

НЕВРОЛОГИЧЕСКІЙ ВѢСТНИКЪ

ОРГАНЪ

Общества невропатологовъ и психіатровъ при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

ПОДЪ РЕДАКЦІЕЙ

профессора В. М. БЕХТЕРЕВА (С.-Петербургъ)

и

профессора Н. М. ПОПОВА (Одесса).

Томъ **ХІ**, вып. **3**.

СОДЕРЖАНІЕ:

Оригинальныя статьи:

А. В. Вишневекій. Къ вопросу о периферической иннервации прямой кишки.

І. А. Левинъ. Къ учению о перекрестномъ сшиваніи нервовъ.

Б. Х. Орловъ. Къ учению объ измѣненіяхъ глаза при хроническомъ отравленіи спорыньей и ея препаратами.

В. Н. Образцовъ. Случай гемиплегіи, осложненной противоположной гемихореей.

Критика и библіографія.

Рефераты по психіатріи, невропатологіи и фізіологіи нервной системы.

Хроника и смѣсь.

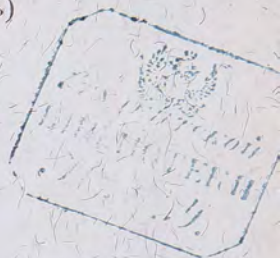
Списокъ книгъ и брошюръ, поступившихъ въ редакцію и бібліотеку Общества.

Объявленія.

К а з а н ь.

Типо-Литографія ИМПЕРАТОРСКАГО Университета.

1 9 0 3.



ОГЛАВЛЕНИЕ.

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ.

Стр.

- А. В. Вишневскій.** Къ вопросу о периферической иннервации прямой кишки 1.
- І. А. Левинъ.** Къ учению о перекрестномъ спиваніи нервовъ . 63.
- Б. Х. Орловъ.** Къ учению объ измѣненіяхъ глаза при хроническомъ отравленіи спорыней и ея препаратами 135.
- В. Н. Образцовъ.** Случай гемиплегіи, осложненной противоположной гемихореей 203.

КРИТИКА И БИБЛІОГРАФІЯ.

Рефераты по психіатріи и невропатологіи . . 218.

Geschlecht und Kopfgrösse von Dr. P. Möbius.—218. Contribution a l'origine corticale des tremblements. Prof. Mossalongo.—219. Mendelssohn. Nouvelles recherches cliniques sur les variations pathologiques de la courbe de secousse musculaire—221. Die operative Behandlung der Hirngeschwülste von d-r. M. Weil in Stuttgart.—223. M. Toulouse. Продолжительность зрачковой реакціи отъ ядовъ, какъ ранній признакъ общаго паралича. (La Semaine Medicale. 1903 г. № 32). 227.

Къ вопросу о периферической иннерва- ціи прямой кишки.

(Критико-экспериментальное изслѣдованіе).

А. В. Вишневекаго.

Глава I.

Иннервация прямой кишки вообще занимала довольно многихъ изслѣдователей. Въ своей исторической части мы не будемъ подробно касаться вопроса церебро-спинальной иннервации recti и ея запирательнаго аппарата. Интересующійся читатель найдетъ подробное историческое обозрѣніе этого вопроса въ работѣ *L. v. Franci-Hochwart'a* и *Alfred-Fröhlich'a* ¹⁾—„Ueber Tonus und Innervation der Sphincteren des Anus“, сдѣланной ими въ лабораторіи проф. *Бама* въ Вѣнѣ.

Здѣсь мы укажемъ только, что первымъ изслѣдователемъ, показавшимъ зависимость тонуса сфинктера recti отъ цѣлости спинного мозга, былъ *Marshall-Hall* (1840 г.).

Съ *Budge* начинаются попытки точно локализовать въ спинномъ мозгу центръ, заведующій сокращеніемъ пузыря и сфинктера ani (*Gianuzzi, Masius, Gluge, Golz*).

Въ вопросѣ о вліяніи коры головного мозга на движенія прямой кишки и ея сфинктера мы сталкиваемся съ именами *Bochefontain'a, Ott'a, Бехтерева, Миславскаго, Мейера Ducceschi* и др.

¹⁾ Archiv für die Gesamnte Physiologie von Pflüger Bd. 81.

Собственно же вопроса периферической иннервации recti впервые касается Nasse (1866 г.)¹⁾, указывая, что у кроликов моторныя волокна для colon descendens и rectum идутъ изъ спинного мозга въ симпатическій пограничный и оттуда въ plexus mesentericus inferior.

Поздѣе—въ 1883 году—*Fellner*²⁾ изучилъ движенія прямой кишки въ зависимости отъ подходящихъ къ ней нервовъ. Его работа обязана своимъ происхожденіемъ случайно наблюденному въ опытахъ *Basch*'а и *Hoffman*'а (при изученіи ими иннервации матки) факту, свидѣтельствующему о томъ, что раздраженіе обоихъ нервовъ erigent'овъ, а также раздраженіе одного изъ нихъ вызываетъ неизмѣннымъ образомъ сокращеніе прямой кишки. Характеръ процесса (укороченіе кишки въ зависимости отъ раздраженія названныхъ нервовъ) побудилъ *Fellner*'а уже à priori предположить, что въ данномъ случаѣ на раздраженіе erigent'овъ реагируетъ одинъ родъ волоконъ, именно продольныхъ. Это же обстоятельство казалось ему весьма выгоднымъ для введенія графическаго метода при изученіи подобныхъ измѣненій кишки, тѣмъ болѣе, что данный методъ существенно еще упрощался благодаря условію естественной фиксаціи recti въ тазу.

Съ цѣлью регистрировать графически сокращенія recti, *Fellner* поступаетъ слѣдующимъ образомъ. Чрезъ срединный разрѣзъ брюха онъ вытягиваетъ толстую кишку и стм. на 12 выше анальнаго отверстія, перерѣзаетъ ее между двумя лигатурами, перерѣзаетъ также и брызжейку въ соотвѣстственномъ мѣстѣ, оставляя только нетронутымъ участокъ брызжейки, гдѣ проходятъ сосуды, съ тѣмъ чтобы обезпечить достаточный притокъ крови къ кишкѣ. Свободный подвижной конецъ кишки при помощи укрѣпленной здѣсь и пережинутой черезъ блокъ нитки соединяется съ рычагомъ, давящимъ при сокращеніи кишки на податливую пластинку выполненной

¹⁾ Beiträge zur Physiologie der Darmbewegung. 1866.

²⁾ Medicin. Jahrbücher d. Ges. d. Aertz. Wien. 1883.

водой капсулы. Последняя сообщается съ приборомъ *Basch's* („*Wellenzeichner*“), пишущій рычагъ котораго поднимается съ каждымъ сокращеніемъ и пишетъ на барабанѣ. При такомъ методѣ записывались только сокращенія кишки (укорачиванія).

Чтобы исключить вліяніе произвольной мускулатуры, животное курарезировалось. При этомъ оказалось, что степень курарезація не отражается на движеніи кишки.

Съ этимъ методомъ *Fellner* наблюдалъ какъ самопроизвольныя движенія кишки, такъ и движенія въ зависимости отъ раздраженія нервовъ (erigent'овъ); наблюдалъ непосредственный эффектъ раздраженія нервовъ и послѣдовательное дѣйствіе его.

Изучая движенія кишки въ зависимости отъ раздраженія симпатическихъ нервовъ, *Fellner* нашелъ, что раздраженіе этого нервного аппарата обусловливаетъ сокращеніе циркулярныхъ волоконъ recti. И въ этой части своихъ изслѣдованій онъ пользуется графическимъ методомъ, состоящимъ въ томъ, что въ lumen кишки вводится трубка, оканчивающаяся маленькимъ баллономъ. Баллонъ и трубка выполняются водой и приводятся въ связь съ упомянутымъ „*Wellenzeichner*“омъ“ *Basch's*. При такомъ методѣ сокращеніе циркулярнаго слоя результировало измѣненію lumen'a кишки, что сказывалось на сдавленіи баллона и поднятіи рычага *Wellenzeichner's*. Однако оказалось, — на данный методъ не во всѣхъ случаяхъ можно было положиться. Контролируя глазомъ сокращеніе циркулярнаго слоя при вытягиваніи кишки въ длину, въ цѣляхъ одновременнаго изученія состоянія продольной мускулатуры, выяснилось, что при раздраженіи n. hypogastrici, нерѣдко сокращенія циркулярнаго слоя были замѣтны для глаза, тогда какъ регистрирующій аппаратъ оставался нечувствительнымъ.

Тогда *Fellner* слѣдитъ за моторнымъ эффектомъ n. hypogastrici глазомъ.

Далѣе *Fellner* указываетъ, что раздраженіе n. hypogastrici кромѣ моторнаго вліянія имѣетъ еще и депрессорное. Это послѣднее касается расслабленія продольнаго слоя.

Первые опыты, которые *Fellner*'а навели на мысль, что раздражения п. *hypogastrici* могут подавить движения продольной мускулатуры состояли въ томъ, что одновременно съ остановкой дыханія, т. е.—съ раздраженіемъ мускулатуры диспноэтической кровью, онъ раздражалъ п. *hypogastricus*. Тогда оказалось, что движенія, которыя всегда наблюдались при такихъ условіяхъ, но безъ раздраженія *hypogastrici*, теперь совершенно пропадали или обнаруживались только въ весьма незначительной степени.

Рядъ подобныхъ опытовъ убѣдилъ *Fellner*'а, что раздраженіе п. *hypogastrici* дѣйствительно въ состояніи подавить развитіе диспноэтическихъ движеній. (Fig. 21, 22. Taf. XVI и 23 Taf. XVII).

Чтобы рѣшить вопросъ, въ какомъ смыслѣ п. *hypogastricus* есть *hemmungsneru* для продольной мускулатуры, подавляетъ-ли онъ только сокращенія продольной мускулатуры или же вмѣстѣ съ этимъ приводитъ эту мускулатуру въ состояніе расслабленія, чтобы имѣть возможность регистрировать, наконецъ, всѣ фазы имѣющагося расслабленія, *Fellner* оставилъ методъ жидкой передачи и употреблялъ запись рычагомъ, связаннымъ ниткой съ *gestum* и нагруженнымъ тяжестью.

Всѣ опыты, произведенные по этому методу, вполне подтвердили депрессорное вліяніе *hypogastrici* на продольную мускулатуру.

Далѣе *Fellner* отмѣчаетъ, что продольная мускулатура послѣ своего расслабленія подъ вліяніемъ раздраженія п. *hypogastrici* чаще возвращается къ своему прежнему тону, (т. е. къ тому, что она имѣла до раздраженія п. *hypogastrici*) иногда же бывали случаи, когда, разъ удлиннившаяся кишка не укорачивалась, а оставалась въ состояніи, вызванномъ раздраженіемъ и послѣ раздраженія, т. е.—въ состояніи удлинненія. Бывали опыты, гдѣ раздраженіе п. *hypogastrici* оставалось безъ результата вообще. Здѣсь обыкновенно дѣло касалось болѣе старыхъ животныхъ. Эффектъ раздраженія п. *hypogastrici* пропалъ еще при долго продолжавшемся опытѣ, при частой остановкѣ дыханія, что, повидимому, находилось

въ зависимости отъ частаго протеканія диспноэтической крови по кишкѣ, вредно отражавшемся на возбудимости ея нервно-мышечнаго аппарата вообще. Къ этому присоединялись „утомляемость“ и параличъ нервовъ въ зависимости отъ повторныхъ электрическихъ раздраженій.

Такъ какъ п. hypogastrici происходятъ изъ gangl. mesenterici post., образуя часть симпатическаго нерва, а п. splanchnicus, какъ извѣстно, обладаетъ депрессорнымъ вліяніемъ на тонкія кишки по указаніямъ нѣкоторыхъ авторовъ, то у *Fellner*'а явился вопросъ, не идутъ-ли депрессорныя волокна п. hypogastrici изъ splanchnici.

Этотъ вопросъ, однако, не разрѣшился въ положительномъ смыслѣ, такъ какъ, раздражая splanchnicus въ грудной полости выше его выхода черезъ діафрагму, *Fellner* не получилъ никакихъ измѣненій длины кишечнаго отрѣзка, на основаніи чего и заключилъ, что депрессорныя волокна п. hypogastrici происходятъ не изъ splanchnici.

Далѣе *Fellner* доказываетъ, что удлиненіе кишки, наступающее вслѣдъ за раздраженіемъ п. hypogastrici, зависитъ только лишь отъ расслабленія продольной мускулатуры и сокращеніе циркулярной мускулатуры на проявленіе удлиненія не оказываетъ никакого вліянія, какъ то можно было-бы ожидать по толкованіямъ *Exner*'а, утверждающаго, что расширеніе сосудовъ происходитъ за счетъ сокращенія продольной мускулатуры, а удлиненіе—за счетъ сокращенія круговой.

Введя въ просвѣтъ кишки эластическій баллонъ и регистрируя одновременно укороченіе и удлиненіе кишки, *Fellner* получилъ при раздраженіи п. hypogastrici слѣдующее: кишка, не проявлявшая до раздраженія собственныхъ движеній продольной мускулатуры, которая могли-бы отразиться на баллонѣ, удлиняется при раздраженіи п. hypogastrici, причемъ къ концу раздраженія, къ тому времени, когда удлиненіе достигнетъ своего maximum'a, отмѣчается уменьшеніе просвѣта, т. е. сокращеніе циркулярной мускулатуры. Два послѣдующія раздраженія не удлиняютъ уже ad maximum

удлиненной кишки, но вызывают сокращенія циркулярной. Fig. 32, Taf. XVII.

Для рѣшенія того же вопроса, т. е. вліяетъ-ли сокращеніе циркулярнаго слоя на удлиненіе кишки, *Fellner* произвелъ опытъ, гдѣ регистрировалось графически только сокращеніе продольныхъ волоконъ, т. е. укороченіе и удлиненіе кишечнаго отрѣзка, за состояніемъ же круговой мускулатуры *Fellner* слѣдитъ глазомъ и отмѣчаетъ сокращенія ея на кривой продольной мускулатуры. (Fig. 31, Taf. XVIII).

На основаніи тѣхъ и другихъ опытовъ *Fellner* пришелъ къ выводу, что удлиненіе кишки не есть какая-либо функція циркулярной мускулатуры, но что оно зависитъ отъ расслабленія продольной, и п. *hypogastrici* суть нервы депрессоры въ смыслѣ сосудорасширяющихъ нервовъ, т. е. они понижаютъ тонусъ продольной мускулатуры. Относительно послѣдней *Fellner* замѣчаетъ, что она обыкновенно тонически иннервируется.

У старыхъ животныхъ, при долго продолжающемся опытѣ, при вырыскиваніи передъ курарезаціей большихъ дозъ морфія, этотъ тонусъ продольной мускулатуры падаетъ.

