней силы или даже слабыхъ $PK=13,0-10,0$ продолжительность пониженія кривой сравнительно незначительна, напр. около 3 секундъ на рис. 3, при токахъ же большой силы $PK=8,0-6,0$ пониженіе очень значительно, и продолжительно напр. на рис. 4 около 2 сант. Этотъ интересный фактъ, нѣсколько разъ мною провѣренный, заставилъ меня отнестись къ нему съ большой осторожностью и подвергнуть строгому критическому анализу. Для этой цѣли я произвелъ рядъ раздраженій сосѣднихъ областей и ни съ одной изъ нихъ не получилъ пониженія или повышенія кривой. Въ участкѣ же „а“ мнѣ удалось выдѣлить такую точку „b“, раздраженіе которой почти всегда давало пониженіе очень большой продолжительности даже при токахъ слабой или средней силы (См. рис. 5 ниж. кривая). Такимъ образомъ, этотъ участокъ „b“ можетъ быть рассматриваемъ, какъ такой, гдѣ сосредоточены, главнымъ образомъ, центральныя окончанія сосудоуживающихъ нервовъ, а нижняя часть участка „а“, точка „с“ (см. рис. 5 верх. кривая) такое, гдѣ сосредоточены, главнымъ образомъ, сосудорасширяющіе нервы. Производя раздраженіе этихъ точекъ „b“ и „с“ отдѣльно у кураризованныхъ животныхъ, я получалъ кривыя аналогичныя крив. на рис. 5, но только уступающія въ величинѣ повышенія и пониженія у животныхъ некураризованныхъ. Слѣдовательно наблюдаемое пониженіе въ кривой 3 не зависитъ отъ дѣятельности мышцъ, а можетъ быть приписано сосудодвигательнымъ вліяніямъ. При раздраженіи участка „с“ токомъ большой силы одновременно раздраженіе передается и на участокъ „b“, почему вліяніе сосудоуживающихъ нервовъ превалируетъ, раздраженіе же токами небольшой силы вызываетъ главный эффектъ, т. е. вліяніе сосудорасширителей въ концѣ концовъ беретъ верхъ въ точкѣ „с“, а въ точкѣ „b“ это вліяніе сказывается только подъ конецъ и то въ самой слабой степени. Проф. *Бехтеревъ*, д-ръ *Миславскій*, влѣдую вліяніе коры на движеніе

влагалища, указываютъ на задерживающее вліяніе коры, причемъ предполагаютъ, что въ корѣ головного мозга волокна задерживающія и возбуждающія смѣшаны, почему съ одного и того же участка могутъ получаться и задерживающее, и возбуждающее вліяніе на движеніе влагалища. Я въ своихъ изслѣдованіяхъ замѣтилъ такое же вліяніе мозговой коры на сосуды полового члена, однако совершенно чистаго вліянія задерживающаго со стороны мозговой коры мнѣ получить не удалось. Такимъ образомъ въ корѣ головного мозга опредѣленъ участокъ „а“, который можетъ быть раздѣленъ на два отдѣла—верхній отдѣлъ „b“, въ которомъ преобладаютъ центральныя окончанія съ характеромъ сосудосуживающимъ и нижній „с“, гдѣ преобладаютъ элементы, посылающіе возбуждательные импульсы къ половому члену (сосудорасширяющіе). Однако и тотъ, и другой участокъ все же оказываютъ на половой членъ возбуждательный эффектъ, различающійся только въ силѣ и въ длинѣ первой части кривой. Для большей убѣдительности и демонстративности мною поставлены опыты съ кровообращеніемъ въ половомъ членѣ, причемъ я пользовался хорошо изученными методами, применяемыми въ лабораторіи многоуважаемаго учителя проф. *В. М. Бехтерева* для изученія кровообращенія въ головномъ мозгу. Для опредѣленія кровообращенія я пользовался двумя методамп, описанными въ главѣ II.

Полученныя кривыя (см. рис. 18) и кривыя въ таблицахъ съ 10 по 19 указываютъ на различное отношеніе сосудовъ къ раздраженію того или другого участка мозговой коры. Въ опытѣ 37 на рис. 18 раздраженіе нижняго участка „с“ вызываетъ незначительное суженіе сосудовъ въ началѣ, на глазъ замѣтное а вслѣдъ за этимъ наступаетъ расширеніе, которое иногда достигаетъ большихъ величинъ; въ томъ-же опытѣ раздраженіе мозговой коры въ точкѣ „в“ представлено на нижней кривой, и здѣсь ясно видно суженіе сосудовъ во все почти время раздраженія и только подъ конецъ наступаетъ нѣкоторое расширеніе см. рис. 18 Въ то же время въ центральномъ концѣ артеріи наблюдается паденіе общаго кровяного давленія, а въ периферическомъ концѣ артеріи незначительное повышеніе, т. е. при умень-

шені притока артеріальной крови къ органу все же боковое давленіе въ вѣтвяхъ артерій полового члена остается приблизительно то же или нѣсколько повышается. Это можетъ быть только въ томъ случаѣ, если сосуды сузились. Я нарочно помѣстилъ обѣ кривыя, полученныя при раздраженіи участковъ „с“ и „в“ рядомъ для того, чтобы ярче выступала разница. Въ то время, какъ въ первыхъ кривыхъ кривая центрального отрѣзка и кривая периферическаго отстоятъ другъ отъ друга на большое разстояніе въ теченіе почти всего времени раздраженія и даже на продолжительное время послѣ прекращенія его, во второй кривой обѣ кривыя расположены во время самаго раздраженія ближе, чѣмъ до и послѣ его. Послѣ прекращенія раздраженія только наступаетъ расхожденіе кривыхъ. Если эти кривыя разсматривать такъ же, какъ кривыя, получаемыя при изслѣдованіи мозгового кровообращенія, то въ такомъ случаѣ мы можемъ сказать, что въ первомъ мы имѣемъ расширение сосудовъ полового члена, а во второмъ случаѣ суженіе ихъ. Эти кривыя очень демонстративны, но онѣ не поддаются вычисленію. Для того же, чтобы можно было вычислить и получить точныя величины, я получилъ нѣсколько кривыхъ на бумажной лентѣ кимографа Людвига. Вычисленіе этихъ кривыхъ дало интересныя данныя, вполне подтверждающія наше предположеніе. Для повѣрки этого способа мною примѣненъ еще одинъ способъ. Я измѣрялъ давленіе крови въ периферическомъ концѣ тыльной вены и общее давленіе крови въ бедренной артеріи. Этотъ способъ даетъ представленіе о кровенаполненіи органа. Полученныя мною результаты превзошли всѣ мои ожиданія. Въ опытахъ 33, 36, и 37 (см. прил. кривыя 15 и 12 и таблицы цифръ) кривая, показывающая давленіе крови въ венѣ, поднялась очень высоко съ 151 до 153 между тѣмъ, какъ общее кровяное давленіе измѣнилось очень мало: пульсъ участился, пульсовыя волны сдѣлались меньше и давленіе крови въ бедренной артеріи въ началѣ раздраженія даже нѣсколько пало до 121 съ 123 между тѣмъ, какъ давленіе крови въ периферическомъ концѣ вены поднялось на 2 миллиметра въ опытѣ 37. Это обстоятельство указываетъ на увеличеніе кровенаполненія

полового члена. Такой эффект получается при раздражении участка „с“, раздражение же участка „в“ если и дает очень значительный подъем давления крови в венѣ то зато и общее кровяное давление повышается см. опытъ 36 давление в венѣ поднялось съ 124 до 130, а в бедренной артеріи съ 106 до 128. Оба эти эффекта иллюстрируются приведенными кривыми, гдѣ ясно виденъ значительный подъемъ давления в венѣ, а кровяное давление в бедренной артеріи тоже повысилось крив. 13; пульсъ ускорился и пульсовые волны значительно уменьшились в величину. На кривой 15 кровяное давление в артеріи поднялось очень сильно, и давление в венѣ поднялось, также значительно.

Такимъ образомъ, оба способа изслѣдованія заставляютъ насъ признать, что съ мозговой коры получаютъ на сосуды полового члена двоякаго рода вліянія: одни суживающія сосуды, а другія расширяющія ихъ. Однако эти вліянія не сосредоточены исключительно в одномъ участкѣ коры, а перемѣшаны и только съ однихъ отдѣловъ, гдѣ сосудосуживающихъ волоконъ больше, получается по преимуществу сосудосуживающій эффектъ, а гдѣ преобладаютъ сосудорасширяющія волокна, отсюда получается преимущественно сосудорасширяющій эффектъ. Весь участокъ коры „а“ можетъ быть отмѣченъ, какъ возбуждающій эрекціей полового члена, но только съ раздѣленіемъ его на двѣ части: одна часть „с“ в собственномъ смыслѣ можетъ быть названа эрекціонной, а вторая часть „в“ скорѣе можетъ быть признаваема за ту часть, которая подавляетъ эрекцію.

Безспорно, что лучшимъ доказательствомъ подавляющаго вліянія мозговой коры былъ бы опытъ XV, гдѣ при помощи механическаго раздраженія (трения) была достигнута эрекція полового члена и затѣмъ были раздражены различные участки мозга и в томъ числѣ участокъ „в“, но къ сожалѣнію, несмотря на повторенные нѣсколько разъ опыты, добиться какпхъ бы то ни было результатовъ не удалось.

Эти опыты меня окончательно убѣдили в томъ, что изолированнаго отдѣльнаго участка мозговой коры, который бы оказывалъ исключительно угнетающее вліяніе на эрекцію

полового члена нѣтъ, или, по крайней мѣрѣ, невозможно его открыть при помощи тѣхъ методовъ изслѣдованія, которыми я располагалъ.

Для того, чтобы окончательно убѣдиться въ существованіи какого нибудь центра въ мозговой корѣ, нельзя ограничиваться однимъ раздраженіемъ его, но и необходимо еще прослѣдить выпаденіе функціи того органа, которымъ завѣдуетъ данный центръ. Съ этою цѣлью мною произведено нѣсколько опытовъ. Я удалялъ опредѣленный раздраженіемъ центръ эрекціи съ обѣихъ сторонъ и слѣдилъ затѣмъ за оставленными въ живыхъ животными. Оказывается, что вскорѣ послѣ того, какъ животное вполне оправлялось, т. е. черезъ 5—6 дней послѣ операціи, подпущенная къ нему сука, въ періодѣ даже течки, уже не возбуждала у нихъ полового влеченія, между тѣмъ, какъ контрольныя животныя также съ удаленіемъ коры мозга, но въ другихъ частяхъ, — это влеченіе уже проявляли въ достаточной степени на 3—4 день послѣ операціи. Изслѣдованіе же полового члена у этихъ животныхъ указывало на повышеніе рефлексовъ, т. е. эрекція наступала при незначительномъ механическомъ раздраженіи, что у здороваго животнаго удавалось только послѣ продолжительнаго и усиленнаго механическаго раздраженія полового члена.

Эти опыты убѣдили меня, до нѣкоторой степени, въ томъ, что опредѣленный выше участокъ мозговой коры заинтересованъ въ эрекціи и является для полового члена, по всей вѣроятности, корковымъ центромъ эрекціи¹⁾.

Въ опытахъ XIV и XI получено было мною при токахъ большой сравнительно силы даже сѣмяизверженіе, т. е. другими словами, посредствомъ раздраженія коры мозга удавалось произвести всѣ тѣ явленія, которыя наблюдаются при нормальномъ совокупленіи. Даже наблюдалось особое характерное движеніе заднихъ конечностей, какое обыкновенно наблюдается при этомъ актѣ. Однако отдѣльнаго центра, который бы завѣдывалъ только сѣмяизверженіемъ, я въ корѣ

¹⁾ Изслѣдованіе производилось на обѣихъ полушаріяхъ головного мозга и, повидимому, оба полушарія относятся одинаково, т. е. центръ эрекціи нужно признать двустороннимъ.

мозга не нашель, поэтому, мнѣ кажется, можно принять такого рода объясненіе, что для акта сѣмяизверженія служить тотъ же центръ, что и для эрекции, но только онъ для проявленія своего вліянія нуждается въ большемъ раздражителѣ, или же въ раздражителѣ, дѣйствующемъ болѣе продолжительное время. Такое объясненіе, мнѣ кажется, наиболѣе правдоподобнымъ. Сѣмяизверженіе получается въ тѣхъ случаяхъ, когда раздражается электрическимъ токомъ участокъ „с“. Раздраженіе участка „в“ никогда не сопровождалось сѣмяизверженіемъ.

Продолжительность раздраженія мозговой коры въ опытѣ XIV равнялось около 1 минуты.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ общихъ судорогъ не наблюдалось, почему сѣмяизверженіе и можно прямо приписать дѣйствию этого центра. Правда передъ самымъ сѣмяизверженіемъ прекратились типичныя движенія и животное сильно напрягло брюшную прессу и мышцы тазобедренного сочлененія, кремастеръ и др. мышцы, но подобное напряженіе мышцъ наблюдается и въ нормальномъ актѣ совокупленія во время сѣмяизверженія, и это сокращеніе упомянутыхъ мышцъ, мнѣ кажется не лишено своего значенія, такъ какъ оно помогаетъ болѣе сильному выбрасыванію сѣмени. Вотъ почему мнѣ не удалось, какъ мнѣ кажется, получить сѣмяизверженія ни у одного кураризованнаго животнаго.

Сосѣдній съ описаннымъ участокъ коры, отчасти даже переходящій и на описанный выше, оказываетъ замѣтное вліяніе на сѣмяотдѣленіе. Въ опытѣ 39 раздраженіе участка „к“ дало значительное увеличеніе отдѣленія сѣмени съ той же стороны, съ противоположной же стороны количество отдѣляемаго сѣмени осталось тоже. При раздраженія токами средней силы сѣмяотдѣленіе совершается наилучше. Въ опытѣ 40 раздраженіе центра эрекции вызывало также увеличеніе отдѣленія сѣмени. Раздраженіе этого центра вызываетъ также расширеніе сосудовъ яичка. Токи средней силы, приложенные къ участку „к“ коры головного мозга, вызываютъ замѣтное простымъ глазомъ расширеніе сосудовъ яичка. Если же раздражать токомъ большей силы, то расширеніе нисколько отъ этого не увеличивается. Раздраженіе

этого участка сказывается вообще увеличеніемъ крови въ яичкѣ: яичко сильно краснѣетъ, сосуды шире; если разрѣзать яичко, какъ сдѣлано въ опытѣ 39, и затѣмъ раздражать указанный участокъ мозговой коры, то изъ разрѣза начинаетъ сочиться кровь, которая остановилась было до начала раздраженія. Однимъ словомъ, всѣ эти явленія указываютъ на увеличеніе крови въ яичкѣ со стороны раздраженія, со стороны же противоположной раздраженію яичко остается почти безъ измѣненія, и только въ опытахъ 5 и 6 было мною замѣчено незначительное какъ бы суженіе сосудовъ, но въ виду того, что въ другихъ опытахъ мнѣ этого не удавалось получить, я не привожу этого факта, какъ вполне достовѣрнаго, и указываю на него только между прочимъ.

Совершенно противоположный эффектъ былъ полученъ мною съ участка „*m*“, расположеннаго почти соотвѣтственно участку „*v*“ эрекціоннаго центра. Этотъ участокъ оказалъ на сосуды яичка той же стороны сосудосуживающій эффектъ. Раздраженіе этого участка вызываетъ поблѣднѣніе яичка той же стороны и замѣтное простымъ глазомъ суженіе сосудовъ. Разрѣзъ яичка также блѣднѣетъ. Поперемѣнное раздраженіе участковъ „*k*“ и „*m*“ давало различные результаты то суженія, то расширенія сосудовъ, въ зависимости отъ раздраженія того или другого участка. Сосудодвигательный эффектъ раздраженія участковъ „*k*“ и „*m*“ мозговой коры хорошо иллюстрируютъ приложенные снимки яичекъ во время раздраженія. Къ сожалѣнію, эффектъ участка „*m*“ на сѣмяотдѣленіе прослѣдить невозможно, такъ какъ отдѣленіе сѣмени у нормальнаго животнаго совершается такъ медленно и въ такомъ ничтожномъ количествѣ, что высказать что нибудь положительное и опредѣленное о задерживающемъ влияніи участка „*m*“, мнѣ кажется, преждевременнымъ. Тѣ факты, которые мнѣ приходилось наблюдать, правда, говорятъ за суженіе сосудовъ, за уменьшеніе кровополненія сѣменной железы. Косвенно можно вывести заключеніе, что, по всей вѣроятности, отдѣленіе сѣмени совершается не такъ усиленно, какъ въ нормальномъ состояніи, но опредѣленныхъ и прямыхъ указаній на уменьшеніе сѣмяотдѣле-

нія мнѣ не удалось получить. Въ пользу увеличенія отдѣленія сѣмени существуютъ опредѣленные и довольно точныя указанія: сѣмя, до того отдѣлявшееся очень медленно и въ небольшомъ количествѣ, вдругъ начинаетъ отдѣляться въ большемъ количествѣ и замѣтно быстрѣе. Всякій разъ раздраженіе участка „к“ вызываетъ увеличеніе отдѣленія сѣмени. Чему приписать это увеличеніе отдѣленія, тому ли, что каналцы сжимаются подѣ влияніемъ раздраженія мозговой коры и, такимъ образомъ, выдавливаютъ отдѣляемое, или же тому, что количество отдѣляемаго увеличивается? Этотъ вопросъ появился у меня невольно, когда я замѣтилъ такое увеличеніе отдѣляемаго сѣмени. Къ рѣшенію этого вопроса подойти мнѣ казалось возможнымъ путемъ уничтоженія сократительности каналцевъ впрыскиваніемъ атропина подѣ кожу паховой области. Устраненіе сдавленія яичекъ сокращеніемъ мошонки было устранено отсепаровкой яичекъ и обнаженіемъ такимъ образомъ ихъ. Этотъ способъ указалъ на уменьшеніе отдѣленія послѣ впрыскиванія атропина, т. е. отдѣленіе сѣмени уже не происходило въ такомъ количествѣ, какъ безъ впрыскиванія его но все же количество отдѣленія было больше, чѣмъ въ нормальномъ состояніи безъ раздраженія. Такимъ образомъ, приходится заключить, что, по всей вѣроятности, раздраженіе мозговой коры вліяетъ на увеличеніе количества отдѣляемаго, а не на усиленіе вытѣсненія отдѣляемаго изъ каналцевъ.

Изъ всего вышесказаннаго можно придти къ заключенію, что центръ эрекціи и центръ сѣмяотдѣленія не только лежатъ по сосѣдству, но и до нѣкоторой степени переходятъ другъ въ друга. Этотъ фактъ, мнѣ кажется, большой физиологической важности; близость этихъ двухъ центровъ необходима потому, что вслѣдъ за эрекціей наступаетъ сѣмяизверженіе, центръ котораго тотъ же, что и эрекціи. При сѣмяизверженіи происходитъ потеря для организма извѣстныхъ продуктовъ; необходимо образовать новые, и вотъ тутъ то и является на помощь центръ сѣмяотдѣленія. Съ другой стороны, различныя психическія половыя возбужденія дѣйствуютъ возбуждающимъ образомъ и на сѣменные железы, заставляя ихъ образовывать большое количество отдѣляемаго.

Такимъ образомъ, въ расположеніи этихъ двухъ центровъ другъ около друга сказалась вся цѣлесообразность природы животнаго. Этотъ фактъ не лишенъ значенія и для патологіи половыхъ органовъ. Вообще вопросъ о физиологіи сѣмяотдѣленія настолько еще не разработанъ, что этотъ фактъ не можетъ быть освѣщенъ достаточно ясно и полно.

Выше я указалъ на расширение и суженіе сосудовъ въ зависимости отъ раздраженія того или другого участка головного мозга. Это сосудодвигательное вліяніе даже мною было провѣрено при помощи такого точнаго способа, какъ способъ Hürthle. Такъ какъ эрекция полового члена есть, собственно сосудодвигательный феноменъ, то слѣдовательно и точка „а“ должна быть разсматриваема, какъ сосудодвигательный центръ.

Вліяніе коры головного мозга на работу сердца и сосудистую систему—фактъ далеко не новый. Въ литературѣ имѣется цѣлый рядъ указаній различныхъ авторовъ на зависимость сосудодвигательныхъ эффектовъ отъ коры мозга. *В. Данилевскій, Lapine, Bochefontaine, Balogh, Ch. Richet, A. Bokai, Chr. Reinke, Миноръ, Бехтеревъ и Миславскій, François-Franck, Vulpian, Striker, Черевковъ*—все эти авторы указываютъ на возможность вызвать у кураризованныхъ животныхъ при раздраженіи того участка коры, гдѣ заложены психомоторные центры, ускореніе и замедленіе пульса, повышеніе, или паденіе артеріальнаго давленія, расширение или, наоборотъ, суженіе сосудовъ въ разныхъ областяхъ тѣла. Проф. *В. М. Бехтеревъ*¹⁾ опубликовалъ подобныя же данныя у человѣка. На основаніи клиническихъ наблюденій 3-хъ оперированныхъ больныхъ, онъ приходитъ къ заключенію, что: „эти наблюденія не оставляютъ сомнѣнія, что двигательныя области мозговой коры у человѣка, какъ и у животныхъ, обнаруживаютъ вліяніе на сердцебиеніе, давленіе крови и дыханіе“. „Центры, управляющіе движеніемъ сердца и давленіемъ крови, раскинуты на значительной площади мозговой коры и сосѣднихъ съ нею областей“.

¹⁾ *В. М. Бехтеревъ*. Невропатологическія и психіатрическія наблюденія, Спб. 1900 г. стр. 104.

Такимъ образомъ вліяніе мозговой коры на сосудистую систему доказано уже давно и наши изслѣдованія только еще лишній разъ подтверждаютъ это. Причемъ изъ нашихъ опытовъ оказалось, что кора головного мозга въ двигательной области, оказываетъ съ нѣкоторыхъ участковъ преимущественно сосудорасширяющій эффектъ, а съ другихъ преимущественно сосудосуживающій, но мнѣ не удалось опредѣлить чисто сосудосуживающаго или чисто сосудорасширяющаго эффекта, вотъ почему я и высказалъ предположеніе, что волокна, вызывающія оба эти эффекта смѣшаны, но въ различной пропорціи въ различныхъ участкахъ головного мозга.

Электрическое раздраженіе *подкорковыхъ узловъ* оказывало также эффектъ въ смыслѣ вызванія эрекціи полового члена. Раздраженіе полосатаго тѣла не оказало никакихъ замѣтныхъ вліяній на эрекцію полового члена, между тѣмъ какъ раздраженіе зрительнаго бугра и задняго четверохолмія вызвало сильную эрекцію. Съ передней части зрительнаго бугра въ точкѣ „s“ (см. рис. 9) обнаруженъ при раздраженіи ея токомъ $RK=12,0$ ясный эффектъ эрекціи полового члена, причемъ эрекція не сопровождалась предварительнымъ пониженіемъ кривой, какъ это наблюдалось при раздраженіи мозговой коры, а совершенно плавно поднималась вверхъ (см. рис. 10); скрытый періодъ былъ продолжительностью до 3-хъ секундъ въ опытѣ 24. Провѣрены были полученные результаты на нѣсколькихъ опытахъ, и я убѣдился, что зрительный бугоръ въ точкѣ „s“ оказываетъ бесспорное возбуждающее вліяніе на половой членъ. Въ опытѣ 26 получено было даже при очень продолжительномъ раздраженіи точки „s“ (около $1\frac{1}{2}$ мин.) сѣмяизверженіе. Причемъ предварительно наблюдалось такое же состояніе мышцъ, какъ и при раздраженіи мозговой коры въ описанныхъ выше участкахъ. Нѣсколько кнутри отъ точки „s“ расположена точка, вызывающая мочеиспусканіе, а впередъ и рядомъ съ точкой „s“ расположенъ участокъ зрительнаго бугра, вліяющій на увеличеніе сѣмяотдѣленія (точка „r“). Попутно мною произведено изслѣдованіе вліянія зрительнаго бугра на кровонаполненіе полового члена. Въ опытѣ 38

указано на измѣненіе общаго кровообращенія: волны мельче, кровяное давленіе выше и пульсъ чаще (см. таб. 5). Давленіе въ тыльной половой венѣ при раздраженіи участка „s“ значительно повысилось, что видно изъ таблицы 5 съ 157 до 160. Сравнительно незначительное повышеніе общаго кроводавленія, но въ то же время болѣе значительный подъемъ давленія крови въ венѣ и увеличеніе объема самого полового члена—все это въ совокупности указываетъ на увеличеніе кровонаполненія полового члена и на расширеніе сосудовъ его. Сосудосуживающаго эффекта, новидимому, зрительный бугоръ не оказываетъ на сосуды полового члена. Если къ этому еще прибавить, что раздраженіе зрительнаго бугра въ точкѣ „г“, т. е. въ той точкѣ, при раздраженіи которой получается увеличеніе сѣмяотдѣленія, вліяетъ сосудорасширяющимъ образомъ на сѣмянныя железы, то въ такомъ случаѣ сосудорасширяющее вліяніе зрительнаго бугра на половой членъ и сѣмянныя железы, можетъ быть принято безъ всякихъ сомнѣній. Раздраженіе точки „г“, произведенное въ опытѣ 47 у кролика вызвало ясное расширеніе сосудовъ, видное даже на фотографическомъ снимкѣ (см. рис. 22).

Такимъ образомъ въ заднемъ отдѣлѣ передней трети зрительнаго бугра сосредоточены центры для функцій половыхъ органовъ, причѣмъ всѣ они расположены очень близко другъ къ другу. Въ послѣднее время все больше и больше накопляется указаній на участіе зрительнаго бугра въ иннерваціи внутренностныхъ органовъ.

Раздраженіе передняго четверохолмія не дало никакихъ указаній на какую бы то ни было зависимость эрекціи полового члена отъ него. Раздраженіе же задняго четверохолмія ясно вліяетъ на эрекцію и даже на сѣмяизверженіе. Вліяніе его на половой членъ выразилось въ томъ, что при раздраженіи его получилась ясная эрекція полового члена. Сѣмяотдѣленіе же при раздраженіи задняго четверохолмія такъ незначительно увеличилось, что опредѣлить съ точностью и высказаться съ категоричностью за его вліяніе я не могу.

При раздраженіи задняго четверохолмія получалось также

расширеніе сосудовъ, однако это расширеніе носило временной характеръ и послѣ конца раздраженія сейчасъ же исчезало. Раздраженіе четверохолмія хотя и дало положительные результаты, но вообще эти результаты по сравненію съ результатами, полученными при раздраженіи зрительнаго бугра, нѣсколько меньше. При раздраженіи четверохолмія наблюдалось и измѣненіе кровообращенія въ половомъ членѣ, напр. въ опытѣ 39, кровяное давленіе пало съ 130 до 100 и даже 98, а въ венѣ поднялось съ 128 до 129 и 132. Однако предварительно и въ венѣ кровяное давленіе пало и только черезъ 10 сек. повысилось. Это обстоятельство указываетъ на расширеніе сосудовъ полового члена при раздраженіи задняго четверохолмія. Такимъ образомъ изъ подкорковыхъ узловъ только съ зрительнаго бугра и четверохолмія удалось получить несомнѣнно возбуждающее вліяніе на половой членъ; раздраженіе же другихъ подкорковыхъ узловъ не давало положительнаго результата.

Въ особенности интересно было прослѣдить экспериментально вліяніе мозжечка на эрекцію, такъ какъ, съ легкой руки *Gall*'я, его считали мѣстопребываніемъ полового влеченія. Выше я уже указывалъ на мнѣніе *Эккардта*, привелъ наиболѣе характерные клиническіе случаи, которые указывали на несостоятельность предположенія *Gall*'я. Въ виду того, что вопросъ этотъ споренъ, и до сихъ поръ еще находятся приверженцы мнѣнія *Gall*'я, я съ особою осторожностью отнесся къ этому вопросу и подвергъ самому тщательному контролю, какъ самую постановку опыта, такъ и результаты, полученные мною. Раздраженіе мозжечка я производилъ токами различной силы и различными способами. Въ однихъ случаяхъ я изслѣдовалъ только поверхность его, въ другихъ я проникалъ вглубь, изслѣдовалъ различные его участки и пришелъ къ заключенію, что мозжечекъ не оказываетъ никакого вліянія на эрекцію полового члена. Правда, въ одномъ опытѣ 18, когда я раздражалъ область нижняго червя, то получилъ очень хорошій эффектъ, но однако тщательно произведенный повторной опытъ уже не далъ полученнаго раньше эффекта, потому что при болѣе изолированномъ раздраженіи токъ не достигаетъ до мозговой

ножки или моста. Тѣмъ обстоятельствомъ, что попутно раздраженіе передавалось и мозговой ножкѣ объясняется полученный эффектъ. Такимъ образомъ, я на основаніи своихъ опытовъ прихожу къ заключенію, что мозжечекъ не играетъ новидимому, никакой роли въ вызываніи эрекции полового члена у животныхъ. Исслѣдованіе участія мозжечка въ актѣ сѣмяотдѣленія также привело къ отрицательнымъ результатамъ. Такимъ образомъ, мои исслѣдованія убѣдили меня въ томъ, что мозжечекъ не можетъ считаться центромъ, возбуждающимъ эрекціей полового члена или оказывающимъ извѣстное вліяніе на сѣмяотдѣленіе.

Продолговатый мозгъ, повидимому, оказываетъ вліяніе на эрекцію полового члена и характеръ этого вліянія двоякій: угнетающій и возбуждающій; угнетающее вліяніе продолговатый мозгъ обнаруживаетъ только съ сосудодвигательнаго центра. Вообще при раздраженіи продолговатаго мозга только съ одной точки получалось возбужденіе полового члена и то незначительное. Характеръ кривой совершенно отличенъ отъ таковой же при раздраженіи коры: первая часть кривой, а именно пониженіе почти совершенно выпадаетъ—это обстоятельство говоритъ за то, что участокъ продолговатаго мозга, заинтересованный въ эрекции полового члена, не только по преимуществу возбуждающій, но онъ даже и не содержитъ угнетающихъ волоконъ. Этотъ участокъ расположенъ у верхняго угла писчаго пера, недалеко отъ ядеръ блуждающихъ нервовъ. Перерѣзка блуждающихъ нервовъ въ опытѣ 19 нисколько не повліяла на характеръ кривой объема полового члена такъ же, какъ и не повліяла, повидимому, и на величину ея повышенія. Продолжительное раздраженіе описаннаго центра довольно слабымъ токомъ въ РК=9,0 въ теченіе 1 минуты вызвало сѣмяизверженіе (см. опыты 21 и 22). Такимъ образомъ этотъ центръ можетъ быть названъ возбуждающимъ центромъ полового члена. Существованіе этого центра было извѣстно уже давно, еще *Эгардтъ*, *Budge* и др. указывали на продолговатый мозгъ, какъ на мѣстопребываніе центра эрекции полового члена, такъ что мои исслѣдованія только являются подтвержденіемъ исслѣдованій упомянутыхъ авторовъ. Раздраженіе этой точки и нѣсколько

ближе къ средней линіи областей также оказало вліяніе на увеличеніе сѣмяотдѣленія. Что же касается вліянія продолговатаго мозга на сѣмяотдѣленіе, то это было обнаружено только моими изслѣдованіями. При раздраженіи продолговатаго мозга наблюдается эрекция полового члена и увеличеніе сѣмяотдѣленія, причемъ точки, дающія оба эффекта, расположены очень близко другъ къ другу. Это обстоятельство также является очень важнымъ и характернымъ. Мы выше видѣли, что все время оба эти центра идутъ рядомъ, какъ будто бы даже устанавливается переходъ одного въ другой. Я имѣю даже основаніе предполагать на основаніи нѣкоторыхъ опытовъ съ раздраженіемъ мозговой коры, что центральныя окончанія обоихъ аппаратовъ частью перемѣшаны между собою, какъ я указалъ выше такъ какъ раздраженіе коры мозга въ нижнемъ краѣ участка „с“ вызываетъ не только эрекцію полового члена, но и увеличеніе выдѣленія сѣмени, въ продолговатомъ мозгу такое же интимное соотношеніе между обоими центральными нервными аппаратами. Эти факты невольно наталкиваютъ на мысль, что въ такомъ близкомъ сопріисношеніи и даже почти переходѣ одного центра въ другой нужно видѣть особую фізіологическую связь ихъ, на которую я уже указалъ выше.

Если относительно вліянія продолговатаго мозга на эрекцію полового члена существовали уже давно болѣе или менѣе опредѣленные взгляды, основанные на экспериментальныхъ данныхъ, то относительно вліянія *спинного мозга* на эрекцію полового члена эти взгляды еще прочнѣе установились и уже давно приняты въ наукѣ. Уже со времени появленія работы *Goltz*'а установился въ фізіологіи взглядъ, что въ поясничномъ отдѣлѣ спинного мозга находится центръ эрекции полового члена. Выше я останавливался довольно подробно на этой работѣ. Подтвержденіе этого взгляда находимъ и въ тѣхъ экспериментахъ, которые намъ предлагала природа— въ клиническихъ случаяхъ. Полная перерѣзка спинного мозга въ грудной или шейной части не уничтожала эрекція полового члена, даже, наоборотъ, повышала ее. Эти наблюденія еще болѣе упрочили мнѣніе, высказанное *Goltz*'емъ и друг. Поэтому казалось бы излишнимъ производить опыты для

подтвержденія этого, такъ прочно установившагося факта. Но, несмотря на всю важность этого вопроса, до сихъ поръ вопросъ о точномъ мѣстоположеніи въ поясничной части этого центра совершенно не рѣшенъ. Вотъ почему я попытался разрѣшить эту задачу или по крайней мѣрѣ установить тотъ путь, которымъ она могла бы быть, по моему мнѣнію, рѣшена. Для рѣшенія этого вопроса существуетъ два пути: одинъ анатомическій—удаленіе изслѣдуемаго органа и затѣмъ наблюденіе послѣдовательныхъ измѣненій и перерожденій въ спинномъ мозгу: а другой чисто физиологическій—раздраженіе электрическимъ токомъ. О первомъ я пока говорить не буду, такъ какъ этотъ способъ общеизвѣстенъ, а на второмъ, примѣненномъ мною въ опытахъ, я считаю нужнымъ остановиться нѣсколько подробнѣе. Техника этого способа состояла въ томъ, чтобы послѣдовательными сръзками и раздраженіемъ убѣдиться въ мѣстоположеніи и даже въ протяженіи центра эрекции полового члена въ спинномъ мозгу.

Если раздражать неповрежденный спинной мозгъ, на всемъ протяженіи отъ продолговатаго мозга и до 3 корешка крестцового отдѣла, то наблюдается эрекция полового члена. Для болѣе точнаго опредѣленія нижняго конца спинно-мозгового центра я въ опытахъ 28, 29 и 30 производилъ послѣдовательные сръзы спинного мозга толщиной около 1—2 миллиметра, начиная съ грудной части спинного мозга внизъ, и раздражалъ поперечные разрѣзы его. Производя послѣдовательные сръзы, я наконецъ дошелъ до такого участка его, откуда уже при раздраженіи не наблюдалось получавшейся эрекции—это было мѣсто начала 3 крестцевого корешка. Такимъ образомъ нижній ковецъ центра былъ опредѣленъ съ большей или меньшей точностью. Оставалось еще опредѣлить его верхній ковецъ. Наблюдая, что при перерѣзкѣ спинного мозга выше поясничной части уже раздраженіе электрическимъ токомъ грудной части не даетъ получавшейся раньше при цѣломъ спинномъ мозгѣ эрекции полового члена, я воспользовался этимъ, чтобы опредѣлить верхній ковецъ центра. Для этого я производилъ послѣдовательно, начиная снизу, поперечные разрѣзы спинного мозга снизу вверхъ съ послѣдовательнымъ раздраженіемъ

грудной части спинного мозга. Пока хоть малѣйшій участокъ центра эрекции оставался въ связи съ грудною частью спинного мозга, до тѣхъ поръ эрекция получалась хорошо, но, чѣмъ выше я поднимался, все слабѣе и слабѣе. Когда же я съ послѣднимъ срѣзомъ удалилъ верхнюю часть центра, то уже даже сильные токи, приложенные къ грудной части спинного мозга, не могли вызвать эрекции. Такимъ образомъ верхняя и нижняя границы центра были опредѣлены. Верхняя граница простиралась до 4 поясничнаго корешка. Такимъ образомъ удалось, пользуясь исключительно физиологическимъ методомъ изслѣдованія, локализовать съ точностью, въ предѣлахъ возможности, центръ эрекции.