Далѣе, для доказательства существованія *in nervo hypogastrico* депрессорныхъ волоконъ для продольной мускулатуры *recti*, *Fellner* производитъ опыты одновременнаго раздраженія обоихъ нервовъ и находитъ, что раздраженіе *hypogastrici* уменьшаетъ или даже совсѣмъ подавляетъ моторный эффектъ раздраженія п. *erigentis*.

Послѣ того какъ *Fellner* считалъ доказаннымъ фактъ существованія *in nervo hypogastrico* моторныхъ волоконъ для круговой мускулатуры и депрессорныхъ для продольной, у него естественно явилась мысль: вѣтъ-ли и въ *erigentis* наряду съ моторными волокнами для продольной мускулатуры и депрессорныхъ—для круговой.

Не найдя возможнымъ примѣнить въ данномъ случаѣ какой-либо болѣе объективный методъ изслѣдованія, *Fellner* довольствуется въ этомъ случаѣ анализомъ явленій на сво-

бодно лежащей кишкѣ, наблюдаемыхъ простымъ глазомъ и приходитъ къ такому выводу, что раздраженіе п. erigentis можетъ подавить движенія циркулярной мускулатуры, какъ собственныя такъ и вызванныя раздраженіемъ п. hypogastrici. Слѣдовательно, въ стволѣ п. erigentis можно допустить на ряду съ моторными волокнами для продольной мускулатуры и депрессорныя для круговой.

Однако, по поводу этихъ же депрессорныхъ волоконъ п. erigentis, *Fellner* далѣе замѣчаетъ, что понижающее тонусъ вліяніе ихъ на циркулярную мускулатуру не такъ доказано, какъ вліяніе депрессорныхъ волоконъ п. hypogastrici на продольную. „Но я полагаю“, говоритъ *Fellner*, „что нѣтъ никакого основанія противъ допущенія, что и здѣсь депрессорные нервы дѣйствуютъ въ одинаковомъ смыслѣ, какъ и предшественныя“.

Такимъ образомъ, на основаніи всѣхъ своихъ изслѣдованій, *Fellner* приходитъ къ такому заключенію, что каждый изъ нервовъ имѣетъ по два рода волоконъ (моторы и депрессоры), причемъ п. erigens иннервируетъ какъ моторъ продольную мускулатуру и какъ депрессоръ—круговую, а hypogastricus — наоборотъ.

Такой законъ перекрестнаго хода двигательныхъ и депрессорныхъ волоконъ нерва позволяетъ болѣе глубоко, по мнѣнію *Fellner*'а, взглянуть на механизмъ перистальтики.

Fellner полагаетъ, что перистальтика гесті состоитъ изъ комбинированныхъ движеній сокращенія и расслабленія ея обѣихъ мускульныхъ системъ и при томъ такъ, что одинъ родъ волоконъ только тогда приходитъ въ дѣйствіе, когда антагонисты ихъ остаются внѣ дѣятельности.

Въ 1884 *Prof. Sigmund Exner*¹⁾ въ своей работѣ „*Zur mechanik der peristaltischen Bewegungen*“ возражаетъ *Fellner*'у по поводу допущенія имъ депрессорныхъ волоконъ п. hypogastrici для продольной мускулатуры и утверждаетъ, что

¹⁾ Pflüger's Archiv. f. d. gesammte Physiologie 1884. Bd. 39.

удлиненіе кишечнаго отрѣзка при раздраженіи п. hypogastrici происходитъ при участіи сокращенія круговой мускулатуры.

Exner говорятъ, что мускульное волокно при сокращеніи утолщается, а поэтому, само собой разумѣется, что круговая мускулатура удлиняетъ трубку, а продольная расширяетъ. И депрессорныя волокна п. hypogastrici должны бы были быть принимаемы, какъ таковыя, только тогда, если-бъ было доказано, что наблюдаемое удлиненіе кишки происходитъ не черезъ сокращеніе круговой мускулатуры.

Въ 1885 *Ehrman*¹⁾ (изъ лабораторіи проф. *Basch'a* въ Вѣнѣ), доказывалъ, на основаніи своихъ опытовъ на вырѣзанномъ кускѣ тонкой кишки, существованіе перекрестнаго хода двигательныхъ и депрессорныхъ волоконъ въ томъ и другомъ нервѣ тонкой кишки (*splanchnicus* и *vagus*).

При этомъ *splanchnicus* по *Ehrman*'у — моторъ для продольной мускулатуры тонкихъ кишекъ и депрессоръ для круговой, а *vagus* — депрессоръ для продольной и моторъ для круговой.

Такимъ образомъ результаты изслѣдованія *Ehrman*'а по отношенію къ иннервации продольнаго и циркулярнаго слоевъ тонкой кишки изъ системъ мозговой и симпатической стоятъ въ прямомъ противорѣчій съ результатами *Fellner*'а на толстой кишкѣ.

По *Ehrman*'у симпатическій нервъ (*splanchnicus*) — моторъ для продольнаго слоя и депрессоръ для кругового, мозговой (*vagus*) — депрессоръ для продольнаго и моторъ для кругового. По *Fellner*'у — наоборотъ: симпатическій (*hypogastricus*) — моторъ для кругового и депрессоръ для продольнаго; спинно мозговой (*erigens*) — депрессоръ для кругового и моторъ для продольнаго.

Въ этой же работѣ *Ehrman* высказалъ положеніе, что при напряженіи системы поперечныхъ и продольныхъ волоконъ сокращенія того и другого слоя вызываютъ укороченіе мышечнаго отрѣзка, состоящаго изъ этихъ волоконъ.

¹⁾ Wien. med. Jahrbücher. Bd. 85.

Иначе говоря, та мускулатура, которая при напряженіи окажется растянутой поперекъ, при своемъ сокращеніи укорачиваетъ отрѣзокъ вмѣстѣ съ той, которая растянута по длинѣ.

В. Бехтеревъ и А. Миславскій¹⁾ въ своей работѣ „*Ueber centrale und periphere Darminnervation*“ вопроса о периферической иннервации толстыхъ кишекъ касаются только вскользь. Они отмѣчаютъ, что на нижній отдѣлъ толстой кишки вліянія *splanchnici* не обнаруживается.

Кромѣ того они указываютъ, что у собаки толстыя кишки иннервируются, начиная со второго поясничнаго нерва всѣми остальными поясничными, но главнымъ образомъ 6 и 7 поясничными и 1, 2 и 3 крестцовыми.

Эти послѣдніе, по замѣчанію авторовъ, при своемъ возбужденіи имѣютъ особенно сильное вліяніе на сокращеніе толстыхъ кишекъ.

Вышеупомянутымъ положеніемъ *Ehrman's* пользуется *Fellner*²⁾ въ своей слѣдующей работѣ, чтобы отвѣтить *Exner'у* на его замѣчаніе по поводу возможнаго участія круговой мускулатуры въ удлиненіи кишки, напряженной вдоль.

Въ этой второй своей работѣ по тому же вопросу, выполненной въ зиму 1884—85 года, но напечатанной только въ 1894 году, *Fellner* ставитъ себѣ задачей: I) изслѣдовать болѣе подробно моторное и депрессорное дѣйствіе обоихъ нервовъ при различномъ отягощеніи вдоль или поперекъ напряженной кишки и II) изслѣдовать измѣненіе внутренняго давленія въ полости кишки въ зависимости отъ раздраженія того и другого нерва.

Сообразно намѣченной цѣли *Fellner* пользуется двумя методами.

Первый методъ былъ тотъ же, что и въ предыдущей работѣ. *Rectum* перерѣзалась поперекъ и соединялась съ рыча-

¹⁾ Du-Bois Raymond's Archiv 1889 suppl. Bd. S. 243.

²⁾ Archiv für d. ges. Physiologie. Bd. 56. S. 542.

гомъ, болѣе или менѣе нагруженнымъ. Кромѣ изслѣдованій по длинѣ производились изслѣдованія и при напряженіи recti поперекъ.

Второй методъ состоялъ въ томъ, что полость recti закрывалась и устанавливалось сообщеніе ея только со ртутнымъ манометромъ. Для этой цѣли въ свободный резецированный конецъ кишки ввязывалась просверленная въ серединѣ пробка. Въ отверстіе послѣдней пригонялась Т-образная трубочка, одинъ конецъ которой сообщался съ маленькимъ ртутнымъ манометромъ, другой, приложенный въ отверстіе пробки, смотрѣлъ въ полость кишки, а третій сообщался съ сосудомъ, съ помощью котораго кишку можно было наполнить водой и имѣть въ ней положительное давленіе или, высосавъ извѣстное количество воды обратно въ сосудъ, оставить ее въ условіяхъ отрицательнаго давленія.

Пользуясь этими двумя методами, какъ основными, *Fellner* располагалъ свои изслѣдованія въ слѣдующемъ порядкѣ.

Сначала онъ изслѣдуетъ вліяніе раздраженія того и другого нерва на кишку болѣе или менѣе сильно растянутой вдоль; затѣмъ—на растянутой поперекъ и наконецъ—на свободномъ нерастяннутомъ ни вдоль, ни поперекъ отрѣзкѣ кишки.

Потомъ *Fellner* переходятъ къ изслѣдованію измѣненія внутренняго давленія въ зависимости отъ раздраженія того и другого нерва.

При изслѣдованіи вліянія раздраженія n. hypogastrici на кишку, растянутой вдоль и нагруженной, *Fellner* снова встрѣтился съ двойнымъ эффектомъ: моторнымъ для циркулярнаго слоя и депрессорнымъ для продольнаго, причемъ депрессорный эффектъ продольной мускулатуры, сказывавшійся въ удлинненіи кишечнаго отрѣзка, былъ тѣмъ рѣзче выраженъ, чѣмъ большей тяжестью нагружался регистрирующий рычагъ. Яснѣе всего депрессорный эффектъ hypogastrici выражался при нагрузкѣ рычага 4—6 gr.

Моторное дѣйствіе *hypogastrici* на круговой мускулатурѣ въ такихъ случаяхъ было выражено слабо, но все же сказывалось.

Сказывалось оно въ небольшомъ начальномъ поднятіи кривой (до начала расслабленія продольной мускулатуры) и въ нѣсколькихъ поднятіяхъ въ теченіе паденія кривой.

Укорачивающее дѣйствіе (на напряженномъ кишечномъ отрѣзкѣ) сокращенія циркулярной мускулатуры *Fellner* мотивируетъ вышеуказаннымъ положеніемъ *Ehrman'a*; т. е., что двѣ мускульныя системы напряженной кишки, сокращаясь, дѣйствуютъ не антагонистически, но въ одинаковомъ смыслѣ.

Въ опытахъ, гдѣ кишка нагружалась небольшой тяжестью и сила тока была умѣренной, моторный эффектъ *hypogastrici* сказывался сильнѣе, но тогда уже *Fellner* не наблюдалъ одновременнаго депрессорнаго дѣйствія на продольную мускулатуру. Впрочемъ *Fellner* говоритъ, что въ некоторый намекъ на депрессию можно было наблюдать и въ этихъ условіяхъ.

Кривая раздраженія *hypogastrici* характеризовалась значительнымъ волнообразнымъ подъемомъ. Что этотъ подъемъ былъ вызванъ сокращеніемъ круговой мускулатуры, то это по *Fellner'у* явствуетъ изъ волнообразнаго вида кривой, т. к. наблюденія надъ свободно лежащимъ отрѣзкомъ кишки показываютъ, что круговая мускулатура сокращается не вся сразу, а перистальтически—отъ отдѣла къ отдѣлу, между тѣмъ какъ продольная мускулатура, сокращаясь, производитъ укороченіе по всей длинѣ *recti*, а не въ отдѣльныхъ участкахъ.

При среднемъ грузѣ депрессорный эффектъ *hypogastrici* сказывается слабѣе чѣмъ при большихъ, а моторный (начальное поднятіе)—рѣзче.

Далѣе *Fellner* говоритъ, что эффектъ расслабленія не только увеличивался съ увеличеніемъ тяжести, но и росъ съ увеличеніемъ силы тока, что сказывалось не столько въ величинѣ паденія кривой, сколько въ томъ, что при болѣе слабомъ токѣ, кривая паденія покрывалась болѣе высокими волнами, а при сильныхъ—болѣе плоскими.

Моторный эффектъ отъ раздраженія п. erigentis наблюдался независимо отъ величины груза, дѣйствующаго на рычагъ. Rectum укорачивается всегда и при томъ въ значительной степени. Укороченіе—равномѣрное. Записывающій рычагъ показываетъ постоянно поднимающуюся кривую.

Словомъ новыя опыты *Fellner*'а вполне подтверждаютъ въ этомъ направленіи его же старыя выводы.

Присутствіе депрессорныхъ волоконъ въ п. erigent'ѣ для круговой мускулатуры наряду съ моторными для продольной *Fellner* доказываетъ и въ этой своей работѣ. Онъ говоритъ, что на основаніи аналогіи cum nervo hypogastrico онъ допустилъ въ своихъ прежнихъ опытахъ предположеніе, что п. erigens содержитъ въ себѣ наряду съ моторными волокнами для продольной мускулатуры, депрессорныя для круговой.

„Законоъ этотъ“, пишетъ *Fellner*, „мы обозначили, какъ перекрестную иннервацию и онъ по отношенію къ п. hypogastrico доказанъ вполне“.

Новые наши опыты, говорятъ *Fellner*, имѣютъ прямое доказательство тому, что депрессорное дѣйствіе п. erigentis не выражается во время самаго раздраженія нерва, т. е. здѣсь моторный эффектъ продольной мускулатуры является въ первую голову, какъ преобладающій по силѣ. Последнее понятно изъ анатомическаго факта преобладанія продольной мускулатуры. Поэтому проявленія расслабляющаго дѣйствія циркулярной мускулатуры можно ожидать только въ періодѣ послѣдовательнаго дѣйствія, и при томъ тѣмъ рѣзче выраженнымъ, чѣмъ сильнѣе грузъ, которымъ нагруженъ рычагъ. Исходя же изъ того факта, что сокращеніе циркулярной мускулатуры въ растянутой по длинѣ кишкѣ укорачиваетъ послѣднюю, здѣсь, при наступленіи расслабленія этой мускулатуры, нужно ожидать, что кишечный отрѣзокъ удлинится и при томъ за предѣлы обычной длины спокойнаго состоянія растянутой recti. Первая часть нисходящаго бедра (отъ верхушки до исходнаго пункта) кривой (фиг. 6, стр. 550) толкуется *Fellner*омъ,

какъ выраженіе расслабленія продольной мускулатуры, наступающее за сокращеніемъ ея.

Все, что лежитъ ниже исходнаго уровня до самаго глубокаго пункта исходящаго бедра, принимается *Fellner*'омъ за выраженіе расслабленія круговой мускулатуры.

Въ опытахъ съ небольшимъ грузомъ этотъ отдѣлъ исходящаго бедра (отъ исходнаго до самаго глубокаго пункта) конечно будетъ меньше.