Такимъ же методомъ я воспользовался и для локализациі центра сѣмяотдѣленія. Оказалось, что центръ сѣмяотдѣленія простирается отъ 4 пояснич. корешка до 2 крестцеваго корешка спинного мозга. Эти опыты требуютъ большой осторожности, а главное терпѣнія и вниманія со стороны экспериментатора.

Уже давно пытались опредѣлить съ болѣею точностью локализацию въ спинномъ мозгу центра эрекции полового члена; для этого пользовались методомъ опредѣленія тѣхъ корешковъ, изъ которыхъ выходятъ п. п. erigentes. Такимъ способомъ пользовался *François-Franck*, который указывалъ на 1 и 2 крестцовые корешки, *Langley* и *Andersohn* на 2. 3 и 4, *Budge* на 3 и 4—Однимъ словомъ, даже мѣсто выхода возбуждающихъ нервовъ полового члена не было опредѣлено съ точностью. Я воспользовался другимъ методомъ и пришелъ къ убѣжденію, что центръ эрекции не можетъ располагаться только въ 3 или 4 крестцевомъ сегментѣ, поднимается и выше до 4 поясничнаго сегмента. Опыты мои не даютъ мнѣ права обособлять центръ эрекции отъ центра сѣмяизверженія, такъ какъ у меня во всѣхъ опытахъ сѣмяизверженіе получалось, какъ результатъ болѣе продолжительнаго раздраженія центра эрекции. Поэтому я не могу прикнуть къ мнѣнію *Budge* объ особомъ центрѣ сѣмяизверженія и не могу объяснять растройство сѣмяизверженія при поврежденіи мозгового конуса пораженіемъ центра сѣмяизверженія. Несмотря на самую тщательную постановку опытовъ, сѣмяизверженія безъ эрекции полового члена получить не удалось.

Поэтому я думаю, что центр эрекции полового члена есть въ то же время и центр сѣмяизверженія или оба эти центра такъ близко находятся у собакъ и кроликовъ, что раздѣлить ихъ не представляется возможнымъ.

Пользуясь анатомическимъ методомъ перерожденій, окрашивая спинной мозгъ по *Marchi* и по *Nissl'*ю, можно болѣе еще точно опредѣлить мѣсто нахождения центра эрекции полового члена или сѣмяотдѣленія. Однако не надо забывать, что перерѣзка нерва самого по себѣ очень незначительнаго вызываетъ такое тонкое измѣненіе, что представляется почти невозможнымъ опредѣлить такимъ путемъ центр эрекции, съ другой стороны, съ удаленіемъ всего органа, удаляются не только нервы спеціальнаго характера, но и масса другихъ, и поэтому перерожденіе уже не будетъ зависѣть только отъ перерожденія эрекціонныхъ путей и центровъ, но и массы другихъ ничего общаго съ эрекціей не имѣющихъ проводниковъ. Еще этотъ методъ годится при изслѣдованіи перерожденія сѣмяотдѣлительныхъ центровъ, такъ какъ въ яичкѣ, какъ железѣ, сѣмянной нервъ имѣетъ главную и преобладающую роль. Однако какъ въ первомъ, такъ и во второмъ случаѣ все же наблюдавшіяся перерожденія указываютъ на мѣстонахожденіе вообще центра, откуда исходятъ главнѣйшіе импульсы, которые и опредѣляютъ роль органа въ организмѣ. Поэтому такое удаленіе имѣетъ безспорный смыслъ и можетъ дать массу цѣнныхъ указаній. Мною были изслѣдованы мозги собакъ, у которыхъ были удалены половые члены или сѣмянные железы. Подробное изложеніе перерожденій ихъ я оставляю до отдѣльнаго болѣе подробнаго описанія въ главѣ объ анатомическихъ опытахъ. Укажу только, что и анатомически мои фізіологическія изслѣдованія вполнѣ подтвердились.

Такимъ образомъ, мѣстоположеніе рефлекторнаго центра въ спинномъ мозгу было опредѣлено съ точностью, на сколько позволяли мнѣ бывшія у меня въ распоряженіи средства.

Мои наблюденія произведенныя посредствомъ особаго метода послѣдовательныхъ срѣзовъ мозга, такимъ образомъ подтверждаютъ отчасти тѣ, данныя которыя имѣлись въ ли-

тературѣ относительно мѣста выхода п. п. erigentes и локализациі въ спинномъ мозгу центра эрекции по мозговымъ корешкамъ возбуждающихъ половой членъ нервовъ, *Eckhardt* ¹⁾, изслѣдуя открытыя имъ нервы (п. п. erigentes), исключительно анатомическимъ путемъ, указываетъ на происхожденіе ихъ изъ 1, 2 и отчасти 3 крестцевого нерва, *Никольскій* ²⁾ указываетъ также на 1 и 2 крестцевыя корешки, *François-Franck* ³⁾, основаясь на своихъ изслѣдованіяхъ, приходитъ въ такому же заключенію. *Langley* и *Andersohn* ⁴⁾, раздражая корешки, также указываютъ на связь п. п. erigentes съ крестцевыми корешками, но съ 2, 3 и 4 корешками, т. е. съ тѣми корешками, которые входятъ въ образованіе крестцевого сплетенія.

Langley ⁵⁾, изслѣдуя вліяніе раздраженія корешковъ спинного мозга на сосуды слизистой оболочки влагалища и на его сокращенія, нашелъ интересный фактъ, что раздраженіе 3 и 5 крестцевыхъ корешковъ вызываетъ расслабленіе влагалища и покраснѣніе слизистой оболочки его, а раздраженіе 1 и 2 крестцевого корешка сокращеніе влагалища и поблѣднѣніе слизистой оболочки его.

Langley указываетъ на то, что всѣ корешки отъ 2 поясничнаго до 4 крестцевого корешка оказываютъ вліяніе на стѣнки и на слизистую оболочку влагалища.

Такимъ образомъ и нервы влагалища берутъ начало почти изъ тѣхъ же корешковъ, что и нервы для возбужденія полового члена, т. е. главнымъ образомъ изъ крестцевыхъ.

Теперь мнѣ остается еще выяснить характеръ кривыхъ, полученныхъ при раздраженіи спинного мозга. Раньше я указывалъ на то, что при раздраженіи головного мозга получалось сперва пониженіе, а затѣмъ уже повышеніе кривой, и это обстоятельство наводило меня на мысль даже, не играютъ-ли въ пониженіи главную роль мышцы. Если

1) l. c.

2) l. c.

3) l. c.

4) l. c.

5) Journ. of physiol. 1890 № 17.

мы отнесемъ съ должнымъ критическимъ анализомъ къ этому вопросу и рассмотримъ объ кривыя сравнительно, то окажется, что кривая объема, полученная при раздраженіи спинного мозга, отличается отъ кривой, полученной отъ раздраженія коры головного мозга—отсутствіемъ пониженія въ первой и меньшей высотой. Между тѣмъ какъ во время раздраженія спинного мозга сокращеніе мышцъ было выражено гораздо сильнѣе и слѣдовательно должно бы наблюдаться сперва пониженіе кривой, если предположить, что это пониженіе зависитъ отъ сокращенія мышцъ полового члена. Однако этого нѣтъ: кривая объема совершаетъ правильный подъемъ. Слѣдовательно появленіе пониженія кривой объема полового члена при раздраженіи мозговой коры надо приписать сосудосуживающему влиянію коры, а не сокращенію мышцъ полового члена. При раздраженіи спинного мозга въ поясничной части получается значительное увеличеніе сѣмяотдѣленія, причемъ увеличеніе его гораздо больше и яснѣе, чѣмъ со стороны коры головного мозга. При раздраженіи поясничной части спинного мозга получается характерное расширеніе сосудовъ сѣмянныхъ железъ. Такимъ образомъ и спинной мозгъ оказываетъ сосудорасширяющее влияніе на сосуды яичекъ.

Въ опытѣ 37 я производилъ раздраженіе спинного мозга и затѣмъ, получивъ эрекцію полового члена, раздражалъ кору головного мозга въ участкѣ „а“, чтобы выяснитъ характеръ вліянія центра коры головного мозга на спинномозговой центръ, и оказалось, что корковый центръ усиливаетъ дѣйствіе спинномозгового, что очень хорошо видно на рисун. 15. Это вполне оправдываетъ наше наблюденіе, что рефлекторное раздраженіе усиливается корковою дѣятельностью головного мозга. Рефлексъ гораздо полнѣе и дѣятельнѣе, когда его дополняетъ представленіе. Этотъ фактъ наблюдается у онанистовъ, вызывающихъ эрекцію сверхъ психич. представленій посредствомъ периферическаго раздраженія полового члена. Въ такомъ случаѣ эрекція полового члена заканчивается сѣмяизверженіемъ. Чистый рефлексъ, пока головной мозгъ функционируетъ, пока не нарушена связь его съ спиннымъ мозгомъ, никогда не вызываетъ такой сильной эрекціи полового

члена. Этими опытами вполне подтверждаются клиническія наблюденія. Съ другой стороны, разница въ силѣ эрекции при раздраженіи центровъ эрекции спинного и головного мозга также находитъ себѣ подтвержденіе въ клиническихъ наблюденіяхъ. Въ самомъ дѣлѣ, никогда психическое представленіе одно безъ периферическихъ раздраженій у людей нормальныхъ не вызоветъ такой сильной эрекции полового члена, какъ периферическія рефлекторныя раздраженія. Периферическими рефлекторными раздраженіями объясняются эрекции по утрамъ, при наполненномъ пузырьѣ, при раздраженіи мочевыми камнями и т. п. Въ этомъ случаѣ психическое вліяніе почти отсутствуетъ, и если появляется, то какъ вторичное, вызванное эрекціей полового члена, какъ первичнаго явленія. Такимъ образомъ экспериментально установлена связь обоихъ центральныхъ вліяній на эрекцію полового члена и эта связь нисколько не противорѣчитъ клиническимъ наблюденіямъ.

Не ограничившись изслѣдованіемъ вліянія центральной нервной системы на эрекцію полового члена и сѣмяотдѣленіе, я задался цѣлью изслѣдовать вліяніе раздраженія периферическихъ нервовъ на эрекцію полового члена и сѣмяотдѣленіе.

Главнымъ образомъ меня интересовало вліяніе такихъ периферическихъ нервовъ на эрекцію полового члена, какъ блуждающіе нервы и сѣдалищный нервъ. Для этой цѣли я раздражалъ ихъ, какъ въ цѣломъ видѣ, такъ и перерѣзанные: центральный и периферическій конецъ.

Раздраженіе сѣдалищнаго нерва периферическаго конца не дало никакихъ замѣтныхъ результатовъ. Кривая попрежнему не выходила изъ предѣловъ нормы, но раздраженіе центрального конца, какъ и сѣдалищнаго нерва въ цѣломъ видѣ, оказало замѣтное вліяніе на эрекцію полового члена (рис. 15). Половой членъ увеличился въ объемѣ, кривая объема повысилась. Этотъ фактъ объясняется рефлекторнымъ возбужденіемъ полового члена съ сѣдалищнаго нерва. Это наблюденіе имѣетъ значеніе для клиники, которой этотъ фактъ уже давно извѣстенъ, такъ какъ извѣстно вліяніе натиранія мазью изъ

шпанскихъ мушекъ и другими раздражающими веществами, которыя, раздражая периферическія окончанія нервовъ, рефлекторно возбуждаютъ половой членъ (см. опытъ 32). Раздраженіе отрѣзковъ блуждающихъ нервовъ дало очень интересное явленіе. Раздраженіе центральнаго отрѣзка блуждающаго нерва вызываетъ угнетающее рефлекторное вліяніе на эрекцію полового члена, между тѣмъ какъ раздраженіе периферическихъ отрѣзковъ не вызываетъ такихъ явленій.

Этотъ фактъ былъ уже описанъ проф. *В. М. Бехтеревымъ* и д-ромъ *Миславскимъ* въ ихъ наблюденіяхъ надъ сокращеніемъ влагалища. Они описали угнетающее вліяніе раздраженія блуждающихъ нервовъ на сокращенія влагалища.

Мною подмѣченъ фактъ, что если производить раздраженіе нервовъ токомъ большой силы, то въ такомъ случаѣ не получается такихъ эффектовъ возбужденія полового члена, какъ въ случаѣ примѣненія токовъ болѣе слабыхъ $RK=12,0$. Этотъ фактъ объясняется тѣмъ, что токи большой силы вызываютъ, можетъ быть, одновременно боль, которая и является угнетающимъ моментомъ для эрекціи полового члена.

Если удалить поясничную часть спинного мозга, то передача рефлекса прекратится, а поэтому и не получится при раздраженіи сѣдалищнаго нерва эрекціи полового члена, это явленіе наблюдалъ и *Ястребовъ*.

Раздраженіе периферическихъ нервовъ никогда не вызывало сѣмяотдѣленія, не смотря на примѣненіе различной силы тока и различныхъ способовъ раздраженія. При разсмотрѣніи вліяній раздраженій периферическихъ нервовъ на эрекцію, я указалъ, что раздраженіе центральнаго отрѣзка блуждающаго нерва вліяетъ на эрекцію угнетающимъ образомъ, этотъ фактъ иллюстрируется полученными кривыми (рис. 16 и 17).

Раздраженіе п. *spermatıcı* вызываетъ увеличеніе сѣмяотдѣленія, почему я прихожу къ убѣжденію, что возбуждающіе нервные импульсы передаются по этому нерву сѣмянной железѣ. Перерѣзка этого нерва вызываетъ прекращеніе передачи этихъ нервныхъ импульсовъ, поэтому уже раздраженіе коры головного и даже спинного мозга не вы-

зываетъ прежде наблюдавшихся явленій. Такимъ образомъ этотъ нервъ является нервомъ сѣмянной железы, отъ котораго зависитъ передача импульсовъ со стороны центральной нервной системы сѣмянной железѣ. Кромѣ того мною обращено вниманіе и на вліяніе болевыхъ импульсовъ на эрекцію полового члена. Раздраженіе спинного или головного мозга въ частяхъ обыкновенно вызывающихъ эрекцію, не даетъ уже съ нихъ характернаго эффекта, если одновременно производитъ какое-либо болевое раздраженіе. Боль подавляетъ эрекцію полового члена, такъ что, если боль незначительна, напр. уколъ булавки, производится одновременно съ раздраженіемъ мозговыхъ центровъ, то для полученія эрекции необходимо брать токъ гораздо сильнѣе на дѣленія, 3 — 4. Если-же уже эрекция вызвана, то подъ вліяніемъ болевого раздраженія эрекция исчезаетъ. На фактъ угнетенія эрекции при периферическихъ болевыхъ раздраженіяхъ еще указывалъ *Goltz* и даже строилъ на этомъ объясненіе затрудненнаго вызванія эрекции полового члена у нормальнаго не оперированнаго животнаго и легкость ея вызванія у животнаго съ перерѣзаннымъ спиннымъ мозгомъ въ грудной его части.

Какъ раздраженіе электрическимъ токомъ обонятельныхъ долей, такъ и разрушеніе ихъ, не оказало никакого вліянія на функцію полового члена. Разрушеніе обонятельныхъ долей съ обонхъ сторонъ не вліяетъ на животное, па столько, чтобы оно отказалось отъ полового акта. Животное въ этихъ случаяхъ пользуется зрѣніемъ. Различаетъ хорошо самку и отличается такой же похотливостью, по-только уже, не разбирая совершенно однихъ самокъ отъ другихъ, т. е. одинаково стремится удовлетворить свое влеченіе, какъ на самкѣ въ періодѣ течки, такъ и на самкѣ безъ нея. Другими словами самецъ лишенный обонятельныхъ долей теряетъ способность различать самку съ течкой отъ самки безъ течки. Слѣдовательно наблюденія *Aronson*'а немогутъ быть приняты такъ, какъ онъ ихъ рассматриваетъ, а, мнѣ кажется, что необходимо обонянью приписать въ половомъ влеченіи не главную роль, какую ему приписываетъ *Aronson*, а вспомогательную, какъ передатчику тѣхъ ощущеній, при посредствѣ которыхъ животное отличаетъ раз-

личнаго рода самокъ и можетъ быть, что только такимъ образомъ оно и вліяетъ на половое влеченіе. Такъ какъ однако эти опыты не имѣли прямого отношенія къ моей работѣ, я привожу только то небольшое, что мнѣ удалось наблюдать и воздерживаюсь отъ категорическаго заключенія.

ГЛАВА V.

Анатомическое изслѣдованіе мозговыхъ центровъ эрекции полового члена и сѣмяотдѣленія.

Изслѣдованіе центровъ мозговой коры безъ одновременнаго изслѣдованія проводниковыхъ путей отъ коры къ спинному мозгу, а равно какъ и изслѣдованіе центровъ въ спинномъ мозгу исключительно фізіологическимъ путемъ, далеко недостаточно. Въ такой области, гдѣ фізіологическое послѣдованіе даетъ вполне положительныя данныя въ смыслъ вліянія даннаго центра на тотъ или другой органъ, но не въ состояніи указать на связь этого органа съ подлежащими нервными единицами, подчиненными или соподчиненными, анатомическое изслѣдованіе не только желательно, но и необходимо. Только при посредствѣ анатомическаго изслѣдованія головного мозга можно рѣшить такой важный и трудно иначе разрѣшимый вопросъ, какъ связь нервныхъ центровъ между собой. Изслѣдованіе проводниковыхъ путей головного мозга основано на свойствѣ ихъ перерождаться послѣ удаленія того или другого участка мозговой коры. Въ нашемъ случаѣ такимъ участкомъ представлялся центръ эрекции. Удаленіе его должно вызвать нисходящее послѣдовательное перерожденіе проводниковыхъ путей. Такимъ образомъ, можно прослѣдить, по какимъ путямъ и какъ распространяются эти проводники, въ какія системы они идутъ и съ какими нервными узлами головного мозга они связаны.

Изученію этого вопроса я и посвящаю первую половину настоящей главы; вторая же половина будетъ посвящена опредѣленію анатомически того участка спинного мозга,

который оказывает влияние на функцию полового члена и на сѣмяотдѣленіе. Этотъ вопросъ можетъ быть разрѣшенъ анатомически такимъ образомъ, что удалится органъ, спинномозговой центръ котораго необходимо изслѣдовать и затѣмъ производится изслѣдованіе спинного мозга. Перерѣзка нерва или удаленіе извѣстнаго органа вызываетъ восходящее перерожденіе перерѣзаннаго нерва или же всѣхъ нервовъ удаленнаго органа. Перерожденіе ихъ сказывается въ перерожденіи извѣстныхъ участковъ спинного мозга, соответствующихъ поврежденнымъ нервамъ. Такимъ образомъ можно, болѣе или менѣе точно, опредѣлить участокъ спинного мозга, заинтересованный въ иннервации удаленнаго органа. Этимъ свойствомъ спинного мозга я и воспользовался, чтобы анатомически провѣрить тѣ результаты, которые мною получены физиологическимъ путемъ.

I. Опыты съ удаленіемъ коркового центра эрекции полового члена.

О П Ы Т Ъ I (по прот. 79).

Кобель 31 фун. вѣсомъ, бѣлой масти. Произведена трепанация правой теменной области подъ хлороформомъ съ строжайшимъ соблюденіемъ всѣхъ правилъ асептики. Вскрыта мозговая оболочка; посредствомъ раздражній электрическимъ токомъ отыскавъ центръ эрекции полового члена, причѣмъ при его раздраженіи токомъ въ $RK=9,0$ получилась характерная эрекция. Острой ложечкой центръ удаленъ на пространствѣ около сантиметра въ діаметрѣ. Въ глубину дефектъ мозговой коры распространялся только до бѣлаго вещества. Кровотеченіе тщательно остановлено. Рана зашита на глухо. Наложена коллодійная повязка. Собака оставлена въ живыхъ на 4 недѣли. Во все время жизни животное не обнаруживало никакихъ болѣзненныхъ разстройствъ. Рана зажила на 5 день первымъ натяженіемъ, ни нагноенія, ни скопленія крови подъ зашитой кожей не было. Собака была весела, хорошо ходила и бѣгала; прекрасно ѣла. Спусти 4

педъли быта убита уколомъ ножа въ сердце. Мозгъ былъ положенъ въ формалинъ для окраски по *Marchi-Бушу* (см. выше главу II).

О П Ы Т Ъ II (по прот. 80).

Кобель, 29 фун. вѣсомъ, черной масти, дворняжка. Подъ глубокимъ хлороформнымъ наркозомъ произведена трепанация лѣвой теменной области съ соблюденіемъ, какъ и въ первомъ опытѣ, тщательной асептики. Послѣ вскрытія мозговой оболочки острой ложечкой удаленъ заранѣе опредѣленный электрическимъ раздраженіемъ центръ эрекции полового члена. Удалена острой ложечкой частица коры въ 1 сантиметръ въ діаметрѣ и въ глубину до блага вещества.

Кровотеченіе тщательно остановлено. Рана зашита наглухо. Наложена коллодійная повязка. На 4 день уже рана зажила первымъ натяженіемъ. Изслѣдованіе полой способности указало только на нѣкоторое ослабленіе ея. Собака жила въ теченіе 4 недѣль и все это время была вполнѣ здорова и весела. Спустя 4 недѣли была снова подъ морфійно-хлороформымъ наркозомъ привязана къ столу, сдѣлана трепанация на правой сторонѣ черепа и обнажена лѣвая сторона, гдѣ была раньше произведена трепанация и удаленъ центръ. Послѣ обнаженія мозговой поверхности, раздраженіемъ электрическимъ токомъ было установлено, что слѣва удаленъ именно тотъ центръ, отъ котораго зависитъ эрекция полового члена, такъ какъ раздраженіемъ этого участка электрическимъ токомъ разной силы не удалось получить эрекции полового члена. Это обстоятельство указываетъ на полное удаленіе центра и на перерожденіе проводниковыхъ путей. Раздраженіе праваго центра эрекции дало ясную эрекцію полового члена. Собака убита уколомъ ножа въ сердце; головной мозгъ и часть спинного положены въ формалинъ, чтобы приготовить ихъ для окраски по *Marchi-Бушу*.

О П Ы Т Ъ III (по прот. 81).

Кобель 28 фун. вѣсомъ, бѣлой масти, изъ породы дворняжекъ. Сдѣлана трепанация справа подъ глубокимъ хлоро-

формнымъ наркозомъ. Послѣ вскрытія мозговой оболочки приступлено было къ опредѣленію центра сѣмяотдѣленія. Въ виду того, что опредѣленіе его при помощи электричества въ настоящемъ случаѣ было неудобно, такъ какъ объ эффектъ можно было судить только, обнаживъ сѣмянной протокъ, перерѣзавъ его и вставивъ ванюлю, по увеличенію истеченія сѣмени, т. е. нанеся раненіе, могущее оказаться вреднымъ для нашего опыта, то этотъ способъ не былъ поэтому примѣненъ. Участокъ головного мозга, вліяющій на сѣмяотдѣленіе, былъ опредѣленъ на глазъ, по сравненію съ мозгами, полученными въ другихъ опытахъ. Острой ложечкой былъ удаленъ намѣченный участокъ въ два сантиметра діаметромъ и въ глубину до бѣлаго вещества головного мозга. Кровотеченіе было тщательно остановлено. Рана зашита наглухо. Наложена коллодійная повязка. Собака оставлена въ живыхъ на 4 недѣли. Все время собака была весела; бѣгала и ходила хорошо. Спустя 4 недѣли ей былъ впрыснутъ морфій, она была привязана къ столу; подъ слабымъ хлороформнымъ наркозомъ были обнажены сѣмянные протоки и въ центральные ихъ концы вставлены канюли. Обнаженъ участокъ мозга, гдѣ былъ удаленъ центръ сѣмяотдѣленія: результатовъ не получилось. Произведена трепанація съ другой стороны. Раздраженіе этого участка оказало вліяніе на обѣ сѣмянные железы. Причемъ отдѣленіе увеличилось значительно изъ железы той же стороны и немного увеличилось изъ железы другой стороны, т. е. какъ бы произошла замѣна функций. Собака была убита уколомъ ножа въ сердце. Мозгъ положенъ въ формалинъ для окраски по способу *Marchi-Буша*. При вскрытіи мозга оказалось, что участокъ коры, удаленный, соответствовалъ положенію точки „к“ и „т“ и занималъ около сантиметра въ діаметрѣ.

О П Ы Т Ъ І V (по прот. 84).

Кобель 28 фун. вѣсомъ, коричневой масти, изъ породы крысоловехъ. Произведена подъ глубокимъ хлороформнымъ наркозомъ лѣвосторонняя трепанація съ соблюденіемъ стро-

жайшей асептики. Послѣ обнаженія мозговой коры и послѣ опредѣленія, какъ и въ опытѣ III, коркового центра сѣмяотдѣленія онъ былъ удаленъ на одинъ сантиметръ въ діаметрѣ и въ глубину до бѣлаго вещества головного мозга. Послѣ остановки кровотока, рана была зашита. Наложена коллодійная повязка. Черезъ 4 дня рана зажила первымъ натяженіемъ. Собака жила 4¹/₂ недѣли и во все время была весела и вполнѣ здорова. Спустя 4¹/₂ недѣли, была произведена трепанация на другой сторонѣ и снова обнажена кора той стороны, гдѣ удаленъ былъ центръ. Раздраженіе коры электрическимъ токомъ дало такіе же результаты, какъ и въ предыдущемъ опытѣ. Собака убита уколомъ ножа въ сердце. Головной и часть спинного мозга положены въ формалинъ для окраски по *Marchi-Буну*. При вскрытіи обнаружено, что удаленный участокъ коры соответствовалъ точкамъ „к“ и „т“ и занималъ около 1 сантиметра въ поперечникѣ.

Такимъ образомъ были приготовлены мозги для изслѣдованія перерожденія волоконъ въ нихъ, идущихъ отъ удаленныхъ центровъ внизъ къ спинному мозгу. Для контроля примѣнялось: во первыхъ, способъ отысканія ихъ при помощи раздраженія электрическимъ токомъ и во вторыхъ, послѣдовательное раздраженіе послѣ того, какъ собака выжила уже извѣстный промежутокъ времени. Я пользовался только мозгами такихъ собакъ, у которыхъ это контрольное вторичное раздраженіе не давало положительнаго эффекта. Только въ такомъ случаѣ я гарантированъ, что всѣ пути, идущіе отъ центра къ периферіи перерождены и что это именно тѣ пути, по которымъ распространяется раздраженіе съ мозговой коры въ глубь мозга. Далѣе я не бралъ такихъ собакъ, у которыхъ развивалось гнойное воспаленіе въ ранѣ, такъ какъ перерожденіе въ этомъ случаѣ не было только съ удаленнаго участка, а зависѣло и отъ другихъ участковъ коры, вовлеченныхъ въ воспалительный процессъ. Такимъ образомъ, по возможности, строже обставляя свои опыты, я, какъ мнѣ казалось, тѣмъ больше гарантировалъ себя отъ ошибокъ, такъ легко могущихъ случиться при проведеніи такихъ опытовъ.

Я не стану здѣсь останавливаться на способѣ окраски по *Marchi-Buhy*, такъ какъ это описано выше въ главѣ 3, а перейду прямо къ описанію полученныхъ анатомическихъ препаратовъ и къ тѣмъ измѣненіямъ, которыя я наблюдалъ.

Разница препаратовъ, полученныхъ въ 1 и 2 опытахъ, и въ 3 и 4 опытахъ, настолько ничтожна при нашихъ методахъ изслѣдованія, что при описаніи препаратовъ, я соединю всѣ 4 опыта воедино и буду разсматривать измѣненія въ нихъ сообща, указывая только на отклоненія характерныя, если только такія встрѣтятся, для проводниковъ каждаго изъ центровъ. Понятно, было бы желательно выдѣлить проводниковые пути не только для каждаго изъ центровъ, но даже и для тѣхъ участковъ мозговой коры, которые вызываютъ различные по характеру эффекты при своемъ раздраженіи, такъ напр., выдѣлить участки „в“ и „с“, но тѣ методы, которыми мы въ настоящее время пользуемся, еще настолько несовершенны, что этого сдѣлать нельзя. Вотъ почему я удалялъ весь центръ, вліяющій на эрекцію полового члена, въ первыхъ опытахъ и весь центръ, вліяющій на сѣмяотдѣленіе, во вторыхъ.

Въ мозговой корѣ около удаленнаго участка, въ мѣстѣ разрушенія, наблюдалась масса разбросанныхъ черныхъ точекъ, указывающихъ на перерожденіе волоконъ въ этомъ участкѣ. Съ этого участка перерожденіе распространялось вглубь головного мозга, въ видѣ лучистаго вѣнца, количество черныхъ точекъ въ глубинѣ уменьшалось, но зато они распредѣлялись въ извѣстныхъ, строго ограниченныхъ, участкахъ.

Далѣе перерожденные волокна распространялись, меньшей частью, въ передней части мозолистаго тѣла, причемъ здѣсь количество точекъ было очень незначительно, а большею частью направлялись пучкомъ во внутреннюю капсулу. На сръзахъ, произведенныхъ соотвѣтственно переднимъ частямъ зрительныхъ бугровъ, (см. рис. 24) перерожденіе локализуется во внутренней капсулѣ, въ ея средней, главнымъ образомъ, части и отдѣльныя точки въ небольшомъ количествѣ попадаютъ въ передней части зрительнаго бугра,

въ области ближайшей къ внутренней капсулѣ т. е., слѣдовательно, въ передне-наружной части зрительнаго бугра. На противоположной сторонѣ черныхъ точекъ почти не было,

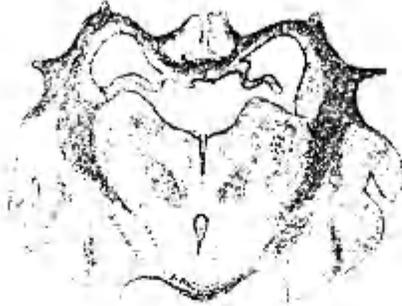


Рис. 24.

Срѣзь головного мозга собаки на уровнѣ передней части зрительнаго бугра.

т. е. перерожденіе не переходило на противоположную сторону, а ограничивалось стороной разрушенія. Однако такое расположеніе перерожденія на этихъ срѣзахъ далеко не во всѣхъ случаяхъ: въ препаратахъ опыта I, гдѣ разрушеніе захватывало въ корѣ гораздо большій участокъ, чѣмъ во 2 и 3 опытахъ, перерожденіе переходило и на другую сторону и количество перерожденныхъ волоконъ было больше. (Однако, въ виду того, что въ двухъ другихъ опытахъ перерожденіе было болѣе локализованное, такъ же какъ и разрушеніе коры почти точно соответствовало найденному центру, то эту массу перерожденія слѣдуетъ поставить въ вину опыту и нельзя ихъ принимать, какъ имѣющіе значеніе. Чѣмъ локализованнѣй разрушеніе коры, тѣмъ локализованнѣй и перерожденія и только такіе опыты могутъ имѣть абсолютную цѣнность.

Далѣе на срѣзахъ, сдѣланныхъ соответственно заднимъ отдѣламъ (рис. 25) зрительныхъ бугровъ, перерожденіе можно констатировать въ основаніи мозговой ножки па сторонѣ разрушенія, причемъ перерожденные волокна наблюдались главнымъ образомъ въ среднемъ отдѣлѣ мозговой ножки, во внутреннемъ отдѣлѣ ихъ почти не было, также какъ и

въ наружномъ. Въ зрительномъ бугрѣ черныя точки наблюдались въ самомъ незначительномъ количествѣ и главнымъ образомъ располагались въ наружной его части у внутренней сумки. Въ этой послѣдней наблюдалось незначительное количество черныхъ точекъ, расположенныхъ группой главнымъ образомъ въ средней ея части.

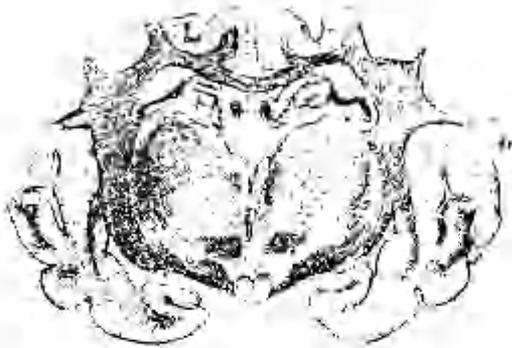


Рис. 25.

Срѣзь головного мозга собаки на уровнѣ задней части зрительнаго бугра.

На другую сторону перерождение не переходитъ, а ограничивается только той стороной, съ которой произведено разрушеніе коры.



Рис. 26.

Срѣзь головного мозга собаки на уровнѣ передняго двухолмія.

На срѣзахъ, соотвѣтствующихъ средней части передняго двухолмія, наблюдалось расположеніе черныхъ точекъ въ

основаніи мозговой ножки, главнымъ образомъ въ наружномъ ея отдѣлѣ. Изъ другихъ отдѣловъ наблюдалось незначительное количество перерожденныхъ волоконъ въ области вентрального перекреста покрывки *Forel'*я. Этимъ и ограничивалось все перерожденіе. Перерожденіе захватывало отчасти *stratum intermedium*. На противоположной сторонѣ, въ основаніи мозговой ножки никакихъ перерожденій не замѣчалось.

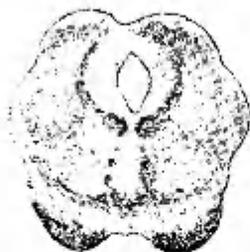


Рис. 27.

Срѣзь головного мозга собаки на уровнѣ задняго двухолмія.

На срѣзахъ, соответствующихъ заднему двухолмію (рис. 27) замѣчается отложеніе черныхъ точекъ въ блоковыхъ нервяхъ. Главнымъ образомъ перерожденіе наблюдалось въ пирамидномъ пучкѣ, въ петлевомъ слѣ, въ послѣднемъ очень незначительно. На сторонѣ противоположной разрушенію, кромѣ нѣсколькихъ точекъ въ пирамидномъ пучкѣ, ничего нѣтъ.

Перерожденіе распространялось далѣе; въ Барольевомъ мосту (рис. 28) перерожденіе ограничивалось пирамиднымъ пучкомъ на сторонѣ разрушенія. Далѣе уже въ продолговатомъ и верхнихъ отдѣлахъ спинного мозга перерожденіе локализовалось въ тѣхъ же пирамидныхъ пучкахъ.

Такимъ образомъ перерожденіе проводниковыхъ путей указываетъ намъ на связь коры головного мозга со спиннымъ и на ходъ этихъ волоконъ. Физиологическіе опыты убѣждаютъ насъ въ томъ, что участки коры, которые мною раздражались, должны быть отнесены къ сосудодвигательнымъ по преимуществу, слѣдовательно нами установленъ ходъ

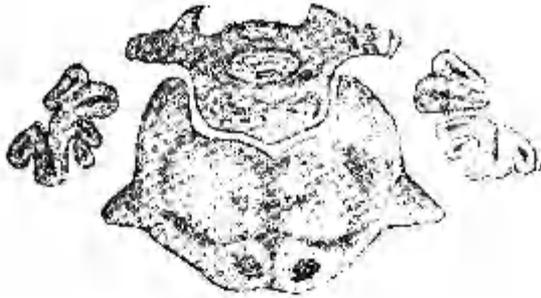


Рис. 28.

Срѣзь головного мозга собаки на уровнѣ Вароліева моста.

сосудодвигательныхъ волоконъ для полового члена и для сѣменныхъ железъ и эти волокна лежатъ главнымъ образомъ въ центральной части пирамидныхъ пучковъ.