Далѣе *Fellner* обращаетъ вниманіе на то обстоятельство, что при большихъ грузахъ на нисходящемъ бедрѣ не видно никакихъ вторичныхъ волнъ, въ то время какъ онѣ имѣются въ опытахъ съ небольшимъ грузомъ. По мнѣнію *Fellner*'а явленіе это надо себѣ объяснить тѣмъ обстоятельствомъ, что круговая мускулатура, какъ сокращается отъ кольца къ кольцу, такъ и расслабляется отдѣльными участками, не захватывая сразу всего слоя въ цѣломъ.

Далѣе *Fellner* приводитъ слѣдующій типъ своихъ опытовъ съ отягощеніемъ растянутой поперекъ кишки.

Эту серію опытовъ онъ поставилъ по аналогіи съ опытами *Ehrman*'а, при которыхъ кишка растягивалась не только вдоль, но и поперекъ.

Съ этой цѣлью *Fellner* дѣлаетъ два поперечныхъ разрѣза кишки на разстояніи 8 см. другъ отъ друга. Разрѣзы эти не пересѣкаютъ кишки совершенно, оставляя у брызжеечной стороны ея узенькій мостикъ съ направляющимися въ кишку сосудами и нервами. Затѣмъ этотъ отрѣзокъ кишки перерѣзается вдоль, по сторонѣ противоположной прикрѣпленію брызжейки, и растягивается поперекъ такимъ образомъ, что одинъ конецъ его зажимается клеммомъ, а другой соединяется съ нагруженнымъ рычагомъ.

При такой постановкѣ опыта продольная мускулатура явилась растянутой поперекъ, а циркулярная по ходу—вдоль.

Раздражая *erigens* въ этихъ условіяхъ, *Fellner* получилъ сокращеніе растянутого кольца кишки. Кривая *erigent*'а

представляет крутой подъем съ быстро наступающимъ послѣдующимъ спускомъ (см. фиг. 8 стр. 552).

Этотъ моторный эффектъ *erigent'a Fellner* относитъ всецѣло на сокращеніе одной продольной мускулатуры безъ участія круговой, и опирается въ своей мотивировкѣ цѣликомъ на вышеупомянутое положеніе *Ehrman'a*, которое гласитъ, что при системѣ перпендикулярно другъ къ другу проходящихъ мышечныхъ волоконъ, тотъ родъ волоконъ, который является напряженнымъ поперекъ, при своемъ сокращеніи не удлиняетъ отрѣзка этой системы, но укорачиваетъ. Раздражая *hypogastricus* при тѣхъ же условіяхъ, *Fellner* получилъ тоже моторный эффектъ. Только кривая представляется не настолько крутой и высокой, какъ кривая *erigent'a. Fellner* относитъ въ данномъ случаѣ этотъ моторный эффектъ на сокращенія циркулярной мускулатуры, напряженной вдоль и при сокращеніи своемъ, слѣдовательно, укорачивающей отрѣзокъ.

Поэтому и разница въ величинѣ подъема кривой сравнительно съ предыдущею вполне понятна: она по мнѣнію *Fellner'a* зависитъ отъ различной силы той и другой мускулатуры.

Далѣе *Fellner* изслѣдуетъ результаты раздраженія того и другого нерва на кишкѣ не растянутой (*versuche am ruhenden Darms*) и говорить, что въ данныхъ условіяхъ, т. е. когда кишка не вытягивается тяжестью, антагонизмъ между дѣйствіемъ продольной и циркулярной мускулатуры въ смыслѣ вліянія ихъ на длину кишечнаго отрѣзка, имѣетъ мѣсто.

Въ этихъ своихъ изслѣдованіяхъ онъ не пользуется уже графическимъ методомъ, и довольствуется простой инспекціей, причемъ о степени удлиненія или укороченія кишки онъ судитъ по удаленію свободнаго отрѣзка кишки отъ соломенки, фиксированной поперекъ кишки, но не касающейся ея.

Раздраженіе *hypogastrici* вызывало удлиненіе отрѣзка и движеніе его по направленію вверхъ.

Раздраженіе *erigentis*—укороченіе и движеніе отрѣзка внизъ по направленію къ тазу.

Первый эффектъ *Fellner* мотивируетъ сокращеніемъ циркулярнаго слоя въ зависимости отъ раздраженія п. *hypogastrici*, второй—сокращеніемъ одного продольнаго слоя.

Удлиненіе кишки въ зависимости отъ сокращенія циркулярнаго слоя *Fellner* считаетъ вполне понятнымъ въ этихъ условіяхъ: здѣсь кишка не напряжена и нѣтъ, слѣдовательно, данныхъ для проявленія вышеозначеннаго положенія *Ehrman*'а, а потому сокращеніе циркулярной мускулатуры всегда будетъ вызывать удлиненіе кишки, какъ то утверждаетъ *Exner*.

Иначе, говоря въ данномъ случаѣ удлиненіе кишки является результатомъ активного процесса, именно—сокращенія циркулярной мускулатуры.

Слѣдующій рядъ опытовъ *Fellner* произвелъ подъ различнымъ внутреннимъ давленіемъ по извѣстному методу наполненія полости кишки и высасыванія изъ нея жидкости. При этомъ опыты съ положительнымъ давленіемъ онъ считаетъ по условіямъ напряженія кишечной мускулатуры вполне аналогичными съ тѣми, гдѣ послѣдняя растягивалась тяжестью, опыты же съ отрицательнымъ давленіемъ, въ извѣстномъ смыслѣ, были подобны опытамъ „*am ruhenden Darms*.“

Раздраженіе *erigent*'а при положительномъ давленіи вызываетъ уменьшеніе кишечнаго *lumen*'а, что сказывается въ поднятіи давленія въ ртутномъ манометрѣ.

Это уменьшеніе *lumen*'а *Fellner* объясняетъ однимъ только сокращеніемъ продольной мускулатуры. Послѣдняя, по его мнѣнію, при наполненіи кишки жидкостью подъ положительнымъ давленіемъ образуетъ дугообразный сводъ съ выпуклостью, обращенной кнаружи и при своемъ сокращеніи стремится довести дуги до прямой линіи (приблизить ихъ къ хордамъ), благодаря чему и уменьшается полость, которая была ими ограничена.

Кривая *erigent'a* въ этомъ случаѣ характеризуется крутымъ подъемомъ съ быстро наступающимъ послѣдующимъ спускомъ въ большинствѣ случаевъ ниже исходнаго уровня и нѣкоторое время держится на этомъ уровнѣ. Это спусканіе кривой, указывающее на увеличеніе полости кишки сравнительно съ тѣмъ ея объемомъ, что она представляла до раздраженія, *Fellner* ставитъ въ зависимость отъ наступающаго расслабленія круговой мускулатуры подъ вліяніемъ раздраженія *p. erigentis*. Словомъ, здѣсь имѣется полная аналогія, по замѣчанію *Fellner'a*, тому, что онъ имѣлъ въ опытахъ, гдѣ *erigens* раздражался при большихъ грузахъ.

Паденіе давленія въ настоящемъ случаѣ соотвѣтствуетъ удлиненію кишки въ означенныхъ опытахъ.

При раздраженіи *p. hypogastrici* въ условіяхъ положительнаго давленія *Fellner* получилъ послѣ пачальнаго небольшого уменьшенія объема слѣдующее затѣмъ увеличеніе его, соотвѣтственно чему давленіе въ манометрѣ вначалѣ незначительно поднимается и затѣмъ падаетъ. Это начальное поднятіе давленія, свидѣтельствующее объ нѣкоторомъ уменьшеніи полости, *Fellner* трактуетъ, какъ моторное дѣйствіе *p. hypogastrici* на круговую мускулатуру, подобное тому, что онъ видѣлъ въ своихъ опытахъ при напряженіи кишки по длинѣ и поперекъ и сказывающееся тѣмъ рѣзче, чѣмъ меньше бывалъ грузъ, при помощи котораго кишка вытягивалась. Въ настоящемъ случаѣ, гдѣ грузу соотвѣтствуетъ та или иная величина давленія внутри кишки, степень этого моторнаго эффека *hypogastrici* на круговую мускулатурѣ будетъ находиться въ обратной зависимости отъ величины давленія въ полости кишки.

Слѣдующее за этимъ поднятіемъ паденіе давленія, указывающее на увеличеніе полости, *Fellner* связываетъ съ расслабленіемъ продольной мускулатуры. Послѣднее къ величинѣ внутренняго давленія стоитъ по *Fellner'у* въ прямой зависимости, какъ и въ предшествующихъ опытахъ, гдѣ кишка вытягивалась по длинѣ, т. е. оно будетъ тѣмъ выражен-

нѣе, чѣмъ больше давленіе. Въ виду этого *Fellner* замѣчаетъ, что, гдѣ давленіе жидкости въ полости кишки высоко, тамъ всегда надъ моторнымъ эффектомъ *hypogastrici* превалируетъ депрессорный.

Въ опытахъ съ отрицательнымъ давленіемъ въ полости кишки продольная мускулатура образуетъ дуги выпуклостью внутрь и при своемъ сокращеніи, приближая эти дуги къ хордамъ, увеличиваетъ полость кишки.

Соотвѣтственно этому при раздраженіи *n. erigentis*, который по *Fellner* у есть моторъ для одной продольной мускулатуры, наблюдается дѣйствительно увеличеніе полости, присасываніе жидкости изъ манометра и опусканіе ртути. Кривая *erigent'a* при отрицательномъ давленіи характеризуется быстро наступающимъ спускомъ.

Въ этомъ опытѣ *Fellner* видитъ полную аналогію опытамъ раздраженія *erigent'a* на невытянутой кишкѣ, гдѣ, онъ говоритъ, раздраженіе *erigent'a* вызывало укороченіе и утолщеніе *recti*.

Раздраженіе *n. hypogastrici* при отрицательномъ давленіи давало незначительное поднятіе кривой въ зависимости отъ сокращенія циркулярной мускулатуры, которая при своемъ сокращеніи еще больше сближала спавшіяся стѣнки кишки.

Въ 1895 году *Langley* и *Anderson* въ своей работѣ „*The innervation of the pelvic and adjoining viscera*“¹⁾ заявляютъ, что хотя ихъ опыты и не отвергаютъ положенія *Fellner'a* относительно иннерваціи *recti* у собаки, тѣмъ не менѣе они заставляютъ желать новыхъ изслѣдованій по этому поводу.

Въ настоящей своей работѣ *Langley* и *Anderson* вели свои изслѣдованія на кроликахъ и кошкахъ главнымъ образомъ, и отчасти только на собакѣ.

Методъ, которымъ они пользовались было простое наблюденіе глазомъ, т. к. графическій методъ вводилъ большія затрудненія.

¹⁾ Journal of physiology Vol. XVIII, p. 105.

Нервы толстой кишки *Langley* и *Anderson* дѣлятъ на двѣ пары, причемъ симпатическіе называютъ верхней парой, а спинно-мозговые—нижней. У собаки верхняя пара имѣетъ легкій эффектъ только на нисходящую часть *colonis* и на *rectum*. Въ зависимости отъ раздраженія верхней пары вызывается сокращеніе внутренняго сфинктера и иногда наблюдается слабое сокращеніе кишки. Возможно, что раздраженіе этихъ нервовъ вызываетъ и депрессию кишки, но ее трудно подмѣтить по отношенію къ нормальному покойному состоянію послѣдней.

Если же раздраженіе верхней пары производится послѣ раздраженія крестцовыхъ нервовъ, то наблюдается депрессія продольной мускулатуры, которую описывалъ *Fellner*.

Нижняя пара (группа) нервовъ имѣетъ слабый эффектъ на продольную мускулатуру *recti*. Относительно же сокращенія циркулярнаго слоя одновременно съ продольнымъ авторы не могутъ сказать ничего опредѣленнаго. Они наблюдали при продолжительномъ раздраженіи сакральныхъ нервовъ (послѣ предварительнаго вприскиванія 40 mgr. атропина въ вену *jugularis*) перистальтику въ связи со слабыми сокращеніями продольной мускулатуры. Но отчего зависитъ эта перистальтика, есть-ли она результатъ раздраженія сакральныхъ нервовъ или же обязана другимъ какимъ-нибудь причинамъ, *Langley* и *Anderson* не рѣшаютъ.

Въ 1897 году *Courtade* и *Guyon* напечатали двѣ работы, посвященныя вопросу периферической иннерваціи кишекъ ¹⁾.

Въ одной изъ нихъ (первой) *Courtade* и *Guyon* устанавливаютъ фактъ раздѣльной иннерваціи циркулярнаго и продольнаго слоевъ тонкихъ кишекъ изъ симпатической системы, при чемъ вліяніе депрессорное касается продольнаго слоя мускулатуры, и вліяніе моторное—циркулярнаго.

Эти результаты оказались между прочимъ совершенно противоположными тѣмъ, къ какимъ пришелъ *Ehrman* ²⁾, работая на тонкихъ кишкахъ.

¹⁾ Archives Physiologie. Tome 9.

²⁾ Wiener med. Jahrb. 1885 p. III.

Въ другой своей работѣ, озаглавленной — „*Influence motrice du grand sympathique et du nerf érecteur sacré sur le gros intestin*“, *Courtade* и *Guyon* почти вполне подтверждаютъ *Fellner*'а въ его воззрѣнiяхъ на перекрестную иннервацию recti. Названные авторы вели свои опыты такимъ образомъ, что у нихъ должны были регистрироваться сокращенiя и расслабленiя того и другого мышечнаго слоевъ кишки одновременно и независимо одинъ отъ другого.

Съ этою цѣлью они резецировали rectum ctm. 10—12 надъ анальнымъ отверстиемъ и свободный, подвижный концы ея приводили въ связь съ рычагомъ, сообщающимся съ пишущимъ тамбуромъ. Такимъ образомъ регистрировались измѣненiя длины кишечнаго отрѣзка относимыя на сокращенiя и расслабленiя продольнаго слоя.

Для регистраціи сокращенiя и расслабленiя циркулярнаго слоя въ кишку per anum вводилась небольшая гуттаперчевая ампулла, проникавшая на ту или иную высоту recti въ зависимости отъ того, какой отдѣлъ recti желательно было изслѣдовать. Ампулла надувалась воздухомъ и при посредствѣ сфигмоскопа передавала на второй тамбуръ измѣненiя просвѣта кишки, т. е. сокращенiя и расслабленiя круговой мускулатуры.

Въ этихъ условiяхъ *Courtade* и *Guyon* получили слѣдующіе результаты:

Раздраженіе периферическаго конца *nervi mesenterici inferioris* и *n. hypogastrici* вызывало сокращеніе циркулярной мускулатуры и расслабленіе продольной, причемъ, ежели ампулла помѣщалась въ colon, то эффектъ былъ выраженъ рѣзче нежели въ томъ случаѣ, когда ампула помѣщалась въ rectum.

Для полученiя эффекта вообще въ этихъ областяхъ требовались токи довольно сильныя.

На уровнѣ внутренняго сфинктера, гдѣ циркулярная мускулатура развита сильнѣе сравнительно съ остальными отдѣлами colonis достаточно было простой инспекціи для

того, чтобы убедиться, что каждое раздражение *p. mesenterici inferioris* или *p. hypogastrici* сопровождалось герметическим смыканием краевъ анального отверстия.

Тѣ же результаты наблюдались и при раздраженіи центрального конца симпатическихъ нервовъ.

Иногда раздраженіе центрального отрѣзка вызываетъ одновременно сокращеніе обоихъ слоевъ мускулатуры. Здѣсь дѣло шло, повидимому, о рефлексѣ черезъ сакральные нервы, такъ какъ съ перерѣзкой *erigent'овъ* или по отдѣленію *gangl. mesenterici inferioris* отъ его центральныхъ связей наблюдался эффектъ совершенно подобный тому, который наблюдается при раздраженіи периферическихъ концовъ *p. hypogastrici* или *p. mesenterici inferioris*.

Последнее обстоятельство позволяетъ *Courtade* и *Guyon'у* разсматривать *ganglion mesentericum inferius*, какъ самостоятельный рефлекторный центръ на периферіи для *rectum*, аналогичный рефлекторнымъ центрамъ, установленнымъ *Cl. Bernard'омъ*, *Соковининымъ*, *François-Franck'омъ*.

Раздраженіе *p. erigentis* вызывало сокращеніе продольной мускулатуры въ нижнемъ отдѣлѣ толстой кишки, приблизительно въ предѣлахъ *recti*.

Точной границы распространенія сокращенія продольной мускулатуры вверхъ авторы не устанавливаютъ. Они говорятъ, что по отдѣленіи верхняго отдѣла *colonis* отъ *recti* (резекція) имъ никогда не удавалось наблюдать сокращенія продольной мускулатуры въ *colon* подъ вліяніемъ раздраженія *p. erigentis*. Между тѣмъ какъ нижній отрѣзокъ *recti* всегда давалъ подъ вліяніемъ этого нерва весьма выраженное сокращеніе, слѣдовавшее тотчасъ за раздраженіемъ и быстро исчезающее подобно сокращенію поперечно-полосатаго мускула.

Въ смыслѣ иннерваціи и функции ректальный отдѣлъ толстой кишки идентиченъ съ пузыремъ: тутъ и тамъ нервъ спинно-мозговой завѣдуетъ мышцами *expulsor'ами* и обеспе-

чиваетъ быстроту опорожненія. Симпатическій же, напротивъ, завѣдуетъ циркулярными волокнами и гарантируетъ запирание въ промежуткахъ между опорожненіями.

Вызываетъ-ли раздраженіе п. erigentis вмѣстѣ съ сокращеніемъ продольной мускулатуры и одновременное расслабленіе циркулярной, т. е.—дѣйствіе совершенно противоположное симпатическому, на этотъ вопросъ *Courtade* и *Guyon* рѣшительнаго отвѣта не могутъ дать. Они замѣчаютъ при этомъ, что хотя самъ *Fellner* и высказался утвердительно по этому поводу, однако въ его работѣ нигдѣ нѣтъ прямыхъ доказательствъ этого взгляда.

Вводя баллонъ въ анальную область, *Courtade* и *Guyon* получили при раздраженіи периферическаго конца п. erigentis одновременно съ укороченіемъ кишки и расширеніе просвѣта. Послѣдній эффектъ, однако, они не склонны объяснить расслабленіемъ циркулярной мускулатуры. По ихъ мнѣнію онъ скорѣе зависитъ отъ выпрямленія дугъ продольной мускулатуры, которая въ анальной области recti (въ области внутренняго сфинктера) не имѣетъ строгаго цилиндрическаго расположенія, а прогибается внутрь, въ просвѣтъ кишки. Такимъ образомъ это расширеніе чисто пассивнаго характера, механическое, не связанное съ процессомъ расслабленія круговой мускулатуры.

Не давая рѣшительнаго отвѣта на вопросъ о депрессорномъ дѣйствіи erigent'овъ на циркулярную мускулатуру, *Courtade* и *Guyon* все же высказываются противъ возможности предположенія одновременнаго моторнаго дѣйствія erigent'овъ на оба слоя кишечной мускулатуры.

Они говорятъ, что rectum въ большей части своего протяженія раздута въ формѣ ампулы, т. е. стѣнки ея не цилиндричны, но изогнуты по оси кишки выпуклостью кнаружи, благодаря чему при сокращеніи продольной мускулатуры происходитъ выпрямленіе этихъ изгибовъ и, слѣдовательно, уменьшеніе калибра (просвѣта) кишки.

Поэтому, ежели-бы уменьшеніе просвѣта совпадало съ сокращеніемъ продольной мускулатуры, то нѣтъ еще достаточнаго основанія это уменьшеніе просвѣта относить за счетъ сопутствующаго сокращенія циркулярной мускулатуры. Очевидно, что всякое сокращеніе продольной мускулатуры должно необходимымъ образомъ сопровождаться уменьшеніемъ *lumen'a*.

Только въ случаѣ помѣщенія ампулы выше или ниже этого отдѣла кишки сокращенія продольной мускулатуры не сопровождаются уменьшеніемъ просвѣта кишки. Въ такихъ условіяхъ, если и наблюдается сокращеніе циркулярныхъ волоконъ, то оно всегда медленно и является извѣстное время спустя по сокращеніи продольной мускулатуры (когда послѣдняя начала уже расслабляться). Слѣдовательно время, которое проходитъ между раздраженіемъ *erigent'a* и сокращеніемъ циркулярной мускулатуры, лучше всего указываетъ, что одно не есть результатъ другого.

Кромѣ разницы во времени появленія сокращенія того и другого слоя здѣсь наблюдается разница и въ характерѣ кривыхъ сокрашенія: кривая продольнаго слоя рѣзка, крута, быстро достигаетъ своего *maximum'a*, и также быстро спускается. Кривая циркулярнаго слоя весьма пологая, медленно восходитъ вверхъ и медленно спускается; она абсолютно похожа на ту, которая вызывается раздраженіемъ симпатическаго нерва.

Сопоставляя эти двѣ кривыя, авторы приходятъ къ заключенію, что послѣднюю кривую нельзя приписать ничему другому, какъ вмѣшательству симпатическаго нерва, возбуждаемаго или рефлекторно, сокращеніемъ продольной мускулатуры, или прямо въ стволѣ самаго *p. erigentis*, который получаетъ анастомозы симпатическаго при своемъ происхожденіи.

Въ 1896 году проф. *Y. Pal*¹⁾ указалъ, что при раздраженіи *p. splanchnici* можно вызвать на нижнемъ отрѣзкѣ *colonis*

¹⁾ Wiener klinische Wochenschrift. 1896.

и recti сокращения продольныхъ волоконъ кишки, т. е. укорочение цѣлаго colonis въ томъ смыслѣ, какъ указываетъ на это *Fellner* по отношенію къ перву erigent'у.

Въ нѣкоторыхъ случаяхъ кромѣ того опъ видѣлъ выпячиваніе anus'a.

Въ слѣдующемъ 1897 году *Pul*¹⁾ на основаніи новыхъ своихъ изслѣдованій (при удаленіи нижняго отдѣла поясничнаго мозга) даетъ путь, по которому возбужденіе splanchnici достигаетъ кишки. Путь этотъ по *Pul*'ю идетъ черезъ пограничный стволъ, но не прямо въ кишку, а сначала въ спинной мозгъ, оттуда черезъ сакральные нервы въ plexus sacralis и изъ послѣдняго по erigent'амъ въ rectum.

При раздраженіи splanchnici *Pul* видѣлъ легкія сокращенія и круговой мускулатуры. Раздраженіе поясничнаго спинного мозга по отдѣленіи его отъ грудного даетъ сходный эффектъ съ раздраженіемъ splanchnici при слабыхъ токахъ, но эффектъ исчезаетъ съ перерѣзкой erigent'овъ.

По *Pul*'ю раздраженіе splanchnici вызываетъ своеобразный рефлексъ на центръ спинного мозга, который у собакъ лежитъ подъ вторымъ поясничнымъ сегментомъ и иннервируетъ продольную мускулатуру.

Далѣе *Fal* отмѣчаетъ, что круговая мускулатура непосредственно послѣ перерѣзки, а лучше - вырыванія п. hypogastrici, мѣстами судорожно сокращается до исчезновенія lumen'a; особенно-же, если сначала erigent'ы или спинной мозгъ были перерѣзаны.

Въ 1900 году изъ лабораторіи проф. *Basch*'а въ Вѣнѣ вышла работа *L. v. Frankl-Hochwart*'а и *Alfred Fröhlich*'а — „Ueber Tonus und Innervation der spincteren des Anus“²⁾.

Эта обширная работа, обнимающая собой 95 опытовъ на собакахъ, произведена по методу прерыванія струи воды,

1) Wiener medicinische Wochenschrift. 1897.

2) Pflüger's Archiv für die g. physiologie. Bd. 81.

протекающей черезъ прямую кишку въ зависимости отъ состоянія запирательнаго аппарата recti.

Авторы устанавливають существованіе задерживающаго тонуса въ нижнемъ концѣ прямой кишки; изслѣдуютъ участіе, какое принимаютъ въ этомъ тонусѣ гладкій и поперечно-полосатый сфинктеры; изслѣдуютъ первы, при ихъ периферическомъ раздраженіи вліяющіе на тонусъ сфинктера; изслѣдуютъ вліяніе рефлекса съ центральнаго конца чувствительнаго нерва на состояніе сфинктера; устанавливають периферическій путь этого рефлекса (отъ спинного мозга до rectum) и, наконецъ, изучаютъ вліяніе на запирательный аппаратъ раздраженія центральныхъ концовъ нервовъ кишки по разрушеніи спинного мозга.

Hochwart и *Fröhlich* заявляютъ, что въ задерживающемъ тонусѣ нижняго отдѣла прямой кишки принимаютъ участіе не только внутренній сфинктеръ, но и наружный. По отдѣленіи послѣдняго задерживательная сила запирательнаго аппарата значительно понижается.

Къ кураре наружный сфинктеръ относится скорѣе какъ гладкій мускулъ, чѣмъ какъ обыкновенная скелетная мышца. Даже большія дозы этого яда не прекращаютъ совершенно дѣйствія этого мускула.

При раздраженіи периферическихъ концовъ erigent'овъ *Hochwart* и *Fröhlich* наблюдали при весьма короткомъ латентномъ періодѣ сокращеніе запирательнаго аппарата. Сократительная сила этихъ нервовъ настолько значительна, что отъ цѣлости ихъ зависитъ отрицательный результатъ получаемаго обычно эффекта расширенія запирательнаго аппарата при раздраженіи n. hypogastrici.

Дилатацию сфинктера въ зависимости отъ раздраженія n. hypogastrici авторы наблюдали при перерѣзанныхъ erigent'ахъ въ 9 опытахъ изъ 12. При раздраженіи центральнаго конца n. ischiadici *Hochwart* и *Fröhlich* имѣли по предварительномъ разрушеніи тазовыхъ нервовъ (erigentes) дилатацию сфинктера. Только въ 5 опытахъ они не получили дилатации,

и несмотря на разрушеніе erigent'овъ, получили и здѣсь сокращеніе сфинктера.

Здѣсь же они отмѣчаютъ, что перерѣзка nervorum hypogastricorum не имѣла никакого вліянія на рефлекторное сокращеніе сфинктера, при перерѣзкѣ же erigent'овъ послѣднее пропадаетъ. Периферическій путь рефлекторнаго расширенія сфинктера, по заключенію авторовъ, представляютъ nervi hypogastrici.

Авторы не отвѣчаютъ на вопросъ о томъ, что за процессъ лежитъ въ основѣ расширенія сфинктера, пониженіе-ли только тонуса или же настоящая дилатация, и—имѣются-ли въ спинномъ мозгу сообразно съ этимъ одинъ или два центра.

Въ спинно-мозговыхъ и симпатическихъ нервахъ прямой кишки имѣются центrostремительныя волокна, способныя при своемъ возбужденіи дѣйствовать на спинно-мозговой центръ и такимъ путемъ приводить въ состояніе сокращенія или расширенія сфинктеръ ani. Однако спинной мозгъ не необходимымъ для дѣятельности запирательнаго аппарата: можно, по словамъ авторовъ, при раздраженіи центрального конца п. erigentis и п. hypogastrici получать сокращеніе и расширеніе запирательнаго аппарата.

При посредствѣ какихъ экстраспинальныхъ нервныхъ центровъ совершается означенный процессъ, *Hochwart* и *Fröhlich* на этотъ вопросъ отвѣтить не могутъ.

Въ 1900 году въ англійскомъ фізіологическомъ журналѣ напечатана работа *Starling'a* и *Baylis'a*¹⁾ по вопросу о движеніи и иннерваціи толстыхъ кишекъ.

Starling и *Baylis* изслѣдовали весь отдѣлъ толстыхъ кишекъ, начиная отъ ileo-соесал'ной заслонки до прикрѣпленія m. levatoris ani.

Все изслѣдованія велись подъ смѣшаннымъ наркозомъ морфія и смѣси АСАСЕ. На уровнѣ прикрѣпленія m. le-

¹⁾ The Journal of Physiologie. Vol. XXVI. 1900.

toris ani мышечная стѣнка кишки циркулярно обрѣзалась, чтобы избѣжать передвиженій кишки въ тазъ подѣ вліяніемъ сокращеній m. recto-coccygei.

Баллонъ, изслѣдующій состояніе просвѣта кишки вводился или черезъ анальное отверстіе, или—черезъ ileo-coecal'ную заслонку, или просто черезъ отверстіе въ стѣнкѣ кишки.

Сначала *Starling* и *Baylis* вели свои изслѣдованія на обезпервленной кишкѣ (экстирпація спинного мозга ниже десятого грудного позвонка или экстирпація нижняго мезентеріальнаго ганглія съ перерѣзкой егігент'овъ).

Такая обезпервленная кишка, находясь въ соляной ваннѣ, является въ состояніи умѣренного сокращенія. Перистальтическая волна можетъ быть вызвана по желанію всовываніемъ комка ваты или куска мягкаго мыла; она замираетъ обыкновенно около середины colonis и у нисходящей части кишки.

Введя баллонъ въ кишку, обычно можно было регистрировать сокращенія толстыхъ кишекъ въ видѣ круглыхъ и широкихъ волнъ, отличающихся отъ ритмическихъ сокращеній тонкихъ кишекъ. На широкія, крупныя волны толстыхъ кишекъ налагались болѣе мелкія.

Въ дѣятельности colonis, замѣчаютъ *Starling* и *Baylis*, встрѣчаются чрезвычайныя разнообразія: въ нѣкоторыхъ случаяхъ кишка находится въ тонусѣ, въ нѣкоторыхъ — въ атоніи.

По совершенномъ разрушеніи всѣхъ нервныхъ соединеній *Starling* и *Baylis* изучали на толстой кишкѣ мѣстный рефлексъ.