II. Опыты съ удаленіемъ полового члена и сѣменныхъ железъ.

Другая серія опытовъ, описанію которыхъ посвященъ этотъ отдѣлъ, была поставлена для анатомическаго опредѣленія положенія центра эрекции и сѣмяотдѣленія въ спинномъ мозгу. Для этой цѣли по возможности строго асептически удалялся половой членъ и затѣмъ спинной мозгъ этого животнаго подвергался извѣстной обработкѣ по способу *Marchi-Буша* и по способу *Nissl'*я. Въ другихъ опытахъ удалялись одни сѣменные железы и спинной мозгъ этого животнаго также подвергался обработкѣ по упомянутымъ способамъ.

О П Ы Т Ь V и VI (по проток. 86 и 87).

Кобели въ 28 и 30 фун. вѣсомъ, сѣрой масти изъ породы дворняжекъ. Подъ хлороформнымъ наркозомъ удаленъ половой членъ вплоть до его перепончатой части. Сосуды перевязаны. Мочевой каналъ тщательно шить въ кожу. Операция произведена асептически. На рану наложена кол-

лодйная повязка, въ мочевоу пузырь вставленъ эластическй катетеръ и прикрѣпленъ липкимъ пластыремъ въ коожѣ. Операцію собаки перенесли хорошо. Пролежней или экземы вокругъ мочевоу фистулы не было; на 6 день рана совершенно зажила. На фистулѣ швы были оставлены до 9 дня, когда и были сняты. Обѣ собаки прожили 4 недѣли, послѣ чего были убиты ножемъ въ сердце. Спинной мозгъ положенъ въ формалинъ для окраски по *Marchi-Buony*.

О П Ы Т Ъ VII и VIII (по прот. 89 и 90).

Кобели первый въ 29 фун., а второй въ 32 фун., оба изъ породы дворняжекъ. Обои мъ произведена такая же операція, какъ и въ опытѣ V. Собаки прожили тоже 4 недѣли, когда были убиты пожемъ въ сердце. Спинной мозгъ положенъ въ формалинъ для окраски по *Marchi-Buony* изъ опыта VII, а мозгъ опыта VIII для окраски по способу *Nissl* я. вмѣстѣ съ этимъ мозгомъ положенъ контрольный спинной мозгъ здоровой собаки.

О П Ы Т Ъ VIХ и X (91 и 93).

Кобели одинъ въ 24 фун., а другой 39 фун. вѣсомъ, изъ породы крысоловокъ. Подъ хлороформнымъ наркозомъ обои мъ были удалены правыя сѣмянныя железы. Кровотеченіе остановлено тщательно. Швы наложены сквозные, чтобы обѣ пластинки срослись. Собаки хорошо перенесли операцію. Черезъ 29 дней обѣ были убиты уколомъ ножа въ сердце и спинные мозги были положены въ спиртъ. Причемъ были высчитаны корешки и сдѣланы разрѣзы спинного мозга по корешкамъ. Причемъ въ нижней части мозга въ каждый кусочекъ входило по 2 корешка, а въ верхней поясничной и грудной по одному. Это производилось для того, чтобы спиртъ скорѣе проникалъ внутрь куска и чтобы въ то же время каждый кусочекъ содержалъ спинно-мозговые корешки. Эти мозги были окрашены только по способу *Nissl* я.

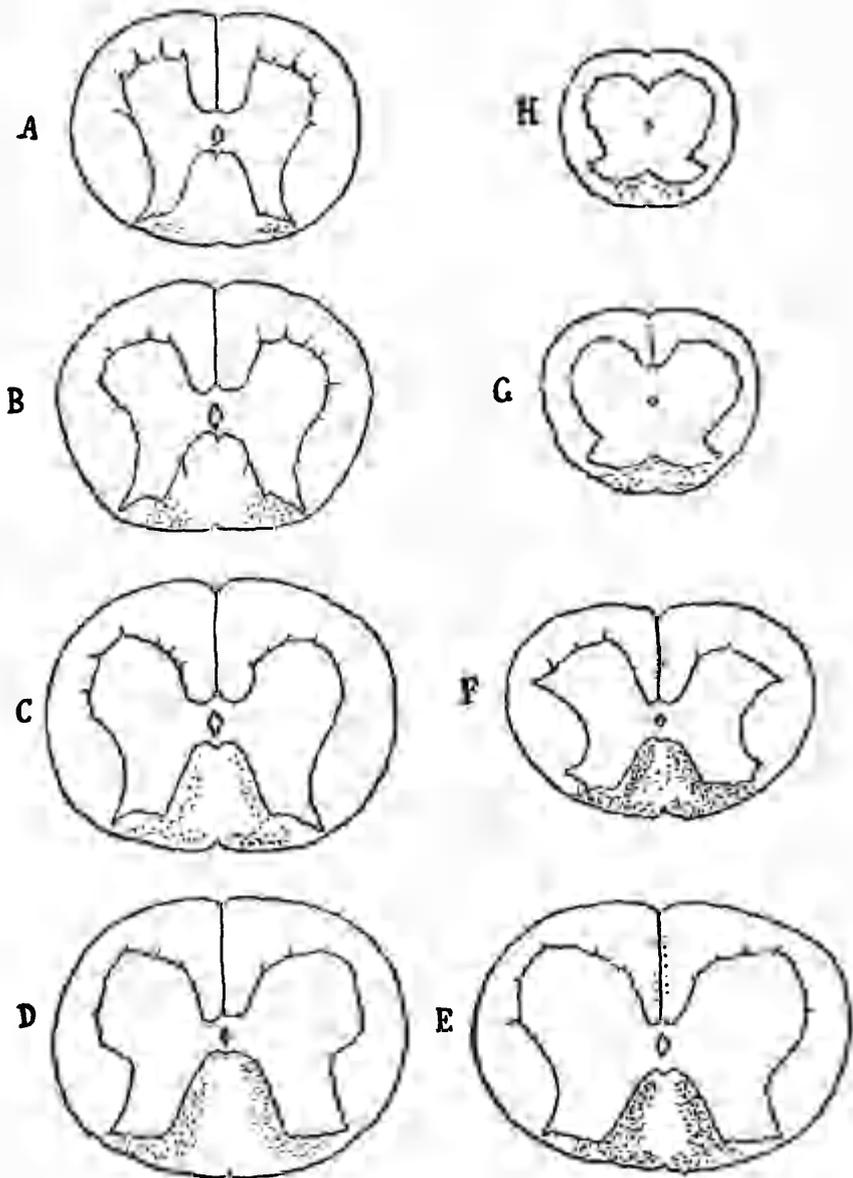
Спинной мозгъ былъ подвергнутъ изслѣдованію по двумъ способамъ: по способу *Marchi-Buony* и по способу *Nissl* я.

Первый способъ указываетъ на перерожденіе проводниковыхъ путей, а второй на перерожденіе клѣтокъ. Прежде чѣмъ приступить къ изслѣдованію мозга по второму способу, я задался цѣлью выяснитъ на какомъ уровнѣ спинного мозга прекращается перерожденіе волоконъ и въ какой части спинного мозга главнымъ образомъ они избылуютъ. Это можно было рѣшить только по способу *Marchi-Буша*.

Срѣзы спинного мозга для удобства разсмотрѣнія будутъ расположены снизу вверхъ, т. е. сперва мы разсмотримъ перерожденіе волоконъ въ нижней части спинного мозга, затѣмъ перейдемъ въ поясничную и т. д.

Удаленіе какого либо органа вызываетъ перерожденіе прежде всего въ тѣхъ корешкахъ спинного мозга, въ которыхъ заключаются нервы даннаго органа, т. е. нужно предполагать, что послѣ удаленія полового члена, иннервируемаго вѣтвями изъ 1 и 2 крестцовыхъ корешковъ, какъ указываетъ *François-Franck*, должно наблюдаться перерожденіе этихъ корешковъ и локализовать, главнымъ образомъ, въ первыхъ двухъ сегментахъ крестцовой части спинного мозга. Подробное разсмотрѣніе препаратовъ, полученныхъ изъ спинного мозга животныхъ, лишенныхъ полового члена, указываетъ на распространеніе перерожденія въ спинномъ мозгу нѣсколько выше. Срѣзы изъ нижней части спинного мозга, въ крестцовой области не обнаруживаютъ признаковъ перерожденія, срѣзы же изъ верхней части крестцовой области и изъ нижней части поясничной оказываются наполненными въ пѣкоторыхъ мѣстахъ черными зернышками. Эти зернышки главнымъ образомъ, расположены у заднихъ роговъ въ заднихъ столбахъ и распространяются отъ верхней крестцовой части (отъ 3-го крестцоваго сегмента) спинного мозга и до пятого поясничнаго сегмента спинного мозга. Въ болѣе высокихъ областяхъ спинного мозга, хотя и распространено перерожденіе, но уже по количеству гораздо меньше и не захватываетъ такого большого пространства, какъ въ указанныхъ участкахъ (см. табл. II). Перерожденіе, такимъ образомъ, локализуется преимущественно въ области, охватывающей верхнюю часть крестцоваго участка спинного мозга и нижнюю

Таблица II.



Схематический рисунокъ перерожд. въ спинн. мозгу послѣ удаленія полов. члена.

А — мѣсто выхода 12 грудн. кор. В — 2 пояснич. кор. С — 3 поясн. кор. В — 5 поясн. кор. Е — 6 поясн. кор. F — 7 поясн. кор. G — 2 крестц. Н — 3 крестц.

часть поясничнаго участка, размѣщаясь главнымъ образомъ въ заднихъ столбахъ и корешкахъ.

Въ переднихъ корешкахъ и столбахъ перерожденіе незначительно, какъ по количеству такъ и по качеству. Такимъ путемъ удалось подтвердить анатомически на препаратахъ тѣ результаты, которые мною были получены фізіологическимъ путемъ. Перерожденіе ограничивается только задними корешками и внутреннею частью заднихъ столбовъ. Это вполне понятно, такъ какъ первымъ наступаетъ перерожденіе чувствительныхъ волоконъ—центростремительныхъ.

Поэтому перерожденіе отчасти поднимается и выше поясничной части спинного мозга въ грудную. Однако выше это перерожденіе настолько незначительно, что легко можно отличить его отъ ниже лежащаго въ поясничномъ отдѣлѣ. Эта количественная разница и послужила главнымъ руководствомъ въ опредѣленіи того участка спинного мозга, который непосредственно переродился послѣ удаленія полового члена и того, который переродился уже послѣдовательно. Такимъ образомъ, руководясь этими соображеніями, я опредѣлилъ, на основаніи препаратовъ, что центръ полового члена долженъ лежать въ верхней крестцовой и нижней поясничной областяхъ спинного мозга. Изслѣдованіе спинного мозга послѣ удаленія сѣмянной железы, указывало на скопленіе черныхъ зернышекъ почти въ томъ же участкѣ, что и въ предыдущемъ случаѣ. Только перерожденіе не ограничивается нижней частью поясничнаго спинного мозга, а поднимается нѣсколько выше заканчиваясь въ четвертомъ поясничномъ сегментѣ спинного мозга. Такимъ образомъ и анатомически можно доказать нѣсколько большее распространеніе вверхъ спино-мозгового центра для сѣмяотдѣленія, чѣмъ для центра эрекции полового члена. Скопленіе черныхъ зернышекъ наблюдается въ обѣихъ случаяхъ, главнымъ образомъ, въ заднихъ столбахъ спинного мозга. Перерожденіе въ обѣихъ случаяхъ не ограничивается только указаннымъ отдѣломъ, но распространяется вверхъ въ грудную часть спинного мозга и внизъ въ нижнюю крестцовую до пятаго крестцоваго.

Локалізація перерожденія въ спинномъ мозгу при перерѣзкѣ корешковъ уже давно занимала авторовъ и этому

вопросу посвященъ цѣлый рядъ работъ. Въ виду того, что въ нашемъ случаѣ мы имѣемъ дѣло съ нижней частью спинного мозга, я остановлюсь на работахъ новѣйшаго времени по вопросу объ измѣненіи спинного мозга при разрушеніи нервовъ выходящихъ изъ поясничнаго и крестцоваго отдѣла его.

Въ 1884 году *В. М. Бехтеревъ* ¹⁾ и *П. Розенбахъ* получили перерожденіе заднихъ столбовъ, сѣраго вещества спинного мозга и отчасти переднихъ послѣ перерѣзки корешковъ спинного мозга внѣ оболочки.

Въ 1886 году *Россолимо* получилъ перерожденіе въ заднихъ рогахъ спинного мозга, послѣ перерѣзки заднихъ крестцовыхъ корешковъ у морскихъ свинокъ. Изслѣдуя полученные препараты онъ приходитъ къ заключенію, что ни одно волокно заднихъ корешковъ не переходитъ въ передніе столбы.

Oddi и *Rossi* ²⁾, производя такую же операцію на собакахъ, наблюдали перерожденіе обоихъ заднихъ столбовъ, причемъ на сторонѣ поврежденія, перерожденіе было выражено яснѣе. Однако перерожденіе не ограничивалось только этими столбами, но переходило и на передніе боковые, распространяясь вверхъ и внизъ отъ мѣста вхожденія въ спинной мозгъ разрушенныхъ корешковъ. Въ то время, какъ *Oddi* и *Rossi* указываютъ на преимущественное перерожденіе столбовъ той же стороны, *Berdex*, ³⁾ ставя опыты на морскихъ свинкахъ, наблюдалъ главнымъ образомъ перерожденіе задняго столба противоположной стороны.

Löwenthal ⁴⁾ на основаніи многочисленныхъ опытовъ приходитъ къ заключенію, что перерожденіе спинного мозга послѣ перерѣзки заднихъ корешковъ далеко не ограничивается однимъ заднимъ столбомъ, а захватываетъ оба столба и почти въ одинаковой степени, перерожденію подвергаются и волокна сѣраго вещества, которыя распространяются по всему сѣрому веществу во всѣ стороны. Эти волокна пере-

¹⁾ Вѣстн. Клин. псих. 1884.

²⁾ Arch. Italienne de Biologie. 1890 г.

³⁾ Revue medicale de la Suis. Norm. 1892.

⁴⁾ Intern. Monatsschrift 1893 Bd. 10.

ходятъ по сѣрой передней и задней спайкѣ въ переднебоковые столбы.

Paladino ¹⁾ наблюдалъ еще большее распространение перерожденія, которое не ограничивалось только указанными столбами, но переходило и въ передніе корешки и мѣстами даже попадались перерожденные волокна въ переднихъ столбахъ.

Margulies ²⁾ производилъ перерѣзку заднихъ крестцевыхъ корешковъ обезьянъ и на основаніи полученныхъ препаратовъ приходитъ къ тому же заключенію, что *Löwenthal* и *Paladino*, но только перерожденіе въ переднебоковыхъ столбахъ ставить въ зависимость отъ операціи, а не прямо отъ перерожденія заднихъ корешковъ.

Клиническія данныя вполне подтверждаютъ изслѣдованія экспериментальныя. Патолого-анатомическіе препараты указываютъ на такое же перерожденіе и въ тѣхъ же почти участкахъ спинного мозга, что и въ препаратахъ, полученныхъ послѣ искусственнаго разрушенія заднихъ крестцевыхъ корешковъ.

Souques и *Marinesco* ³⁾, *Dejerine* и *Sottas* ⁴⁾, *Dejerine* и *Speller* ⁵⁾, всѣ эти авторы описываютъ такое же распространение перерожденія въ спинномъ мозгу, послѣ поврежденія или сжатія заднихъ крестцевыхъ корешковъ у человѣка, какое наблюдали выше приведенные авторы у экспериментируемыхъ животныхъ.

Наконецъ недавно вышла работа изъ лабораторіи проф. *Van-Gekuchten* а, *А. Любушина* ⁶⁾, въ которой авторъ примѣнилъ для полученія перерожденія въ спинномъ мозгу болѣе точный способъ, а именно онъ вырывалъ сѣдалищный нервъ, т. е. операція производилась далеко въ сторонѣ отъ спинного мозга и слѣдовательно этимъ исключались перерожденія, зависящія отъ операціи на позвоночникѣ. Примѣняя вырываніе сѣдалищнаго нерва у кроликовъ, *Любушинъ* полу-

¹⁾ Arch. Italienne de Biologie 1895.

²⁾ Monat. f. Psych. u. Neurol. 1897 Bd. 1.

³⁾ Bull. de la Société de Biologie 1894 г. 23 Juin.

⁴⁾ Тоже 1895 г. 25 Юня.

⁵⁾ Тоже 1895 г. 27 Юля.

⁶⁾ Le Névraхе, 1901 г. v. III, Fasc. 2.

чилъ перерожденіе въ спинномъ мозгу, которое по характеру распространенія было строго ограничено. Перерожденіе главнымъ образомъ распространялось на задніе столбы; причеиъ поражался только задній столбъ той же стороны; въ заднихъ столбахъ противоположной стороны не было видно никакихъ слѣдовъ перерожденія. Это перерожденіе не ограничивалось только мѣстомъ, куда входятъ соотвѣтствующіе сѣдалищному нерву корешки, но распространялось и вверхъ такъ что даже можно было его прослѣдить въ продолговатомъ мозгу. Внизъ перерожденіе также можетъ быть прослѣжено, но уже не цѣлаго задняго столба, а только его средней части. Эти перерожденія волоконъ не спускаются ниже пятаго крестцеваго сегмента. *Любушинъ* разсматриваетъ ихъ, какъ вѣтви нижней бифуркаціи волоконъ, входящихъ въ составъ трехъ заднихъ разрушенныхъ корешковъ. Такимъ образомъ болѣе тщательное изслѣдованіе *Любушина* указываетъ на ограниченное перерожденіе въ заднихъ столбахъ избавляющее отъ этого перерожденіе задней части Голлевскаго столба и не указываетъ на тѣ перерожденія, которыя были описаны *Löwenthal'емъ*, *Paladino* и др. и можно до нѣкоторой степени съ положительностью принять, что при разрушеніи заднихъ корешковъ спинного мозга перерожденію подвергаются задніе столбы соотвѣтственной стороны и отсюда перерожденные волокна направляются вверхъ до продолговатаго мозга и внизъ до пятаго крестцеваго сегмента. Сопоставивъ наши изслѣдованія съ удаленіемъ полового члена и сѣмянной железы, мы можемъ съ нѣкоторой вѣроятностью указать на тѣ пути, которые заинтересованы въ иннерваціи удаленныхъ органовъ, и на локализацию этихъ путей въ спинномъ мозгу.