Они говорятъ, что какъ на тонкихъ, такъ и на толстыхъ кишкахъ можно вызвать нисходящую задержку (депрессію), если произвести щипокъ выше баллона, и никогда нельзя наблюдать при этихъ условіяхъ восходящей задержки. Задерживающій эффектъ, дойдя до начала colonis descendents, встрѣчаетъ серію перистальтическихъ волнъ, оканчивающихся тутъ, и расширяетъ colon descendens еще больше.

Авторы полагаютъ, что у нормальнаго животнаго (съ неповрежденными нервами) это накопленіе волнъ возбуждаетъ двигательные разряды черезъ спинной мозгъ и такимъ образомъ опоражниваніе кишки находится подъ контролемъ центральной нервной системы.

Мѣстнымъ раздраженіемъ кишки ниже баллона можно вызвать по *Starling*'у и *Baylis*'у восходящее сокращеніе.

Переходя къ изученію вліянія нервовъ на кишечную мускулатуру, *Starling* и *Baylis* отмѣчаютъ совершенно опредѣленные результаты отъ раздраженія периферическихъ концовъ симпатическихъ и спинно-мозговыхъ нервовъ кишки.

Раздраженіе симпатическихъ нервовъ (п. hypogastrici и п. mesenterici inferioris) всегда вызывало ясное пониженіе тонуса, сопровождающееся прекращеніемъ ритмическихъ движеній кишки.

Starling и *Baylis* говорятъ, что съ этихъ нервовъ они не наблюдали и слѣда двигательнаго эффекта ни въ какомъ слѣѣ мускулатуры; ни въ циркулярномъ, ни въ продольномъ: оба слоя одинаково были расслаблены.

Раздраженіе erigentis вызываетъ сокращеніе во всѣхъ частяхъ colonis и, повидимому, эти сокращенія происходятъ одновременно. Только въ нижнемъ отдѣлѣ дѣйствіе этого нерва выражено болѣе сильно, чѣмъ въ верхнемъ.

Ежели кишка до начала раздраженія находилась въ сильномъ тоническомъ сокращеніи, то вслѣдъ за раздраженіемъ наблюдается небольшая депрессія, а затѣмъ уже—сокращеніе.

Это явленіе *Starling* и *Baylis* мотивируютъ нисходящей депрессіей, являющейся результатомъ сокращенія кишки гдѣ нибудь выше баллона.

Съ п. vagi и п. splanchnici *Starling* и *Baylis* на толстыхъ кишкахъ не обнаружили какого бы то ни было результата.

Изъ предшествующаго литературнаго очерка мы видимъ, что данныя изслѣдователей по вопросу о периферической иннер-

вація recti отличаются рѣзкимъ несогласіемъ однихъ съ другими. *Fellner*, *Courtade* и *Guyon*, отчасти *Pal* придерживаются „закона“, такъ называемой, перекрестной иннерваціи recti, принимая, что два слоя кишечной мускулатуры подѣ влияніемъ возбужденія нервовъ кишки (спинно-мозговыхъ и симпатическаго) работаютъ не вмѣстѣ, а порознь и при томъ такимъ образомъ, что когда одинъ слой сокращается, другой—разслабляется.

Другіе изслѣдователи (*Starling* и *Baylis* отчасти *Langley* и *Anderson*) наоборотъ высказываются за одновременное сокращеніе и разслабленіе обоихъ слоевъ мускулатуры. Они принимаютъ, что тотъ и другой нервы кишки (симпатическій и спинно-мозговой) посылаютъ стимулы при своемъ возбужденіи къ обѣимъ мускулатурамъ кишки совершенно однородные. Такимъ образомъ одинъ нервъ (спинно-мозговой) является чисто моторнымъ нервомъ, другой (симпатическій) чисто депрессорнымъ.

Существованіе такихъ рѣзко противоположныхъ взглядовъ въ вопросѣ о периферической иннерваціи recti и дало поводъ нашему глубокоуважаемому учителю профессору *Николаю Александровичу Миславскому* предложить разработать экспериментальнымъ путемъ означенный вопросъ еще разъ и попробовать разобраться окончательно въ тѣхъ недоразумѣніяхъ, какія его постигли со времени его существованія.

Всѣ наши изслѣдованія произведены въ физиологической лабораторіи Императорскаго Казанскаго Университета подѣ личнымъ непосредственнымъ руководствомъ проф. *Н. А. Миславскаго*, которому и пользуемся случаемъ принести здѣсь нашу глубокую, сердечную благодарность за неустанное руководство этой работой и за доброе сердечное отношеніе къ намъ,—молодому, начинающему экспериментатору.

Глава II.

Свои изслѣдованія, касающіяся одного вида животныхъ, именно собакъ, мы начали съ изученія нервовъ нижняго отрѣзка толстой кишки.

Въ литературѣ на этотъ счетъ мы находимъ указаніе у многихъ авторовъ (*Ekchart*, *Никольскій*, *Соколовъ*, *Langley* и *Anderson*, *Борманъ*, *Francl-Hochwart* и *Alfred Fröhlich* и др.).

Всѣ эти указанія вкратцѣ можно резюмировать такимъ образомъ, что нижній отдѣлъ colonis снабжается нервами изъ системъ спинно-мозговой и симпатической при посредствѣ нервовъ hypogastrici и mesenterici inferioris—симпатическихъ и нервовъ erigent'овъ—спинно-мозговыхъ, причемъ первые отойдя отъ gangl. mesentericum inferius, помѣщающагося на arteria mesenterica inferior вскорѣ по отхожденіи ея отъ аорты, направляются въ листкахъ брызжейки толстой кишки въ полость малаго таза съ тѣмъ, чтобы по сторонамъ recti образовать сплетеніе совмѣстно съ спинно-мозговыми нервами той и другой стороны (erigentes), происходящими обычно изъ перваго и втораго крестцовыхъ нервовъ.

Самое подробное описаніе нервовъ recti у собаки даютъ *Francl-Hochwart* и *Alfred Fröhlich* въ своей работѣ: „Ueber Tonus und Innervation der sphinkteren des Anus“¹⁾.

¹⁾ Archiv für die g. Physiologie. Bd. 81.

Наши препараты позволяют намъ сдѣлать описаніе, почти совершенно подтверждающее таковое, *Hochwart'a* и *Frölich'a*.

Мы видѣли: вскорѣ по отхожденіи отъ аорты *arter. mesentericae inferioris* на послѣдней оказывается расположеннымъ и плотно съ ней соединеннымъ симпатическій узелъ—*gangl. mesentericum inferius*. Сверху къ узлу подходятъ, держась все время аорты и нижней полой вены, нѣсколько тоненькихъ вѣточекъ изъ 2—4 поясничныхъ гангліи пограничнаго ствола и иногда—вѣточки отъ самаго ствола симпатическаго нерва (*rami efferentes*).

Кромѣ этихъ вѣточекъ имѣются еще стволики, соединяющіе упомянутый гангліи съ верхнимъ мезентеріальнымъ узломъ, помѣщаемымъ на аортѣ у отхожденія *a. mesentericae superioris* и находящимся въ связи съ пограничнымъ стволомъ вышележащаго отдѣла и съ солнечнымъ сплетеніемъ.

Отъ нижняго мезентеріальнаго ганглія отходятъ парные нервы (*hypogastrici*) въ качествѣ обособленныхъ, довольно толстыхъ стволовъ и нѣсколько нервныхъ вѣточекъ плотно соединенныхъ между собой вначалѣ, а въ дальнѣйшемъ ходѣ—разсыпающихся вмѣстѣ съ развѣтвленіемъ *arteriae mesentericae inferioris*. Питимное соединеніе этихъ вѣточекъ на довольно большомъ протяженіи дало поводъ нѣкоторымъ авторамъ обозначать ихъ, какъ одинъ стволъ—*nervus mesentericus inferior* (*Courtade* и *Guyon*), въ то время какъ *Langley* и *Anderson* называютъ ихъ *nn. colonic luminaire*.

Оба *nervi hypogastrici* и *nervus mesentericus inferior* направляются въ листкахъ брызжейки толстой кишки въ полость малаго таза, чтобы тамъ по сторонамъ *recti* образоватъ сплетеніе вмѣстѣ съ подходящими сюда спинно-мозговыми нервами (*erigentes*).

Происхожденіе послѣднихъ изъ тѣхъ или другихъ крестцовыхъ нервовъ крайне непостоянно.

Мы скажемъ о нихъ такимъ образомъ, что наипаче *erigent'y* образуются двумя стволиками отъ двухъ сосѣднихъ

крестцовыхъ нервовъ: I-го и II-го или II-го и III-го тотчасъ по выходѣ ихъ изъ соответствующихъ крестцовыхъ отверстій.

Не такъ рѣдко наблюдаются случаи, гдѣ на одной или даже на обѣихъ сторонахъ имѣется еще второй *erigens* (болѣе тонкій, чѣмъ первый), происходящій отъ того или иного крестцового нерва выше или ниже происхожденія главнаго ствола.

Этими краткими анатомическими данными иннервация нижняго отдѣла толстыхъ кишекъ мы и ограничимся, полагая, что для дальнѣйшаго чтенія нашей работы они окажутся совершенно достаточными.

Читателя, интересующагося болѣе подробнымъ изложеніемъ означенныхъ данныхъ, мы отсылаемъ къ упомянутому труду *Hochwart'a* и *Fröhlich'a*: „Ueber Tonus und Innervation der spinckteren des Anus“.

Здѣсь считаемъ нужнымъ еще только прибавить, что въ анальномъ отдѣлѣ *recti* мускулатура кишки не имѣетъ того правильнаго расположенія продольнаго и циркулярнаго слоевъ, которое наблюдается выше по тракту толстой кишки. Въ этомъ мы убѣдились на основаніи препарата любезно предоставленнаго намъ профессоромъ *Д. А. Тимофьевымъ*, которому и приносимъ здѣсь нашу сердечную благодарность.

По окончаніи анатомическаго изученія интересующей насъ области мы приступили къ производству опытовъ.

Въ продолженіе всей нашей работы мы пользовались почти исключительно графическимъ методомъ и по мѣрѣ надобности слѣдили за состояніемъ кишечной мускулатуры и сфинктера глазомъ или на ощупь.

Нашъ методъ въ подробностяхъ отвѣчалъ методу *Бехтерева* и *Миславскаго*, какимъ они пользовались въ 1889 году,

работая на кишкахъ по вопросу о центральной и периферической иннерваціи ихъ ¹⁾.

Методъ состоялъ въ слѣдующемъ. Животному послѣ предварительной трахеотоміи ставилась клизма изъ теплой воды. Удаливъ, насколько возможно, содержимое толстыхъ кишекъ при посредствѣ клизмы, животное или курарезировалось, или доводилось до полного наркоза смѣсью спирта, эфира и хлороформа поровну (АСАЕ mixture), послѣ предварительнаго впрыскиванія въ вену или подъ кожу 1—2 (иногда больше) шприцевъ раствора солянокислаго морфія.

(Здѣсь считаемъ нужнымъ отмѣтить, что для впрыскиванія морфія и кураре употреблялся всегда обыкновенный шприцъ Pravatz'a вмѣстимостью въ 2,0).

На курарезированномъ животномъ или—въ состояніи полного наркоза производилась лапаротомія по средней линіи. Отыскивались, брались на лигатуры и перевязывались, смотря по надобности, тѣ или другіе нервы прямой кишки.

Затѣмъ, резецируя толстую кишку *сm.* на 12 выше анальнаго отверстия, вводили въ нижній отрѣзокъ кишки (*rectum*) изогнутую подъ угломъ стеклянную трубку, одинъ конецъ которой, помѣщавшійся въ полости *recti*, соединялся съ баллономъ изъ весьма вѣжной каучуковой перепонки (кондомъ), другой—сообщался съ манометромъ при посредствѣ каучуковой трубки. Второе колѣно манометра соединялось съ Мареевскимъ пишущимъ аппаратомъ.

Вся система, начиная отъ кондома, покоющагося въ кишкѣ, до свободнаго колѣна манометра выполнялась водой изъ склянки черезъ Т-образную трубку, введенную на пути между кондомомъ, короткимъ колѣномъ манометра и самой склянкой.

Въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ по ходу системы имѣлись цѣлесообразные зажимы.

¹⁾ Du Bois-Reymond's Archiv 1889. Suppl. S. 243.

Такимъ образомъ можно было регистрировать движенія нижняго отдѣла толстыхъ кишекъ въ смыслѣ измѣненія ими просвѣта. При уменьшеніи просвѣта кондомъ, наполненный водой и находящійся въ полости recti, подвергался сдавливанію; послѣднее сказывалось поднятіемъ уровня жидкости въ свободномъ колѣнѣ манометра и поднятіемъ рычага Мареевской капсулы, пишущаго на кимографѣ *François-Franck'a*.

При увеличеніи просвѣта (т. е. при расслабленіи кишечной мускулатуры) уровень жидкости въ свободномъ колѣнѣ манометра понижается благодаря присасыванію ея въ полость кондома и соотвѣтственно этому рычагъ капсулы пишетъ кривую внизъ.

Тонкій эластическій кондомъ мы предпочли въ данномъ случаѣ упругимъ воздушнымъ баллонамъ въ виду того, что кондомъ, введенный въ кишку и расправленный водой, повторяетъ вполне точно контуры кишки со стороны ея слизистой независимо отъ своей формы и, не имѣя упругости, вполне исключаетъ возможность собственныхъ колебаній.

Электрическое раздраженіе нервовъ производилось нами при помощи индукціонныхъ токовъ обыкновеннаго саннаго аппарата *Du-Bois-Reymond'a* (средняя модель) съ двумя элементами *Grune* въ первичной спирали.

Время отмѣчалось въ секундахъ сигналомъ *Depréz'a* соединеннымъ съ электрическими часами.

Въ теченіе всей нашей работы мы обращали самое строгое вниманіе на возможное охлажденіе брюшной полости послѣ лапаротомнаго разрѣза. Въ виду этого, выполнивъ необходимую препаровку нервовъ, введя и укрѣпивъ трубку съ кондомомъ надлежащимъ образомъ, мы тотчасъ же накладывали приспособленные *ad hoc* Людвиговскіе погружные электроды на тотъ или другой изъ изслѣдуемыхъ нервовъ и старались затѣмъ возможно скорѣе закрыть брюшную рану зажимными пинцетами, а въ послѣдующемъ согрѣвали брюхо влажными, теплыми компрессами снаружи. Выведенные концы Людвиговскихъ электродовъ черезъ брюшную рану наружу

позволяли раздражать въ любой моментъ взятый первъ, не открывая вновь брюшной полости.

Производить изслѣдованія съ открытой брюшной полостью, орошаемой физиологическимъ растворомъ поваренной соли нагрѣтымъ до 40° С., какъ то дѣлали *Starling* и *Baylis*, мы нашли менѣе удобнымъ, какъ и менѣе отвѣчающимъ нормальному содержанію брюшной полости. Ванна кишекъ или искусственно созданная брюшная полость, какъ мы имѣли возможность убѣдиться, сама по себѣ является моментомъ въ чрезмѣрной степени возбуждающимъ движеніе кишекъ.