При изслѣдованіи препаратовъ, окрашенныхъ по способу *Marchi—Буша*, мною было указано, на перерожденіе получаемое въ заднихъ столбахъ, а при удаленіи одной сѣмянной железы, перерожденіе задняго столба съ той же стороны. Однако перерожденіе не ограничилось только задними, а перешло также и на передніе столбы; это перерожденіе видно только въ седьмомъ поясничномъ сегментѣ и въ первомъ и второмъ крестцевомъ, (смотри схематическіе

рисун. перерожд. таб. II). Во всѣхъ остальныхъ сегментахъ такого большого перерожденія переднихъ столбовъ не замѣтно. Перерожденія заднихъ столбовъ спускается внизъ до 4 крестцевого сегмента и вверхъ его можно прослѣдить до шейной части спинного мозга. Такимъ образомъ наши изслѣдованія съ одной стороны, до нѣкоторой степени, подтверждаютъ изслѣдованія *Любушина* и съ другой стороны указываютъ мѣстоположеніе въ спинномъ мозгу рефлекторныхъ дугъ полового члена и сѣмянныхъ железъ; для перваго онѣ занимаютъ собою седьмой поясничный сегментъ и первый и второй крестцевые сегменты спинного мозга, а для втораго первый крестцевый сегментъ и шестой и седьмой поясничные сегменты спинного мозга.

Опредѣливъ такимъ образомъ сегменты, заинтересованные въ иннерваціи полового члена и сѣмянныхъ железъ, я предпринялъ изслѣдованіе клѣтокъ спинного мозга въ указанныхъ участкахъ.

Въ 1898 году *Ballet* и *Marinesco* ¹⁾ указали въ своей работѣ на тѣ глубокія измѣненія, которыя наблюдаются въ клѣткахъ ядеръ, послѣ перерѣзки нервовъ. Это изслѣдованіе послужило толчкомъ цѣлому ряду другихъ, такъ въ 1898 году, нѣсколькими мѣсяцами позже первой работы, *Marinesco* ²⁾ указываетъ въ другой работѣ на такую же зависимость. Въ другой своей работѣ ³⁾, тотъ же авторъ указываетъ на измѣненіе клѣтокъ спинного мозга послѣ перерѣзки сѣдалищнаго перва. Это особое измѣненіе клѣтокъ наступаетъ уже спустя 10 дней послѣ изсѣченія нерва и названо *Marinesco* „achromatosis“. Клѣтки или неокрашиваются, такъ какъ хромотиновое вещество исчезло совершенно или окрашиваются только въ нѣсколькихъ участкахъ. Первое состояніе названо *Marinesco* achromatosis о́мъ полнымъ, а второе achromatose о́мъ неполнымъ. Одновременно съ измѣненіемъ тѣла клѣтки наблюдается и измѣненіе ядеръ и ядрышекъ. Измѣненія въ этихъ элементахъ клѣтки очень разнообразны.

¹⁾ Bull. et Memoires de la Société des Hopitaux de Paris 1898 г. Mars.

²⁾ Neurol. Centr. 1898 г. № 19.

³⁾ Bull. et. Mem. de la Soc. med. des Hopitaux de Paris 10 Juin. 1898 г.

Всѣ описанныя *Marinesco* измѣненія въ нервной клѣткѣ зависятъ, по его мнѣнью, отъ нарушенія цѣлости осевого цилиндра, т. е. волокна.

Однако этому мнѣнью противопоставляется мнѣнiе *Van-Gekuchten*'а¹⁾, который рассматриваетъ эти измѣненія въ клѣткахъ — какъ реакцію на извѣстное раздраженiе и поэтому не считаетъ доказательнымъ изслѣдованiе спинного мозга послѣ ампутацій у человѣка, такъ какъ измѣненія клѣтокъ въ этихъ случаяхъ могутъ скорѣе зависѣть отъ основнаго процесса, который заставилъ произвести ампутацію члена, чѣмъ отъ самой ампутаціи.

Однако накопившіеся факты въ литературѣ не могутъ заставить игнорировать мнѣнiя *Marinesco* а наоборотъ указываютъ на послѣдующую атрофію клѣтки послѣ перерѣзки нервовъ.

Изслѣдованія *De-Duck*'а и *Vanderlinden*'а²⁾, *Warlington*'а³⁾, *Spiller*'а⁴⁾ и другихъ, указываютъ на прямую зависимость клѣтокъ отъ нарушенія цѣлости нервныхъ стволовъ. Я не буду останавливаться на подробномъ разсмотрѣнiи всей этой литературы, а укажу только на главнѣйшіе выводы. При нарушенiи цѣлости нервовъ наступаетъ рядъ болѣе или менѣе тяжелыхъ измѣненiй въ клѣткахъ спинного мозга, ограничиваясь только тѣми клѣтками, которыя находятся въ связи съ пораненными нервами. Если принять такое положенiе, то въ этомъ случаѣ удаленiе полового члена должно дать рядъ измѣненiй въ клѣткахъ спинного мозга въ болѣе или менѣе ограниченной области его, въ свою очередь удаленiе сѣмянной железы также не могло остаться безъ вліянiя на измѣненiе въ клѣткахъ извѣстной области спинного мозга.

Наши изслѣдованія, гдѣ удаленiе полового члена производилось асептически и гдѣ, главнымъ образомъ, брались только такія собаки, у которыхъ заживленiе проходило безъ нагноенiя, не могутъ, мнѣ кажется, заслужить упрека въ нечистотѣ опытовъ.

1) Anatomie du Système nerveux de l'homme, 1900.

2) Belgique med. Bd. I. № 5.

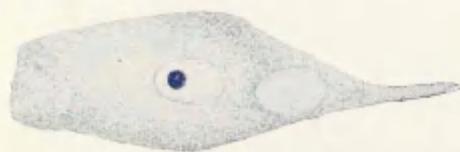
3) Brit. med. Journal 1900 г.

4) The Journal of the amer. medic. association 1900 г.

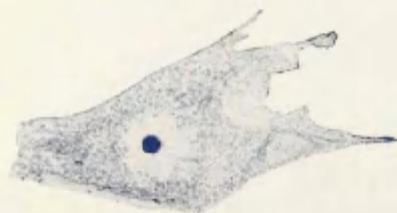
Таблица III.



A



B



C

Изслѣдованіе спинного мозга по способу *Nissl'*я, произведенное въ областяхъ поясничной и крестцовой указало на большое число клѣтокъ заднихъ роговъ неокрашенныхъ или слабо окрашенныхъ, причемъ, главнымъ образомъ, окрашивается участокъ протоплазмы около ядра. Ядро мутно, ядрышко увеличено въ объемѣ у однихъ и съ зазубринками у другихъ. Мѣстами клѣтки даже нѣсколько сморщены, въ другихъ мѣстахъ онѣ набухли и увеличены въ объемѣ, диффузно окрашены. На срѣзѣ, произведенномъ приблизительно на границѣ поясничной и крестцовой части спинного мозга, видны ясныя измѣненія клѣтокъ: виденъ хроматолизъ, исчезаніе въ нѣкоторыхъ клѣткахъ зернышекъ, периферическое положеніе ядра у однихъ клѣтокъ, окрашиваніе его у другихъ (см. табл. III, А). Дѣленіе протоплазматическаго отростка на отдѣльныя части (распаденіе его) неправильное положеніе зернышекъ. Однимъ словомъ въ упомянутомъ срѣзѣ мы наблюдаемъ измѣненіе клѣтокъ, главнымъ образомъ заднихъ роговъ, напоминающихъ по своей картинѣ до нѣкоторой степени ту, которую описалъ *Marinesco* и которая характеризуетъ глубокія измѣненія въ клѣткахъ. Эти измѣненія однако можно съ большой или меньшей точностью локализовать въ спинномъ мозгу, а именно они не распространяются выше шестого поясничнаго сегмента вверхъ и второго крестцового внизъ, т. е. захватываютъ всего 3 сегмента. Слѣдовательно, перерѣзанные при ампутаціи полового члена нервы связаны съ клѣтками этихъ трехъ сегментовъ спинного мозга.

Изслѣдованіе спинного мозга по тому же способу у животныхъ послѣ удаленія сѣмянной железы обнаружило такія же глубокія измѣненія въ клѣткахъ, но съ преобладаніемъ количества подобныхъ клѣтокъ на сторонѣ поврежденія. Измѣненіе клѣтокъ переднихъ роговъ также выражено довольно ясно, но все же главнымъ образомъ поражены клѣтки заднихъ роговъ спинного мозга. Въ этомъ случаѣ измѣненные клѣтки расположены нѣсколько выше и можно прослѣдить измѣненіе до нижней части пятаго даже сегмента вверхъ и до верхней части перваго крестцового сегмента внизъ: такимъ образомъ сѣмянныя железы связаны съ спинно-мозго-

выми клѣтками участка, расположеннаго нѣсколько выше, чѣмъ участокъ, иннервирующій половой членъ.

На табл. III В и С представлены измѣненные клѣтки изъ заднихъ рогов. спин. мозга послѣ удал. сѣм. железы.

Основываясь на вышеприведенныхъ анатомическихъ изслѣдованіяхъ, я могу съ той точностью, насколько мнѣ позволяютъ современные методы изслѣдованія, локализовать центръ функціи полового члена въ седьмомъ поясничномъ первомъ до второго крестцевого сегментахъ спинного мозга собакъ и центръ сѣмяотдѣленія или вѣрнѣе сѣмянной железы въ шестомъ и седьмомъ поясничныхъ сегментахъ.

Заключеніе и выводы.

Вышеприведенные опыты и анатомическія изслѣдованія головного и спинного мозга животныхъ убѣждаютъ насъ въ существованіи особыхъ участковъ въ центральной нервной системѣ, раздраженіе которыхъ вызываетъ возбужденіе полового члена или увеличеніе сѣмяотдѣленія. Эти участки расположены въ корѣ головного мозга, въ подкорковыхъ узлахъ: въ зрительномъ бугрѣ и въ четверохолміи, въ продолговатомъ мозгу и въ поясничномъ и крестцовомъ отдѣлахъ спинного мозга. Эрекция полового члена получается сверхъ того еще съ периферическихъ нервовъ.

Такимъ образомъ схематически ходъ иннервациіи полового члена можно представить себѣ такимъ образомъ, что изъ участка „а“ двигательнаго отдѣла коры головного мозга направляются волокна по пути двигательныхъ волоконъ черезъ внутреннюю капсулу, а отсюда направляются вмѣстѣ съ пирамиднымъ пучкомъ въ продолговатый мозгъ, а затѣмъ и въ спинной, гдѣ въ нижней поясничной и въ верхней крестцовой его части заканчиваются въ рефлекторной дугѣ, откуда въ свою очередь направляются волокна по 1 и 2 крестцовымъ корешкамъ (по *François-Franck*'у) въ *plexus sacrolumbalis*, изъ котораго и выходятъ нервы для полового члена.

Головной мозгъ помимо главнаго вліянія, оказываемаго на эрекцію полового члена корой его, еще содержитъ особые участки въ подкорковыхъ узлахъ и въ продолговатомъ мозгу, вліяющіе на эрекцію полового члена и на сѣмяотдѣленіе.

Если сопоставить эти экспериментальныя данныя съ тѣмъ, что намъ извѣстно изъ литературы и клиническихъ наблюденій надъ эрекціей полового члена, то окажется, что эти экспериментальныя данныя пополняютъ тотъ пробѣлъ, ко-

торый существовалъ въ литературѣ и который уже старался заполнить *Magnan*, строя гипотезу о 4-хъ типахъ извращенія, *Крафтъ-Эбингъ*, гипотетически локализируя центр эрекции въ борѣ головного мозга и т. д. Оказывается, что центр этотъ лежитъ въ корѣ головного мозга, можетъ быть отнесенъ къ сосудодвигательнымъ центрамъ по характеру своего вліянія на половой членъ.

Возбудителями для него служатъ различнаго рода представленія, галлюцинаціи и разнаго рода ощущенія, передаваемые органами чувствъ. На основаніи своихъ изслѣдованій я не могу его подчинять ощущеніямъ только обонятельнаго характера, какъ это пытаются дѣлать *Крафтъ-Эбингъ*, я скорѣе могу, съ очень большей долей вѣроятія высказаться за подчиненіе его вообще органамъ чувствъ. Этотъ центръ мною отнесенъ къ моторнымъ центрамъ, такъ какъ я не могу съ положительностію констатировать зависить ли отъ него половое влеченіе или нѣтъ, но могу указать на вышаденіе функціи полового члена и на безразличное отношеніе самца, лишеннаго этого центра, къ самкѣ. Это обстоятельство говоритъ за то, что этотъ центръ можетъ быть разсматриваемъ какъ высшій психическій двигательный центръ, но я не имѣю права разсматривать его какъ центръ, гдѣ зарождается половое влеченіе. Вообще локалізація чувствованій и влеченій еще до сихъ поръ представляется совершенно неразработанной и спорной. Значеніе центровъ зрительныхъ бугровъ и четверохолмія еще не можетъ до сихъ поръ быть выясненнымъ, почему я не буду строить какихъ бы то нибыло гипотезъ, а ограничусь констатированіемъ факта. Значеніе центра въ продолговатомъ мозгу и въ спинномъ выяснено уже работами *Ekhardl'a*, *Goltz'a*, *Spina*, я же со своей стороны могу только подтвердить изслѣдованіе указанныхъ авторовъ и болѣе ограниченно локализовать участокъ спинного мозга, заинтересованный въ иннерваціи полового члена, а именно, для эрекции важень участокъ спинного мозга отъ 7 поясничнаго сегмента спинного мозга до 2 крестцеваго включительно.

Что касается акта сѣмяизверженія, то, мнѣ кажется на основаніи моихъ изслѣдованій, что этотъ актъ не можетъ

имѣть самостоятельныхъ нервныхъ центровъ, а есть результатъ сильнаго раздраженія центровъ эрекции. Какъ продолжительное и сильное раздраженіе корковыхъ центровъ, такъ и раздраженіе спинно-мозгового центра очень часто давало изверженіе сѣмени. Для того, чтобы получить изверженіе сѣмени необходимое условіе — сильное сокращеніе мускулатуры, окружающей половой членъ, сокращеніе сѣмянныхъ канальцевъ у собакъ, такъ какъ только тогда содержимое ихъ поступаетъ въ мочевой каналъ и выбрасывается уже сокращеніемъ окружающихъ мышцъ. Однимъ словомъ механизмъ сѣмяизверженія гораздо сложнѣе механизма эрекции. Въ актѣ сѣмяизверженія принимаетъ участіе такая масса отдѣльныхъ мышцъ, что участокъ спинного мозга заинтересованный въ этомъ актѣ долженъ быть естественно болѣе распространеннымъ. Поэтому, мнѣ кажется, болѣе продолжительное и болѣе сильными токами раздраженіе центра эрекции, т. е. когда токъ распредѣляется на большее пространство и раздражаетъ большее количество нервныхъ элементовъ и вызываетъ изверженіе сѣмени. Поэтому-то механическое грубое раздраженіе спинного мозга (опыты *Budge, Brachet, Spina*) и вызывало сѣмяизверженіе, въ то время какъ болѣе локализируемое раздраж. элект. токомъ его не вызываетъ. Правда, такому предположенію, новидимому, противорѣчатъ клиническіе случаи, когда у больныхъ наступаетъ сѣмяизверженіе передъ эрекціей. Но мнѣ кажется, что объяснять эти случаи можно и иначе. У больныхъ съ очень раздражительной нервной системой одновременное и непродолжительное раздраженіе половыхъ центровъ достаточно сильное, чтобы вызвать сокращеніе въ извѣстной группѣ мышцъ и выдавить такимъ образомъ сѣмя, но недостаточно продолжительное, чтобы вызвать эрекцію полового члена, вызываетъ сѣмяизверженіе безъ эрекции. Съ другой стороны у такихъ больныхъ можетъ разстраиваться функція половыхъ железъ, почему отдѣленіе значительно увеличится и понятно, что переполненные сѣмянные пузырьки всегда легко даже при малѣйшемъ раздраженіи могутъ опорожняться. Такимъ образомъ, то наблюденіе, что у неврастенниковъ, напримѣръ, сѣмяизверженіе сплошь да

рядомъ наблюдается передъ эрекціей или даже безъ нея нисколько не противорѣчить моимъ экспериментальнымъ даннымъ и нисколько не говорить за существованіе особыхъ центровъ для акта сѣмяизверженія.

Съ другой стороны тѣ клиническіе случаи, гдѣ указывается на сохраненіе эрекціи и на нарушеніе акта сѣмяизверженія (случаи проф. *Бехтерева*, *Казлова*, *Bisfour'a*), могутъ быть объяснены тѣмъ, что поражается не центръ сѣмяизверженія, а только одна или нѣсколько мышцъ изъ принимающихъ участіе въ этомъ актѣ.

Поэтому я думаю, что для акта сѣмяизверженія нѣтъ строго локализованнаго центра въ спинномъ мозгу, а онъ зависитъ отъ сокращенія совмѣстное всѣхъ мышцъ тазоваго пояса, брюшнаго пресса, кремастера и др., между тѣмъ какъ центръ эрекціи можно локализовать въ спинномъ мозгу.

Мозговые центры сѣмяотдѣленія расположены вездѣ рядомъ съ центрами эрекціи полового члена—это обстоятельство, какъ я говорилъ выше, указываетъ на взаимную связь этихъ двухъ функцій, и кромѣ ихъ анатомической близости еще и на физиологическую близость. Цѣлесообразность такого сосѣдства этихъ двухъ центровъ, а въ корѣ мозга даже почти переходъ одного центра въ другой, вытекаетъ изъ важности половыхъ отправленій для сохраненія вида. Въ самомъ дѣлѣ, во время полового акта животное лишается извѣстнаго количества сѣмянной жидкости, которая даже можетъ быть израсходована понапрасну и вотъ организмъ, чтобы застраховать себя отъ недостачи ея, всякій разъ во время полового возбужденія приводитъ въ большую дѣятельность и половыя железы. Большой дѣятельности этихъ железъ способствуетъ и увеличеніе кровонаполненія половыхъ органовъ и расшпреніе сосудовъ. Слѣдовательно въ такомъ близкомъ сосѣдствѣ этихъ центровъ необходимо видѣть проявленіе высшей цѣлесообразности въ природѣ животныхъ.

Заканчивая работу, прихожу къ слѣдующимъ окончательнымъ выводамъ:

1) Мозговая кора, при раздраженіи ея электрическимъ токомъ въ участкѣ, расположенномъ въ задне-верхней части двигательной извины, позади отъ крестовидной борозды, не-

посредственно прилежащемъ къ ней, на 2 мил. отступя отъ *fis. cerebri magna*, на протяженіи величиною около $\frac{1}{2}$ се-ребряннаго пяточка, вызываетъ эрекцію полового члена, а болѣе продолжительное раздраженіе этого участка электрич-токомъ вызываетъ сѣмяизверженіе.

2) Указанный участокъ мозговой коры опредѣляется на обоихъ полушаріяхъ и помѣщается совершенно симметрично.

3) Характеръ вліянія мозговой коры главнымъ образомъ сосудодвигательный, что доказывается опытами, гдѣ изслѣ-довалось состояніе кровообращенія въ половомъ членѣ по методамъ *Hürthle* и *Gärtner*'а и *Wagner*'а при раздраженіи указанного участка мозговой коры.

4) Въ указанномъ выше участкѣ мозговой коры можно выдѣлить, повидимому 2 отдѣла: верхній,— при раздраженіи котораго на первый планъ выступаютъ въ половомъ членѣ явленія съ характеромъ сосудосуживающимъ, и нижній, при раздраженіи котораго превалируютъ сосудорасширяющія явленія.

5) Удаленіе указанного участка мозговой коры на обоихъ полушаріяхъ сказывается въ значительномъ ослабленіи поло-вого влеченія у животныхъ и въ повышеніи рефлекторной возбудимости полового члена животнаго. Удаленіе этого участка мозговой коры на одномъ полушаріи вызываетъ только незначительное и скоро проходящее ослабленіе полового влеченія.

6) Въ зрительныхъ буграхъ опредѣляются на границѣ передней и задней трети ихъ точки, раздраженіе которыхъ вызываетъ эрекцію полового члена, а болѣе продолжительное раздраженіе и сѣмяизверженіе.

7) Раздраженіе электр. токомъ задняго четверохолмія вызываетъ эрекцію полового члена.

8) Раздраженіе электр. токомъ продолговатаго мозга въ области, расположенной непосредственно снаружи отъ ядеръ блуждающихъ нервовъ, вызываетъ ясную эрекцію поло-вого члена и сѣмяизверженіе.

9) Въ поясничномъ утолщеніи спинного мозга распо-ложенъ рефлекторный центръ эрекціи и сѣмяизверженія поло-вого члена. Распространенность этого участка отъ мѣста

выхода 4 поясничнаго корешка до 3 крестцевого (по фізіол. даннымъ).

10) Раздраженіе электрическимъ токомъ мозжечка не оказываетъ никакого вліянія на функцію полового члена.

11) Раздраженіе электрическимъ токомъ обонятельныхъ долей не вліяетъ на функцію полового члена. Удаленіе же ихъ, повидимому, не подавляетъ окончательно полового влеченія.

12) Въ мозговой корѣ, въ задне-верхней части задней сигмовидной извилины, на $\frac{3}{4}$ сант. отступа отъ *fis. cerebri magna*, непосредственно прилегая сзади къ крестовидной бороздѣ, расположенъ участокъ, раздраженіе электр. токомъ котораго вызываетъ увеличеніе сѣмяотдѣленія и расширеніе сосудовъ сѣмянной железы съ той же стороны, причемъ съ нижняго участка этой области наблюдается при раздраженіи его электр. токомъ суженіе сосудовъ сѣмянныхъ железъ противоположной стороны и никакого замѣтнаго эффекта въ железахъ той же стороны.

13) Изъ подкорковыхъ узловъ только раздраженіе зрительнаго бугра вызываетъ увеличеніе сѣмяотдѣленія и расширеніе сосудовъ сѣмянныхъ железъ той же стороны.

14) Раздраженіе мозжечка не оказываетъ вліянія на отдѣленіе сѣмени.

15) Раздраженіе продолговатаго мозга въ области сосудодвигательнаго центра вызываетъ суженіе сосудовъ сѣмянныхъ железъ, а въ области, расположенной снаружи отъ ядеръ блуждающихъ нервовъ рядомъ и нѣсколько кнутри и кверху отъ опредѣленнаго выше центра эрекции, вызываетъ замѣтное расширеніе сосудовъ сѣмянныхъ железъ.

16) Раздраженіе поясничнаго утолщенія спиннаго мозга вызываетъ значительное увеличеніе сѣмяотдѣленія и расширеніе сосудовъ сѣмянныхъ железъ. Распространенность участка спиннаго мозга, вызывающаго сѣмяотдѣленіе отъ мѣста выхода 4 поясничнаго корешка и до мѣста выхода 2 крестцеваго корешка (по фізіол. даннымъ).

17) Анатомически опредѣлены проводниковые пути корковаго центра эрекции, залегающіе въ средней части двигательнаго пучка и проходящее черезъ внутреннюю капсулу и далѣе

лежащія среди пирамидныхъ пучковъ, сопровождая ихъ. Проводниковые пути коркового центра сѣмяотдѣленія въ головномъ мозгу идутъ, по всей вѣроятности, рядомъ съ указанными путями коркового центра эрекции, все время сопровождая ихъ.

18) Удаленіе полового члена вызываетъ рядъ измѣненій въ спинномъ мозгу, которыя преимущественно локализируются въ поясничномъ утолщеніи и распространяются отъ мѣста выхода 5 поясничнаго корешка внизъ до мѣста выхода 2 крестцевого корешка. Измѣненія эти выражаются въ перерожденіи заднихъ столбовъ и отчасти переднихъ, не ограничивающееся указанной областью спинного мозга, а распространяющейся вверхъ и внизъ, но перерожденіе выражено менѣе интенсивно; въ измѣненіи клѣтокъ спинного мозга главнымъ образомъ заднихъ роговъ. Измѣненныя клѣтки встрѣчаются почти только отъ 7 поясничнаго корешка до 2 крестцевого. Поэтому эту область можно признать спинно-мозговымъ центромъ полового члена.

19) Удаленіе сѣмянной железы вызываетъ также рядъ перерожденій волоконъ и клѣтокъ такого же характера какъ и при удаленіи полового члена, но расширеніе участка гораздо ограниченнѣе: измѣненныя клѣтки встрѣчаются главнымъ образомъ въ области 6 и 7 пояснич. сегментовъ спин. мозга, и хотя перерожденіе волоконъ не ограничивается этимъ участкомъ, но все-же здѣсь оно наиболѣе выражено. Поэтому этотъ участокъ можно считать спинно-мозговымъ центромъ сѣмянной железы.

Заканчивая свою работу, считаю своимъ непремѣннымъ долгомъ выразить мою душевную благодарность и глубокую признательность глубокоуважаемому моему учителю академику *Владиміру Михайловичу Бехтереву*, какъ за предложеніе настоящей темы, такъ и за постоянное руководство при выполненіи настоящей работы, а также и за все научное образованіе, которое я получилъ въ его клиникѣ.

Приношу также благодарность товарищамъ по лабораторіи и по клиникамъ за ихъ постоянную готовность помочь словомъ и дѣломъ, и за ихъ истинно товарищеское отношеніе ко мнѣ.

ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТР.
Предисловіе	1
Введеніе	8
ГЛАВА I. Историческій очеркъ	38
ГЛАВА II. Методъ	64
ГЛАВА III. Экспериментальная часть	80
ГЛАВА IV. Разборъ экспериментальныхъ данныхъ . .	124
ГЛАВА V. Анатомическое изслѣдованіе мозговыхъ центровъ эрекции полового члена и сѣмяотдѣленія .	149
Заключеніе и выводы	169



ПОЛОЖЕНІЯ.

1) Тиреоидинъ можетъ быть съ большимъ успѣхомъ примѣненъ при лѣченіи спорадическаго кретинизма.

2) Рентгеновскіе лучи могутъ служить большимъ подспорьемъ при изученіи роста костей.

3) Лѣчение „свѣтомъ“ (въ собственномъ смыслѣ слова) надо различать отъ лѣченія „свѣтотепломъ“ (лучистая теплота): въ то время, какъ первый показуется главнымъ образомъ при кожныхъ заболѣваніяхъ, второй способъ даетъ прекрасные результаты во всѣхъ случаяхъ, гдѣ прежде было показано леченіе различными видами тепла.

4) Операціямъ подъ кокаиномъ предстоитъ большая будущность.

5) Спинно-мозговой проколъ по способу *Quinque* можетъ быть съ успѣхомъ примѣненъ въ обыкновенной практикѣ и заслуживаетъ большого распространенія не только въ качествѣ діагностическаго пособія, но и какъ терапевтическое средство.

6) При операціяхъ черепно-мозговыхъ въ особенности слѣдуетъ обращать вниманіе на тщательную подготовку больныхъ къ наркозу.

7) При поврежденіи шейной части позвоночника въ особенности хорошіе результаты даетъ вытяженіе въ кровати.

8) Вопросъ объ инфекціонномъ происхожденіи нѣкоторыхъ душевныхъ и нервныхъ болѣзней заслуживаетъ большого вниманія.

9) Желательны въ настоящее время невропатологи, получившіе специальное хирургическое образованіе.

10) Желательно устройство при всѣхъ больницахъ для душевно-больныхъ особыхъ хирургическихъ отдѣленій, которыми бы завѣдывалъ особый врачъ-хирургъ.

Curriculum vitae.

Людвигъ Мартыновичъ Пуссенъ, евангелическо-лютеранскаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Кіевѣ въ 1876 году. Окончилъ въ 1894 г. Кіевскую Первую Гимназію съ золотою медалью и въ томъ же году поступилъ на первый курсъ Императорской Военно-Медицинской Академіи, которую и окончилъ въ 1899 году лекаремъ съ отличіемъ, съ занесеніемъ имени на мраморную доску и награжденіемъ преміей Дѣйст. Ст. Сов. *Иванова*. По конкурсу оставленъ при Академіи въ числѣ Институтскихъ врачей. Студентомъ пятого курса представилъ сочиненіе на тему: „Вліяніе перевязки или прижатія брюшной аорты на спинной мозгъ“, за которое награжденъ золотою медалью. Съ 1900 года читаетъ лекціи по анатоміи, фізіологіи и гігіенѣ въ Машинной Школѣ и на бывшихъ курсахъ машинистовъ Балтійскаго Судостроительнаго Завода. Въ маѣ 1900 года былъ командированъ заводомъ за границу для изученія свѣтолѣченія. Посѣтилъ Вѣну, Парижъ, Берлинъ, Лондонъ, Копенгагенъ, Гамбургъ. Въ Парижѣ слушалъ лекціи у *Déjérine'a*, *Fauré'a* и *Mauclairé'a*. Въ томъ же году, по порученію администраціи завода, устроилъ свѣтолѣчебницу для рабочихъ и служащихъ завода, которой и завѣдуетъ до сихъ поръ. Съ перваго іюня 1901 года состоитъ временно завѣдующимъ медицинской частью завода. Съ 4-го курса Академіи занимался въ лабораторіи и клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней проф. *В. М. Бехтерева*. Со времени оставленія при Академіи несетъ ординаторскія обязанности въ клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней и въ хирургической клиникѣ проф. *В. А. Ратимова*. Съ января 1901 года состоитъ секретаремъ Русскаго Общества Экспериментальной Психологіи, нынѣ Русскаго Общества Нормальной и Патологической Психологіи при Императорской Военно-Медицинской Академіи. Состоитъ дѣйствительнымъ членомъ ученыхъ обществъ: Русскаго Общества охраненія народнаго здравія, Русскаго Хирургическаго Общества *Пирогова*, Общества Больничныхъ Врачей г. С.-Петербурга, Русскаго Общества нормальной и

патологической психологии и действительнымъ членомъ С.-Петербургскаго Археологическаго Института.

Имѣеть ученые труды:

1) Вліяніе Рентгеновскихъ лучей на возбудимость психомоторныхъ центровъ. Дол. въ Науч. Собр. Врачей Кл. Душ. и Нервн. бол. 30 апр. 1898 г. пап. „Невролог. Вѣст.“ 1899 г. вып. 4.

2) О вліяніи перевязки или прижатія брюшной аорты на спинной мозгъ. Дол. въ науч. собр. Врач. Кл. Душ. и Нервн. бол. 22 апрѣля 1899 г.

3) Заболѣваніе суставовъ при прогрессивномъ параличѣ помѣшанныхъ. Дол. въ Собр. Врач. Кл. Душ. и Нервн. бол. 23 марта 1900 г. Нап. „Врачебная Газ.“ № 50, 1901 г.

4) Вліяніе прижатія или перевязки брюшной аорты на измѣненіе мозгового кровообращенія. Дол. въ Научн. Собр. Врач. Кл. Душ. и Нервн. бол. 7 янв. 1899 г.

5) Вліяніе половыхъ сношеній на мозговое кровообращеніе. Дол. въ Научн. Собр. Врач. Клин. Душ. и Нервн. бол. 27 апрѣля 1900 г.

6) Свѣтлѣченіе въ Парижѣ, Гамбургѣ и Берлинѣ (отчетъ о заграничной командировкѣ) Дол. въ Научн. Собр. Врач. кл. Душ. и Нервн. бол. 26 октября 1900 г. нап. „Обозрѣніе Психіатріи“ 1901 г. № 4.

7) Хирургія въ леченіи нервныхъ болѣзней. Рѣчь произнесенная на годпч. собр. Врач. Клин. Душ. и Нервн. бол. 19 ноября 1900 г. нап. „Обозрѣніе Психіатріи“ №№ 8 и 9, 1901 г.

8) Сопровождающееся сращеніемъ (анкилозирующее) воспаленіе позвоночника и большихъ суставовъ (Spondylose rhizomélique) Дол. въ Русск. Хирур. Обществѣ Пирогова 10 янв. 1901 г. нап. „Врачъ“ №№ 32 и 33, 1901 г.

9) О микседематозномъ кретинизмѣ. Дол. въ Антропологич. Обществѣ при Импер. Воен. Мед. Академіи. 20 октября 1901 г.

10) Къ вопросу о травмахъ позвоночника. Дол. въ Русск. Хирургич. Обществѣ Пирогова 20 дек. 1901 г.

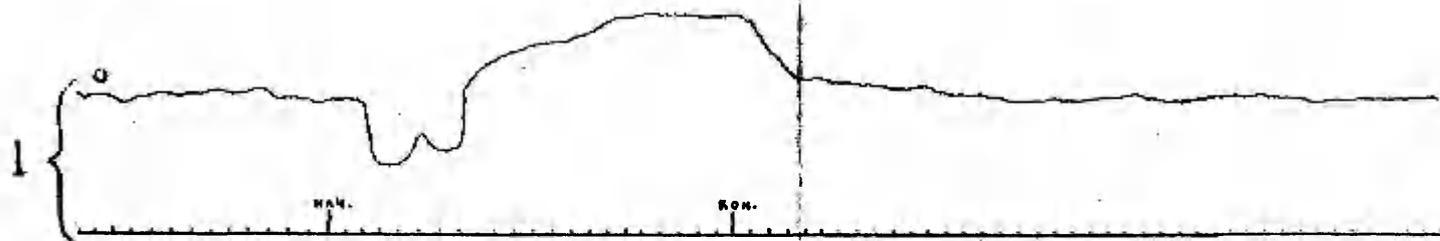
11) Мелкія статьи и сообщенія: а) „Хирургія въ лечебныхъ заведеніяхъ для душевно-больныхъ“ напеч. въ „Обо-

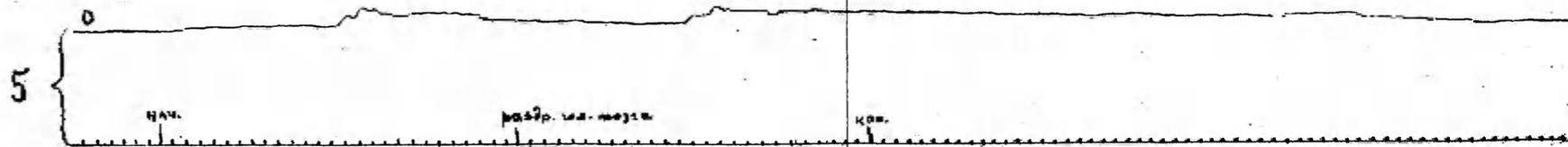
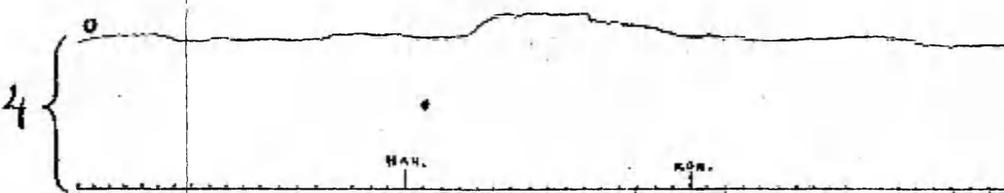
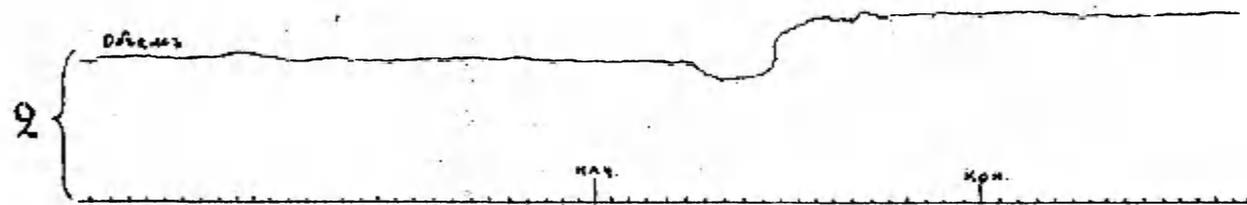
зрѣніи Психіатріи“ 1902 г. № 3. b) „О новыхъ лампочкахъ накаливанія въ свѣтолѣчебныхъ ваннахъ“ Дол. въ Науч. Собр. Врач. клин. Душевн. и Нервн. болѣзни. въ 1901 г. 23 октября, c) „Нѣсколько наблюденій надъ школьниками онанистами“ Дол. въ Русск. Обществѣ Нормальной и Патологической Психологіи 12 марта 1902 года, d) „Отчетъ дѣятельности Русскаго Общества Экспериментальной психологіи за 1900 годъ“ и другой отчетъ за 1901 г. въ протоколахъ Общества, и помѣщаль отчеты о засѣданіяхъ Общества въ Обзорѣніи Психіатріи и въ Извѣстіяхъ Военно-Мед. Академіи“; а также помѣщаль въ „Обзорѣніи Психіатріи“ рефераты по душевнымъ и нервнымъ болѣзнямъ.