Вотъ въ общихъ чертахъ методъ, съ которымъ мы произвели большую часть нашихъ изслѣдованій. Впрочемъ, настоящее описаніе его дается лишь съ цѣлью ознакомить читателя вообще съ характеромъ графической регистраціи движеній кишекъ, какой мы пользовались въ теченіе нашей работы. Въ дальѣйшемъ, съ описаніемъ того или иного типа опытовъ, читатель найдетъ нѣкоторыя частности даннаго метода и отступленія, къ которымъ намъ приходилось прибѣгать примѣнительно къ новому типу опытовъ.

Движенія recti подъ вліяніемъ раздраженія n.n. erigent'овъ.

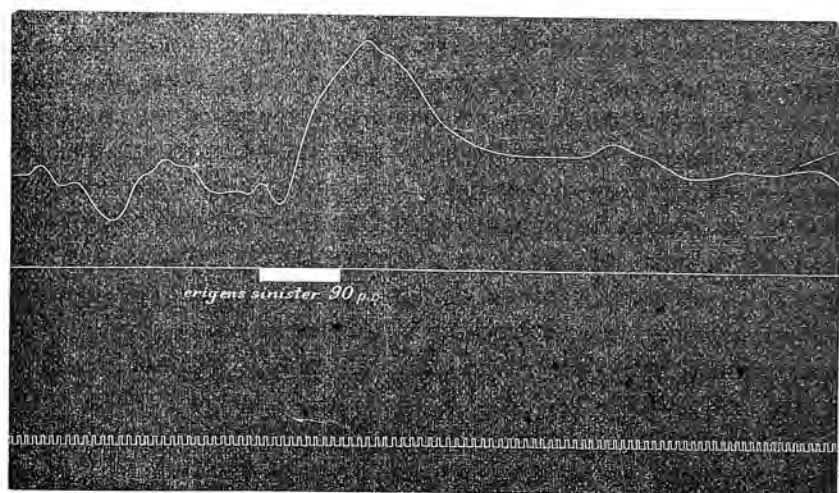
Въ большинствѣ нашихъ изслѣдованій движеній recti подъ вліяніемъ раздраженія подходящихъ къ ней нервовъ, мы пользовались вышеописаннымъ графическимъ методомъ, регистрируя при помощи кондома, введеннаго въ rectum и наполненнаго водой, измѣненія просвѣта кишки.

Производя опыты въ этихъ условіяхъ, мы убѣдились, что раздраженіе периферическихъ концовъ erigent'овъ вызываетъ уменьшеніе lumen'a кишки. Кривая въ такомъ случаѣ идетъ вверхъ. См. фиг. 1-ая.

Остановимся на разсмотрѣніи этихъ кривыхъ и постараемся дать надлежащее объясненіе ихъ природы.

Кривыя erigent'овъ въ общемъ характеризуются довольно крутымъ подъемомъ съ послѣдующимъ быстро наступающимъ спускомъ. Всѣ эти кривыя, слѣдовательно, можно трактовать, какъ результатъ сокращенія кишечной мускулатуры и послѣдующаго расслабленія ея подъ вліяніемъ раздражаемыхъ нервовъ, т. е., въ общемъ ихъ можно охарактеризовать моторными кривыми съ имѣющимися иногда явленіями депрессіи въ началѣ и въ концѣ кривой.

Фиг. 1-ая.



Кривая изъ опыта 4-го.

Болѣе подробное объясненіе этимъ кривымъ, казалось-бы, проще всего дать такое, что онѣ суть результатъ сокращенія обоихъ слоевъ мускулатуры заразъ подъ вліяніемъ раздраженія п. erigentis, ибо, съ одной стороны, относительно сокращенія продольной мускулатуры гесті въ зависимости отъ раздраженія этого нерва не сомнѣвается никто изъ изслѣдователей, занимавшихся этимъ вопросомъ (да это совершенно отчетливо можно видѣть глазомъ), съ другой—сокращеніемъ одного только продольнаго слоя никакъ нельзя объяснить та-

кого уменьшенія просвѣта кишки, на какое указываетъ намъ кривая.

Значить и круговой слой принимаетъ участіе въ происхожденіи тѣхъ кривыхъ, какія мы имѣемъ теперь передъ собой.

Такія кривыя были у *Starling'a* и *Baylis'a*, они ихъ такъ и объяснили.

Но, имѣя въ виду работы *Fellner'a*, *Courtade* и *Guyon'a*, указывающія на раздѣльную иннервацію той и другой мускулатуры *recti* (продольной и циркулярной), мы не рѣшились идти дальше въ объясненіи полученныхъ нами результатовъ, не провѣривъ данныхъ прежнихъ авторовъ при помощи указанныхъ ими методовъ и не сопоставивъ ихъ съ нашими данными.

О существованіи въ *p. erigent'ѣ* депрессорныхъ волоконъ для круговой мускулатуры, рядомъ съ моторными для продольной, *Fellner* высказался еще въ теченіе своей первой работы на основаніи анализа явленія на свободно лежащемъ отрѣзкѣ кишки, наблюдаемыхъ простымъ глазомъ. Здѣсь онъ видѣлъ, что раздраженіе *p. erigentis* можетъ подавить движеніе циркулярной мускулатуры: отдѣльныя кольца сокращеній циркулярной мускулатуры подъ вліяніемъ раздраженія *p. erigentis* исчезали.

Чувствуя, что предположеніе о существованіи депрессорныхъ волоконъ въ *p. erigent'ѣ* для циркулярнаго слоя наряду съ моторными для продольнаго плохо обосновано упомянутыми результатами наблюденія глазомъ, *Fellner* дальше въ своей работѣ почти сознается въ этомъ, говоря, что депрессорныя волокна *p. erigentis* для циркулярной мускулатуры хотя и не такъ доказаны, какъ депрессорныя волокна *p. hypogastrici* для продольной, но что нѣтъ никакого основанія отвергать и здѣсь предполагаемую функцію депрессорныхъ волоконъ, дѣйствующихъ въ одинаковомъ смыслѣ, подобно предшествующимъ.

Наблюдали глазомъ и мы за свободно лежащимъ отрѣзкомъ кишки и рѣшили, что это явленіе (исчезновеніе отдѣльныхъ колецъ сокращенія) не менѣе удовлетворительно можетъ

быть объяснено и одновременнымъ сокращеніемъ обоихъ слоевъ мускулатуры recti.

Во второй своей работѣ *Fellner* приводитъ снова рядъ опытовъ, доказывающихъ по его мнѣнію сокращеніе одного только продольнаго слоя при раздраженіи *p. erigentis*. Почти всѣ мы ихъ провѣрили. Возможно подробный разборъ вмѣстѣ съ оцѣнкой приводимыхъ *Fellner*'омъ объясненій всѣхъ ихъ мы сдѣлаемъ ниже, здѣсь же отмѣтимъ только, что среди нихъ имѣются опыты, вполне тождественные по методу съ нашими. Естественно на нихъ мы и остановили особенное наше вниманіе.

Опыты эти—съ положительнымъ давленіемъ въ полости кишки, иллюстрируемые кривыми, указывающими на уменьшеніе полости и вполне отвѣчающими по характеру нашимъ кривымъ,—комментируются *Fellner*'омъ такимъ образомъ, что въ условіяхъ положительнаго давленія продольная мускулатура recti образуетъ дуги выпуклостью внаружи, выпрямляя при своемъ сокращеніи эти дуги, она стремится ихъ приблизить къ хордамъ и уменьшаетъ такимъ образомъ просвѣтъ кишки: кривая идетъ вверхъ.

Наоборотъ, въ условіяхъ отрицательнаго давленія продольная мускулатура прогибается внутрь, а при сокращеніи выпрямляется и, приблизивъ свои дуги къ хордамъ, увеличиваетъ полость кишки, соотвѣтственно чему изъ манометра часть жидкости присасывается въ кишку: кривая падаетъ внизъ.

Послѣдній опытъ (при отрицательномъ давленіи) и есть, собственно, единственный, рѣшающій вопросъ о сокращеніи одного только продольнаго слоя въ указанныхъ условіяхъ раздраженія *p. erigentis*. Въ самомъ дѣлѣ, какъ иначе можно было бы объяснить увеличеніе полости recti подъ вліяніемъ раздраженія *p. erigentis*, какъ не сокращеніемъ одного только продольнаго слоя при покоѣ или даже расслабленіи циркулярнаго?

Мы уже готовы были вполне подтвердить результаты исследований *Fellner's* относительно дѣйствія п. erigent'a на мускулатуру кишки, готовы были согласиться съ его мотивировкой уменьшенія просвѣта кишки при раздраженіи этого нерва благодаря сокращенію одного только продольнаго слоя безъ участія циркулярнаго, когда приступили къ проверкѣ послѣдняго опыта *Fellner's* съ отрицательнымъ давленіемъ.

Въ нѣкоторыхъ опытахъ съ отрицательнымъ давленіемъ, проверяя *Fellner's*, мы позволили себѣ на первыхъ порахъ сдѣлать малевкія отступленія примѣнительно къ условіямъ нашей графической регистраціи. Однако эти отступленія нисколько не отражались на полной принципиальной тождественности нашего метода съ методомъ *Fellner's*.

Другая часть этихъ же опытовъ произведена вполне точно, безъ малѣйшихъ отступленій по *Fellner's*.

Отрицательное давленіе въ полости кишки мы вызывали такимъ образомъ. Толстая кишка резецировалась см. 10—12 выше анальнаго отверстія. Въ нижній резецированный конецъ кишки вводился кондомъ—длиной немного меньше отрѣзка кишки—на стеклянной трубкѣ. Кишка завязывалась на стеклянной трубкѣ тамъ, гдѣ на ней былъ укрѣпленъ кондомъ. Послѣ этого кондомъ выполнялся водой изъ склянки подъ значительнымъ давленіемъ и, расправившись, выполнялъ почти всю полость кишки, не доходя только до анальнаго отверстія см. на 2—2½. Теперь анальное отверстіе тщательно зашивалось нѣсколькими швами, чѣмъ и гарантировалось полное герметическое закрытіе recti. Опустивъ склянку ниже того уровня, съ каковаго мы наполняли кондомъ, помещающійся въ кишкѣ, мы понижаемъ такимъ образомъ давленіе жидкости въ кондомѣ, а слѣдовательно и—въ кишкѣ, ибо послѣдняя герметически закрыта, а первый вполне точно повторяетъ ея форму со стороны слизистой. Опуская склянку ниже и ниже, мы, наконецъ, можемъ имѣть въ rectum и отрицательное давленіе. Введя ртутный манометръ вмѣсто нашего, мы можемъ

опредѣлить и величину отрицательнаго давленія въ кишкѣ въ миллиметрахъ и при посредствѣ легкаго поплавка съ перомъ можемъ записать колебанія уровня ртути въ свободномъ колѣнѣ манометра, свидѣтельствующія объ измѣненіи полости кишки, какъ это дѣлалъ *Fellner*.

Въ сущности говоря, въ знаніи величины отрицательнаго давленія въ полости кишки и нѣтъ особой необходимости. Достаточно знать, что въ кишкѣ давленіе ниже положительнаго, чтобы быть увѣреннымъ, что кишка не растянута, по что ея стѣнки, наоборотъ, западаютъ внутрь по направленію къ просвѣту, т. е. продольная мускулатура образуетъ дуги выпуклостью внутрь, чѣмъ, слѣдовательно, и выполняется самое существенное условіе *Fellner*'овскаго опыта, необходимое для полученія того результата, который онъ имѣлъ при отрицательномъ давленіи и на которомъ всецѣло покоится его доказательство существованія въ егигент'ѣ моторныхъ волоконъ для одной продольной мускулатуры вмѣстѣ съ депрессорными для круговой.

Въ виду этого мы и произвели большую часть нашихъ опытовъ съ отрицательнымъ давленіемъ безъ ртутнаго манометра, а съ той же самой графической системой, что была у насъ и въ остальныхъ опытахъ, вставивъ только на пути между свободнымъ колѣномъ манометра и Мареевской записывающей капсулой двойную воронку съ чувствительной каучуковой перепонкой, препятствующей передачѣ отрицательнаго давленія на записывающій аппаратъ. По наступленію втягиванія каучуковой перепонки въ сторону свободного колѣна манометра мы заключали о переходѣ положительнаго давленія въ полости кишки въ отрицательное.

Чтобы окончательно убѣдиться, что при такомъ способѣ дѣйствительно выполняется главное *Fellner*'овское условіе западанія стѣнокъ въ просвѣтъ, мы въ каждомъ опытѣ кромѣ того глазомъ и на ошупъ слѣдили за состояніемъ кишки подѣ влияніемъ измѣненія давленія. Оказалось, что при тѣхъ величинахъ отрицательнаго давленія, при которыхъ обычно мы

вели свои изслѣдованія, кишка спадается очень сильно; мѣстами ея стѣнки даже касаются другъ друга.

Произведя рядъ подобныхъ опытовъ, мы были крайне изумлены, что ни въ одномъ изъ нихъ ни разу не получили и намека на тотъ результатъ, который указывается *Fellner*'омъ.

Раздражая *erigens* въ условіяхъ отрицательнаго давленія, мы никогда не видѣли присасыванія жидкости изъ манометра и соответствующаго этому паденія кривой, указывающаго на расширеніе просвѣта кишки въ зависимости отъ выпрямленія дугъ продольной мускулатуры, дугъ направленных выпуклостью внутрь. Всегда въ такихъ случаяхъ мы имѣли рѣзкое поднятіе кривой, т. е. обыкновенную кривую *erigent'a*, отвѣчающую по характеру той, что мы имѣли и при

Фиг. 2-ая.



Кривая изъ опыта 6-го. Значительное уменьшеніе въ размѣрѣ.

положительномъ давленіи съ тою лишь разницею, что кривая быстро поднимаясь кверху и достигнувъ своего maximum'a, не спускается, а продолжаетъ держаться на этомъ уровнѣ. Происходитъ это отъ того, что кишка, вытѣснивъ по сокращеніи небольшой запасъ воды, который былъ при отрицательномъ давленіи и, спавшись такимъ образомъ совершенно, не имѣетъ условій для своего расправленія. См. кривую фиг. 2.

Напавъ на такое противорѣчіе опыта *Fellner*'а съ результатами нашихъ опытовъ при отрицательномъ давленіи (съ указанными выше отступленіями примѣнительно къ си-

стемъ употреблявшейся графической регистраціи), мы тотчасъ же постарались провѣрить эти результаты, слѣдуя буквально указаніямъ *Fellner*'а въ методѣ опыта съ отрицательнымъ давленіемъ.

Опыты, произведенные нами вполне точно по *Fellner*'у (безъ всякихъ отступленій), дали намъ тѣ же результаты; раздраженіе *p. erigentis* при отрицательномъ давленіи вызываетъ поднятіе уровня ртути въ свободномъ колѣнѣ манометра: поплавочъ идетъ вверхъ. См. прот. опыта 8 и 11.