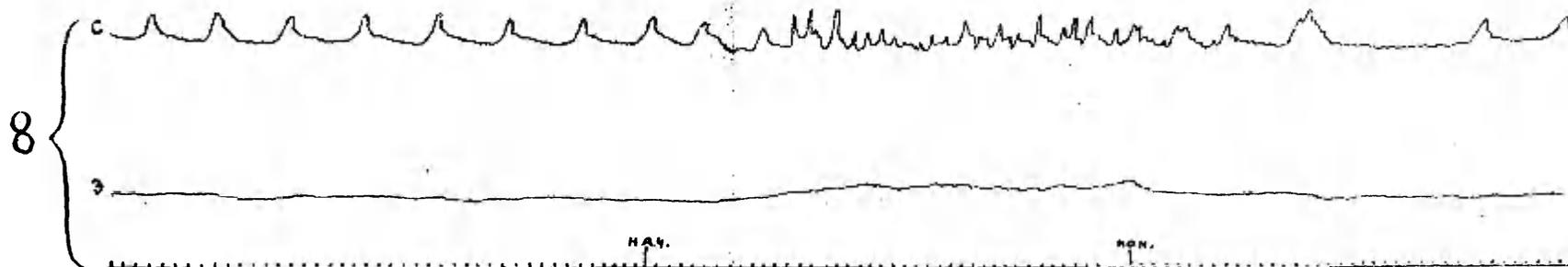
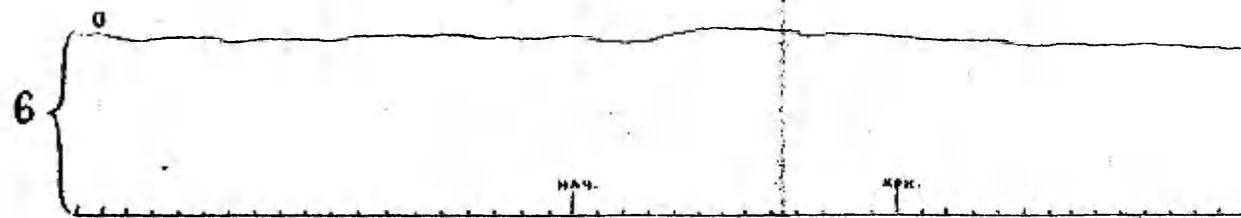
12) Настоящую работу подъ заглавіемъ:

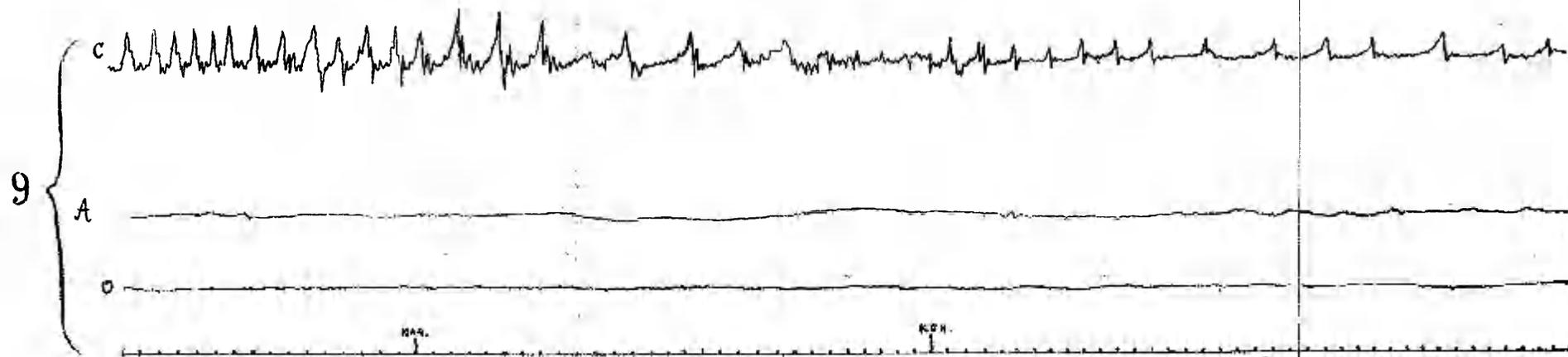
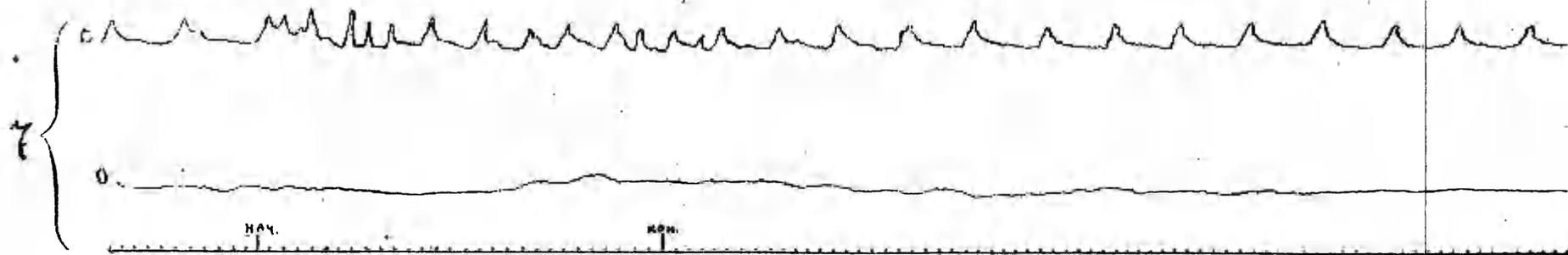
„О мозговыхъ центрахъ, управляющихъ эрекціей полового члена и спямотдѣленіемъ“ (предварит. сообщеніе въ Науч. Собр. Врач. клиники Душ. и Нервн. бол. 26 января 1902 г.) представляетъ въ качествѣ диссертациі на степень д-ра медицины.

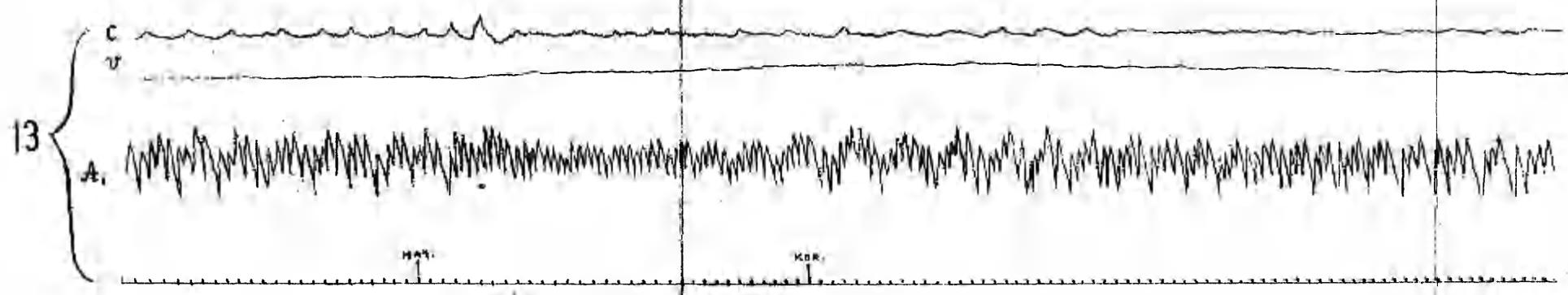
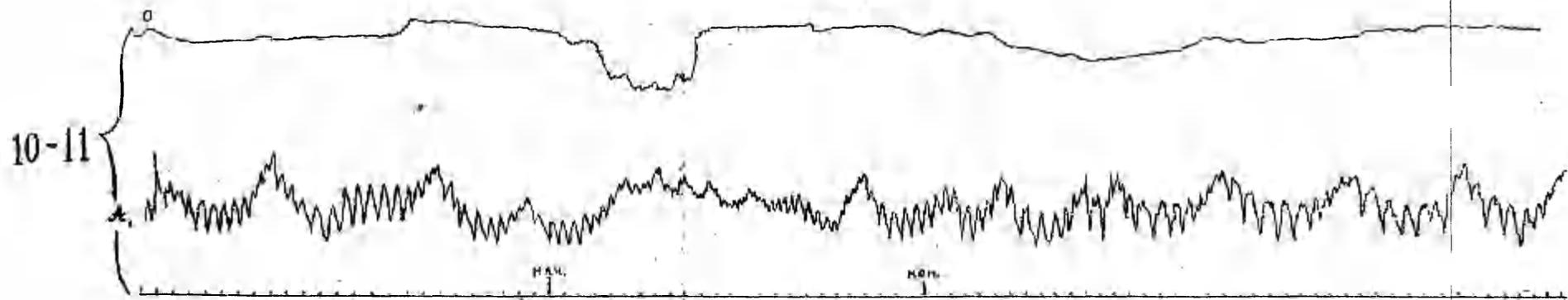
Подъ редакціей автора выпущенъ переводъ книги: D-г *Adriae Sechehaye* „Къ вопросу объ опредѣленіи мѣстонахожденія инородныхъ тѣлъ при помощи Рентгеновскихъ лучей“. Переводъ съ французскаго *Г. Дементьева*.

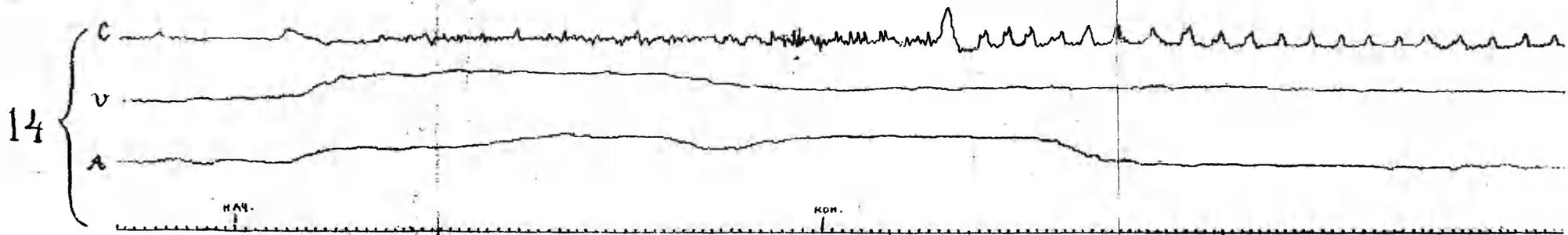
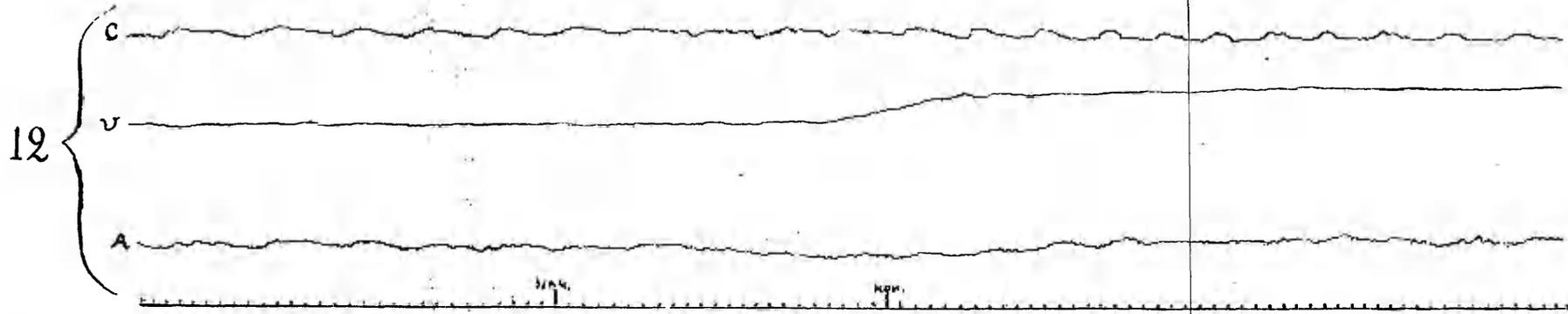


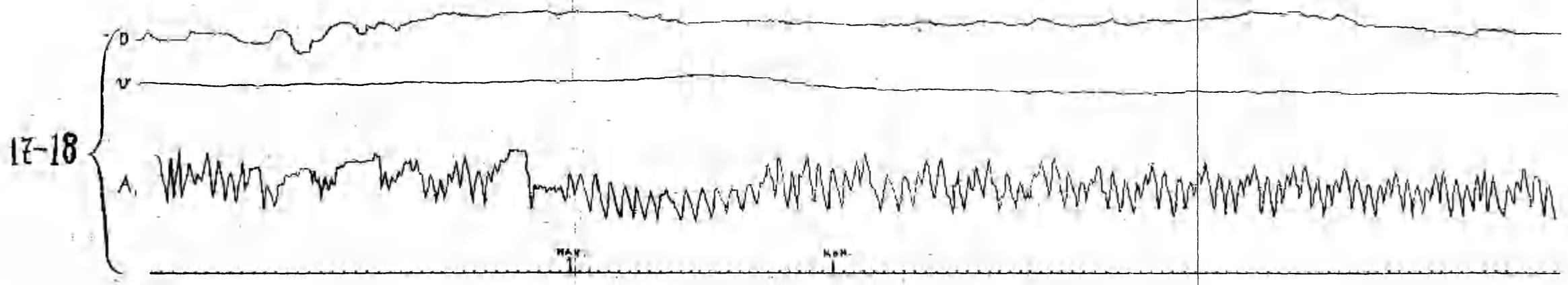
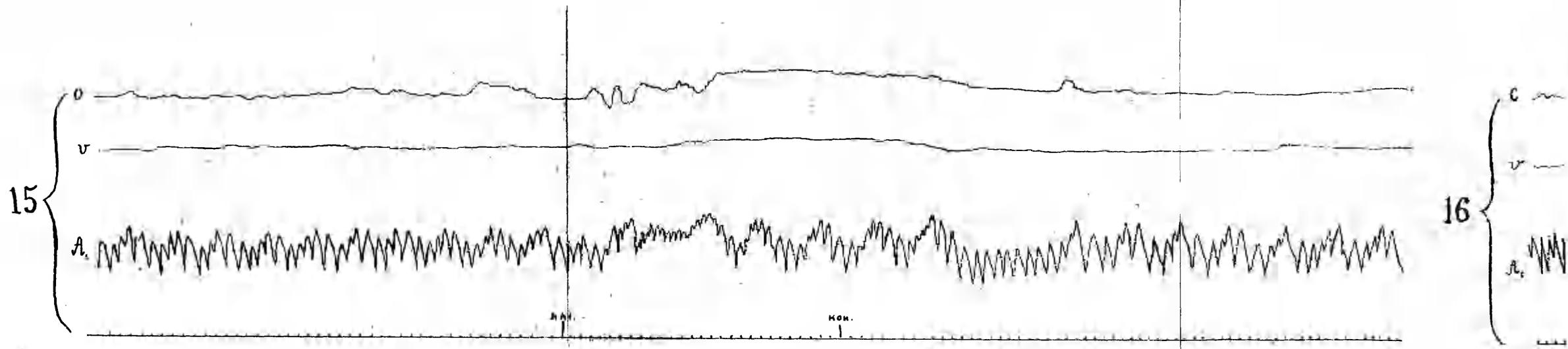




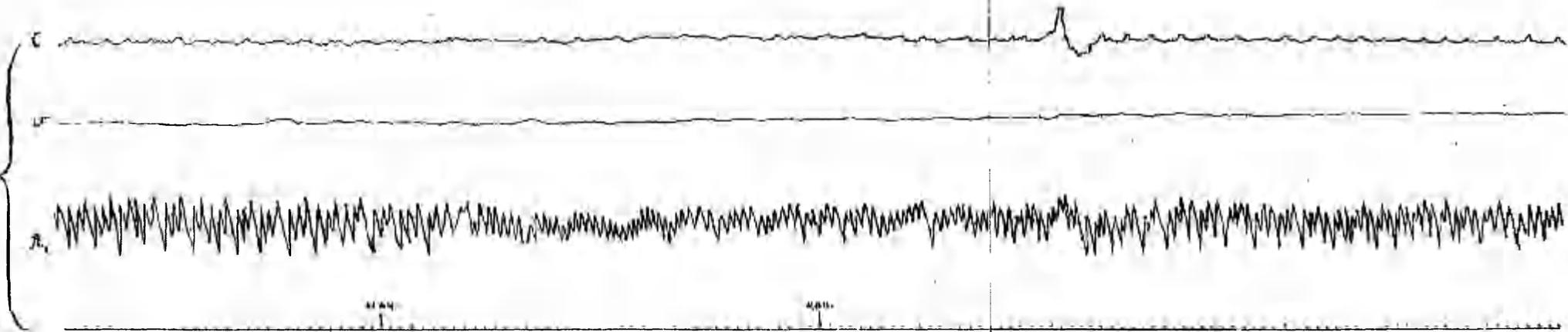








16



19