Приводимыхъ данныхъ, полученныхъ вами въ 10 опытахъ и иллюстрируемыхъ кривой фиг. 2, намъ кажется вполне достаточно, чтобы заявить, что опытъ *Fellner*'а съ отрицательнымъ давленіемъ въ полости кишки не даетъ тѣхъ результатовъ при раздраженіи *p. erigentis*, на которые указываетъ авторъ. Опытъ этотъ въ самой сути своей содержалъ какой-то дефектъ, опытъ этотъ не вѣренъ, не вѣренъ, слѣдовательно, и тѣ выводы, которыя покоятся на немъ.

Нечего и говорить, какъ мы были щепетильны въ выполненіи всѣхъ необходимыхъ условій, на которыя указываетъ *Fellner* для полученія его результата отъ раздраженія *p. erigentis* при отрицательномъ давленіи.

Производя послѣдніе опыты въ этомъ направленіи, мы пытались сами подыскать какія бы то ни было благоприятныя условія для полученія результатовъ *Fellner*'а.

Мы предположили, что при возможномъ сокращеніи одного только продольнаго слоя въ зависимости отъ раздраженія *p. erigentis* при отрицательномъ давленіи, быть можетъ, мы не получаемъ указываемаго *Fellner*'омъ эффекта расширенія *lumen*'а кишки потому, что продольная мускулатура, будучи фиксирована только въ тазу и не имѣя фиксаціи у свободного резецированнаго конца кишки, не можетъ при своемъ сокращеніи такъ выпрямиться, чтобы расширить *lumen*, какъ-то указывается *Fellner*'омъ.

Въ виду этого мы фиксировали свободный конецъ кишки у тяжелаго металлическаго штатива, вполне устранивъ тѣмъ

движеніе кишечнаго отрѣзка въ полость малаго таза. Хотя самъ *Fellner*, повидимому, этого не дѣлалъ, ибо онъ говоритъ: „Zu disem Behufe banden wir in das *freie*, durchschnittene Stück des Rectums einen durchbohrten Kautschuckstöpsel.“ и т. д.

Однако и здѣсь результатъ раздраженія п. erigentis оставался тотъ же.

Мы не будемъ подробно останавливаться на разборѣ всѣхъ опытовъ *Fellner*'а, которые по его мнѣнію доказываютъ присутствіе въ п. erigent'ѣ моторныхъ волоконъ для одной только продольной мускулатуры; это мы постараемся сдѣлать въ заключительной части нашей работы. Здѣсь же еще разъ отмѣтимъ, что доказательнымъ и рѣшающимъ въ этомъ смыслѣ вопросомъ опытомъ является опытъ съ отрицательнымъ давленіемъ, ибо всѣ остальные могутъ быть прекрасно объяснены и съ точки зрѣнія одновременнаго сокращенія продольной и циркулярной мускулатуры, т. е. могутъ говорить за наличность въ erigent'ѣ моторныхъ волоконъ для той и другой мускулатуры recti.

Этотъ опытъ, какъ мы видѣли выше, не даетъ тѣхъ результатовъ, на которые указываетъ *Fellner*, онъ слѣдовательно и не можетъ лечь въ основу доказательства присутствія въ erigent'ѣ моторныхъ волоконъ для одной продольной мускулатуры. Напротивъ, полученный результатъ уменьшенія полости кишки при отрицательномъ давленіи въ зависимости отъ раздраженія п. erigentis мы ничѣмъ инымъ не могли бы объяснить, какъ сокращеніемъ циркулярнаго слоя вмѣстѣ съ сокращеніемъ продольнаго.

Какъ можно было бы понять то совершенное выжиманіе воды изъ полости кишки, какое мы имѣемъ въ этихъ опытахъ при раздраженіи п. erigentis, если допустить, что циркулярная мускулатура въ это время находится въ дѣятельности?!

Такимъ образомъ результаты нашихъ опытовъ съ отрицательнымъ давленіемъ не только не подтверждаютъ результатовъ и дѣлаемыхъ отсюда *Fellner*'омъ выводовъ, но, наобо-

ротъ, прямо противорѣчатъ имъ; а потому на основаніи ихъ мы и не можемъ признать за erigent'омъ способности приводить въ дѣятельное состояніе одну только продольную мускулатуру, оставляя циркулярную въ дѣятельности.

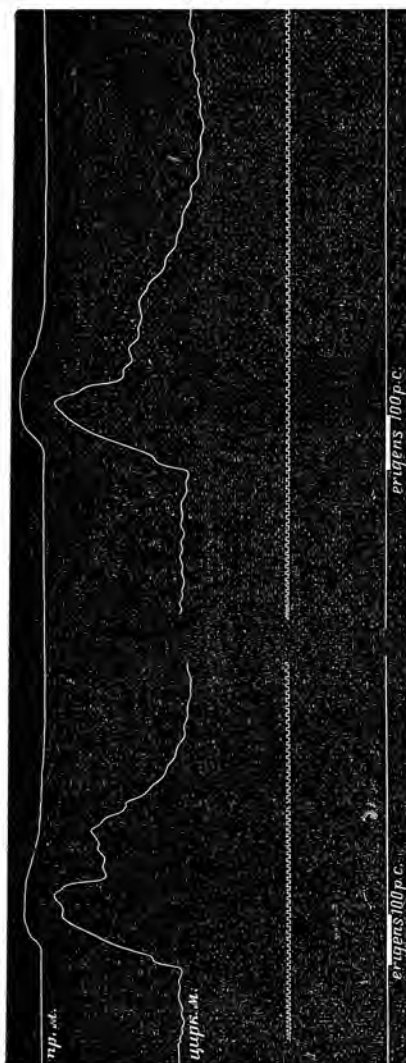
По окончаніи провѣрки опытовъ *Fellner*'а мы рѣшили повторить всѣ опыты *Courtade* и *Guyon*'а на rectum.

Послѣдніе авторы—также сторонники раздѣльной иннервации мускулатуры recti, и, заявляя категорически о существованіи in p. hypogastrico двухъ родовъ волоконъ, моторныхъ для циркулярнаго слоя и депрессорныхъ для продольнаго, хотя и не настаиваютъ на предположеніи относительно erigent'a, что въ немъ имѣются наряду съ моторными волокнами для продольной мускулатуры и депрессорные для круговой, однако противъ возможности предположенія одновременнаго моторнаго дѣйствія erigent'овъ на оба слоя мускулатуры возражаютъ на основаніи своихъ опытовъ, свидѣтельствующихъ о томъ, что одновременное уменьшеніе lumen'a и длины кишечнаго отрѣзка происходитъ только въ ampull'арномъ отдѣлѣ recti, гдѣ сокращеніе одной продольной мускулатуры безъ одновременнаго участія циркулярной естественно можетъ вызвать и уменьшеніе lumen'a и укороченіе по длинѣ кишечнаго отрѣзка. Мотивы—тѣже, что и у *Fellner*'а въ опытѣ съ положительнымъ давленіемъ. Выше-же и ниже этого отдѣла recti, если и наблюдается уменьшеніе lumen'a при раздраженіи p. erigentis, то оно всегда наступаетъ спустя нѣкоторое время послѣ укорачиванія (когда продольная мускулатура начинаетъ уже расслабляться). Послѣднее обстоятельство по мнѣнію *Courtade* и *Guyon*'а лучше всего доказываетъ, что уменьшеніе lumen'a, т. е. сокращеніе циркулярнаго слоя, не есть результатъ раздраженія p. erigentis: здѣсь оно является скорѣе вслѣдствіе вмѣшательства симпатическаго нерва, имѣющаго моторныя волокна для круговаго слоя.

Мы поставили 8 опытовъ съ двойной регистраціей по типу опытовъ *Courtade* и *Guyon*'а и въ какомъ бы отдѣлѣ

recti, за исключеніемъ анальнаго, не помѣщался баллонъ всегда мы имѣли при раздраженіи *p. erigens* одновременно съ

Фиг. 3-я.



Кривая изъ опыта 9-го. Значительное уменьшеніе въ размѣрѣ.

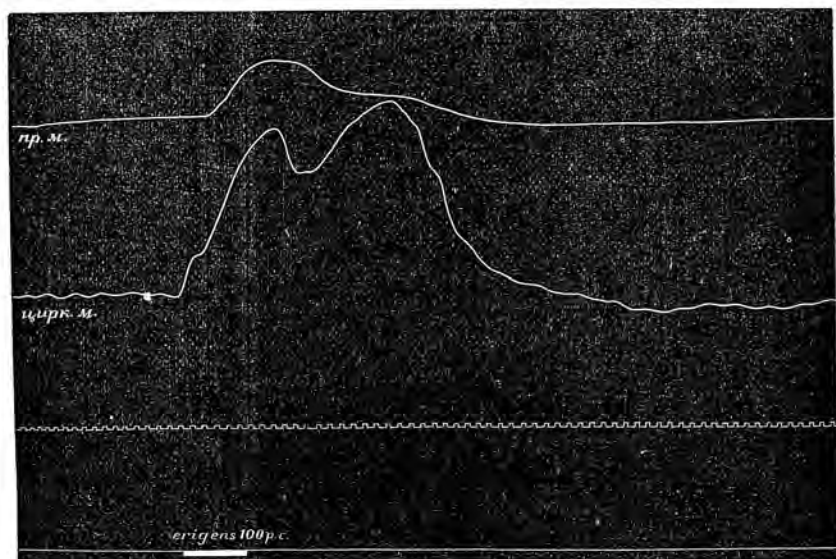
укороченіемъ въ длину и уменьшеніе просвѣта кишки. См. ф. 3.

Тѣ-же результаты мы получили и въ *ampull'*арной области recti при измѣненіи нормальной конфигураціи стѣнокъ при помощи отрицательнаго давленія, вызваннаго и здѣсь тѣмъ же способомъ, что и въ предыдущихъ опытахъ. Отступленіе было допущено только въ томъ смыслѣ, что кондомъ, укрѣпленный на одномъ концѣ стеклянной трубки вводился *per anum* и *anum* затягивался на трубкѣ немного отступя отъ мѣста укрѣпленія на ней кондома на манеръ того, какъ происходитъ стягиваніе кيسета. Колѣно стеклянной трубки, на концѣ котораго привязывался кондомъ, могло быть какой угодно длины, а потому мы и могли на какомъ угодно уровнѣ кишки помѣстить кондомъ.

Courtade и *Guyon* заявляютъ, что въ *ampull'*арномъ отдѣлѣ прямой кишки, если и можно получить уменьшеніе просвѣта, то это еще далеко не значитъ, что это измѣненіе происходитъ за счетъ сокращенія циркулярной мускулатуры, т. е. это уменьше-

неніе просвѣта можетъ свободно произойти и при сокращеніи одной только продольной мускулатуры, въ то же время они имѣютъ въ виду, повторяемъ, тотъ же мотивъ, что и *Fellner* въ объясненіи результатовъ своихъ опытовъ съ переменнымъ давленіемъ въ полости гесті. Здѣсь и тамъ уменьшеніе просвѣта кишки стараются объяснить такимъ образомъ, что продольная мускулатура, имѣющая дугообразное расположеніе съ выпуклостью, обращенною кнаружи (въ ампулярномъ отдѣлѣ по *Courtade* и *Guyon*'у и—при положительномъ давленіи по *Fellner*'у)

Фиг. 4-ая.



Кривая изъ опыта 9-го. Незначительное уменьшеніе въ размѣрѣ.

при своемъ сокращеніи выпрямляется, приближаясь къ хордамъ и тѣмъ уменьшаетъ просвѣтъ кишки.

Результаты нашихъ опытовъ съ отрицательнымъ давленіемъ достаточно краснорѣчиво говорятъ за то, что подобное объясненіе не выдерживаетъ критики.

Уменьшеніе полости кишки происходитъ и при отрицательномъ давленіи, и при положительномъ, и—въ ампуляр-

помъ отдѣлѣ гесті и — въ цилиндрическомъ. (Анальную область мы пока оставляемъ въ сторонѣ: о ней мы будемъ говорить отдѣльно — ниже). Уменьшеніе полости нисколько не запаздываетъ; оно вступаетъ одновременно съ укороченіемъ и идетъ совершенно независимо отъ укороченія и удлиненія, какъ показываетъ кривая фиг. 4. Что касается возможности вмѣшательства симпатическаго нерва тѣмъ или инымъ путемъ, то объ этомъ мы выскажемся ниже.

Кривая фиг. 4. ясно убѣждаетъ насъ въ томъ, что уменьшеніе полости не есть результатъ укорачиванія, т. е. сокращенія продольной мускулатуры. Если-бы это было такъ, то мы всегда должны были бы имѣть при такомъ способѣ регистраціи тотъ или иной параллелизмъ въ ходѣ кривыхъ, характеризующихъ сокращеніе продольной мускулатуры и размѣненіе просвѣта. Между тѣмъ, рассматривая внимательно кривую фиг. 4, мы замѣчаемъ, что на нижней кривой, отвѣчающей измѣненію просвѣта, совершенно не отражается характеръ кривой, указывающей на сокращеніе продольной мускулатуры, что непременно должно бы было быть, ежели-бы уменьшеніе полости стояло въ зависимости отъ сокращенія только продольной мускулатуры, какъ то утверждаютъ *Fellner, Courtaud* и *Guyon*.

Въ началѣ обѣ кривыя, оказывается, идутъ вверхъ, затѣмъ кривая продольной мускулатуры держится нѣкоторое время на этомъ уровнѣ, въ то время какъ кривая полости падаетъ довольно значительно внизъ. Съ началомъ отлогатаго спуска верхней кривой, нижняя снова поднимается вверхъ и, достигнувъ максимумъ, круто спускается внизъ. Словомъ, здѣсь мы видимъ уменьшеніе полости, происходящее во время уже наступившаго расслабленія продольной мускулатуры.

Слѣдовательно, — сказать, чтобы это уменьшеніе было въ зависимости отъ сокращенія продольнаго слоя, никакъ нельзя.

Такимъ образомъ и результаты полученные нами въ опытахъ съ двойной регистраціей по типу опытовъ *Courtaud* и

Guyon'a, какъ мы это видѣли выше, всѣ цѣликомъ отвергаютъ возможность предположенія сокращенія одного только продольнаго слоя при раздраженіи *n. erigentis* и въ зависимости отъ него.

Теперь, имѣя въ рукахъ означенные результаты, полученные отъ проверки опытовъ *Fellner'a*, *Courtade* и *Guyon'a* и сопоставляя ихъ съ наблюденіями и данными *Langley'a* и *Anderson'a*, *Starling'a* и *Baylis'a*, мы можемъ приступить къ подробному разбору кривыхъ *erigent'a*, полученныхъ нами по указанному методу.

Итакъ, типическій характеръ кривой *erigent'a* такой: кривая быстро идетъ вверхъ и, достигнувъ своего maximum'a, круто спускается внизъ.

Подъемъ кривой есть результатъ одновременнаго сокращенія продольной и циркулярной мускулатуры *recti*. Въ этомъ насъ убѣдили результаты опытовъ съ отрицательнымъ давленіемъ и опыты съ двойной регистраціей по *Courtade* и *Guyon'у*. Слѣдующее за подъемомъ опусканіе происходитъ также при одновременномъ расслабленіи обоихъ слоевъ мускулатуры, какъ на то ясно указываетъ кривая фиг. 3.

Что же касается явленій депрессіи, наблюдаемыхъ иногда до начала подъема, то указать съ положительностью, касается-ли она обоихъ слоевъ мускулатуры или одного какого-нибудь, мы пока не имѣемъ данныхъ и констатируемъ ее только лишь какъ фактъ.

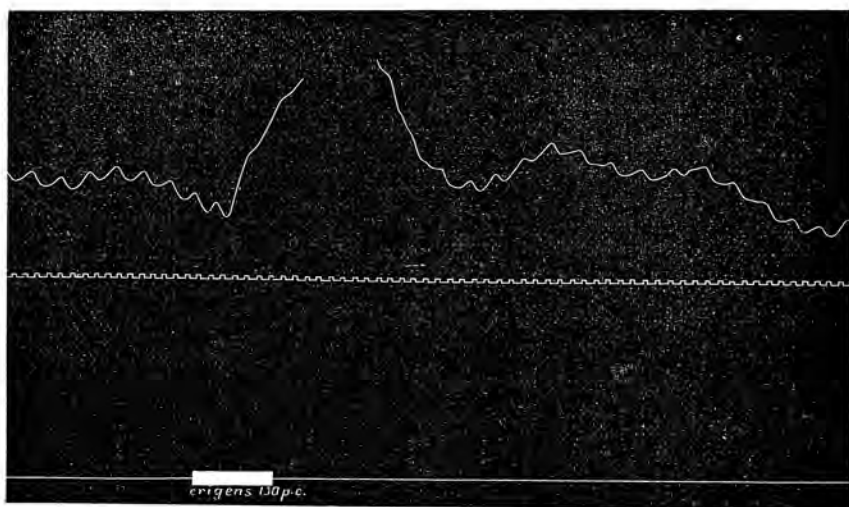
При подробномъ разсмотрѣніи этихъ кривыхъ мы отмѣчаемъ въ нихъ нѣкоторыя частности, позволяющія намъ разбить всѣ кривыя *erigent'овъ* на три главные типа, именно: 1) кривыя, гдѣ началу подъема предшествуетъ незначительный спускъ, но послѣдовательное опусканіе не достигаетъ ранѣе существовавшаго уровня, 2) кривыя безъ предварительнаго спуска, но гдѣ послѣдовательное опусканіе заходитъ за предѣлы ранѣе существовавшаго уровня и 3) кривыя, гдѣ нѣтъ предшествующаго подъему спуска и гдѣ послѣдовательное опуска-

ніе идетъ медленно, въ видѣ отлогой кривой, не опускающейся ниже бывшаго уровня. (См. фиг. 5, 6 и 7).

Такъ квалицировать кривыя, полученныя нами при раздраженіи erigent'овъ побудили насъ, имѣющіяся въ нихъ явленія депрессіи.

Относительно причины происхожденія этихъ депрессорныхъ явленій можно сдѣлать такія предположенія: или они суть результатъ дѣйствія периферическаго гангліознаго аппарата, или же они происходятъ отъ раздраженія депрессорныхъ волоконъ, имѣющихся въ стволѣ самого нерва.

Фиг. 5-ая.



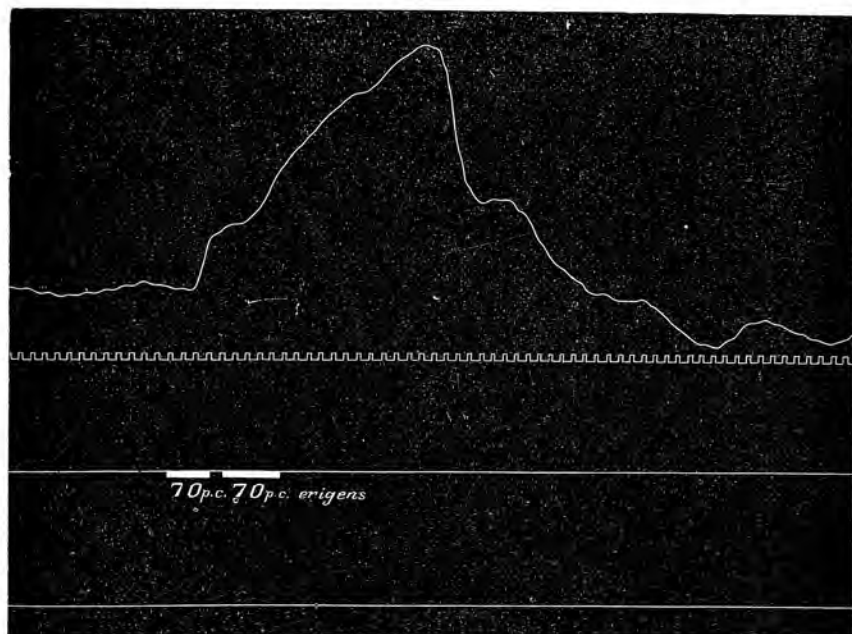
Кривая изъ опыта 4-го. Нормальный размѣръ. Типъ 1-й.

Возможность же вмѣшательства симпатическаго нерва въ происхожденіе депрессіи путемъ рефлекса, являющагося вслѣдствіе раздраженія симпатическаго нерва самимъ актомъ сокращенія кишечной мускулатуры, при цѣлыхъ симпатическихъ нервахъ, вполне исключается наблюденіями послѣдовательной депрессіи послѣ перерѣзки всѣхъ симпатическихъ нервовъ (n.n. hypogastrici и mesenterici inferioris) кишки, какъ это

мы имѣли случай наблюдать не разъ (см. крив. фиг. 23). Далѣе, фактъ существованія въ извѣстныхъ случаяхъ предварительной депрессіи, тоже до извѣстной степени говоритъ противъ подобнаго предположенія.

Вмѣшательство же волоконъ симпатическаго нерва, раздражаемыхъ въ стволѣ самого *n. erigent'a* и попавшихъ сюда или

Фиг. 6-ая.



Кривая изъ опыта 2-го. Нормальный размѣръ. Типъ 2 й.

черезъ анастомозы, у мѣста происхожденія нерва, или съ периферіи (изъ *plexus hypogastricus*), какъ мы увидимъ ниже, тоже не имѣетъ мѣста, ибо послѣдовательная депрессія въ весьма рѣзкой степени наблюдается и при раздраженіи спинно-мозговыхъ корней (см. крив. фиг. 26).

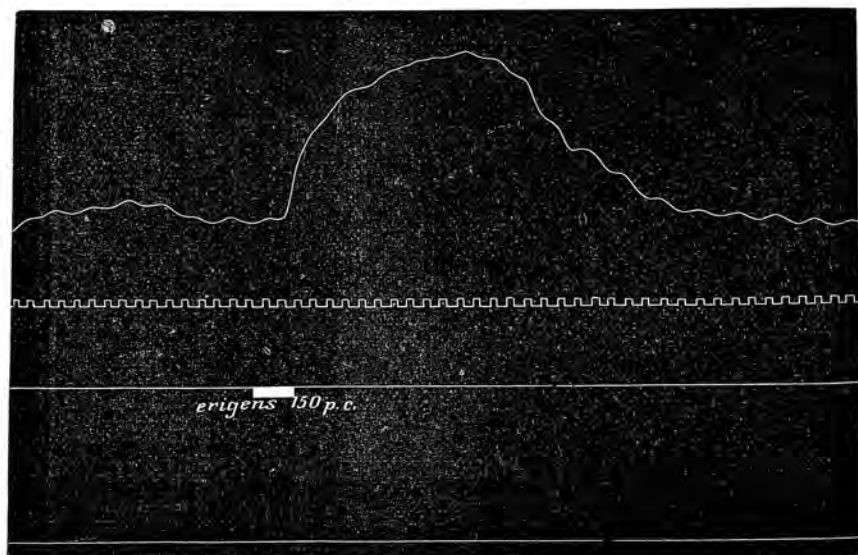
Кратко резюмируя существующія мнѣнія относительно дѣйствія *n. erigentis* на мускулатуру *recti* и сопоставляя ихъ

съ результатами своихъ изслѣдованій, мы должны отмѣтить слѣдующее:

Fellner признаетъ въ п. erigent'ѣ депрессорныя волокна для круговой мускулатуры, наряду съ моторными для продольной.

Langley и *Anderson* наблюдали у собакъ движеніе нижняго отдѣла толстой кишки въ зависимости отъ раздраженія

Фиг. 7-ая.



Кривая изъ опыта 5-го. Нормальный размѣръ. Типъ 3-й.

п. erigentis, но подробно не высказываются по поводу этого эффекта. Они говорятъ, что видѣли незначительную перистальтику въ связи съ слабыми сокращеніями продольной мускулатуры.

Courtade и *Guyon* весьма склонны раздѣлить по поводу дѣйствія п. erigentis на мускулатуру recti взгляды *Fellner*'а.

Starling и *Baylis* трактуютъ объ п. erigent'ѣ, какъ чистомъ моторѣ и притомъ для обоихъ слоевъ мускулатуры recti.

Опровергая сообщенными выше результатами своихъ опытовъ данныя *Fellner'a*, *Courtade* и *Guyon'a*, мы рѣшаемся высказаться относительно дѣйствія п. erigentis на мускулатуру recti такимъ образомъ: 1) нервъ этотъ при своемъ возбужденіи приводитъ въ дѣятельное состояніе оба мышечные слоя; 2) въ началѣ и въ концѣ своего дѣйствія онъ можетъ вызвать въ мускулатурѣ recti явленіе депрессіи; 3) это явленіе депрессіи не касается непременно одного только циркулярнаго слоя и не выступаетъ непременно только въ моментъ исхода изъ этого нерва моторныхъ стимуловъ для продольной мускулатуры.

Такимъ образомъ, по нашему мнѣнію, это не есть нервъ съ раздѣльной иннервацией того и другого слоя мускулатуры recti, какъ то утверждаютъ *Fellner*, *Courtade* и *Guyon*, и не есть нервъ съ чисто моторнымъ дѣйствіемъ на оба слоя мускулатуры, какъ объ этомъ заявляютъ *Starling* и *Baylis*.

Глава III.

Движеніе recti подѣ вліяніемъ раздраженія симпатическихъ нервовъ (n. hypogastrici и n. mesenterici inferioris).

Дѣйствіе возбужденія симпатическихъ нервовъ (n.n. hypogastrici и mesenterici inferioris) на мускулатуру recti мы изучали почти въ каждомъ опытѣ въ теченіе всей нашей работы.

Такимъ образомъ симпатическій нервъ изслѣдовался нами при всѣхъ тѣхъ методахъ, которые уже были указаны нами выше и которыми мы пользовались или какъ самостоятельнымъ методомъ нашихъ собственныхъ изслѣдованій, или какъ методомъ, заимствованныхъ отъ прежнихъ авторовъ, съ цѣлью проверки ихъ же результатовъ.

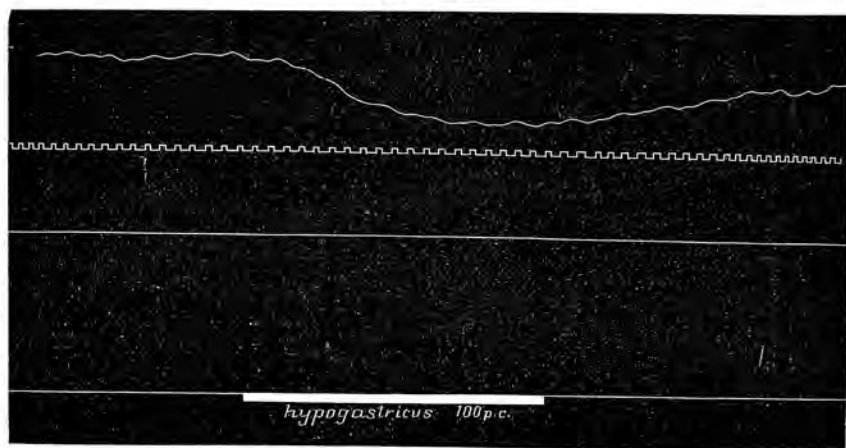
Здѣсь мы постараемся изложить данныя, касающіяся явленій, наблюденныхъ нами на отдѣлѣ recti также выше внутреннего сфинктера, т. е. нижній отдѣлъ кишки (анальный) будетъ рассмотрѣнъ нами особо.

Симпатическіе нервы брались нами обычно тотчасъ по выходѣ изъ gangl. mesentericum inferius, какъ nervi hypogastrici и nervus mesentericus inferior или же выше ганглія, вступающія въ него симпатическія вѣтки отъ 2—4 узловъ пограничнаго ствола (rami efferentes s. spinales). Здѣсь тѣ или другіе нервы перевязывались или перерѣзывались и брались на электроды.

Обычно погружные Людвиговскіе электроды хорошо выполняли свое назначеніе, иногда же приходилось прибѣгать въ ручнымъ электродамъ и раздражать нервы *ad oculos*.

Въ самомъ началѣ своихъ изслѣдованій мы констатировали депримирующее дѣйствіе симпатическаго нерва на мускулатуру *recti*. Это депримирующее дѣйствіе мы усматривали въ обычномъ паденіи кривой, наступавшемъ въ зависимости отъ раздраженія периферическаго конца указаннаго нерва.

фиг. 8-ая.

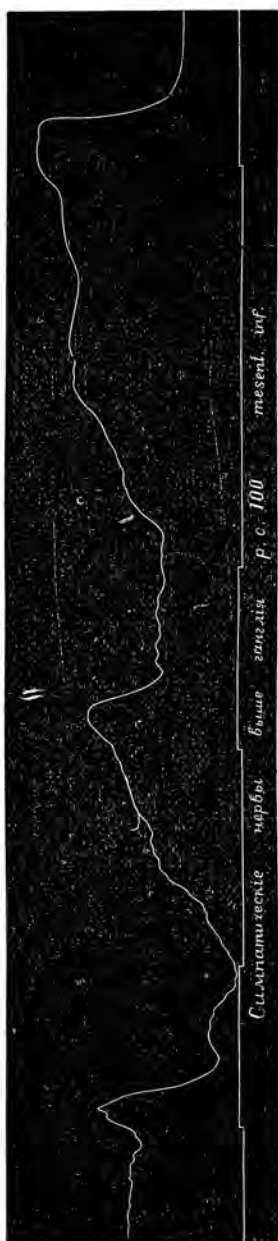


Кривая изъ опыта 5-10. Нормальный размѣръ.

Приводимыя кривыя фиг. 8, 9 и 15, полученные нами тѣмъ же методомъ, что и первыя кривыя *erigent'овъ*, также проще всего хотѣлось объяснить одновременной депрессіей обѣихъ мускулатуръ *recti* въ зависимости отъ раздраженія п. *hypogastrici*, т. е. депрессія продольной мускулатуры признается всѣми предшествующими изслѣдователями, депрессія же циркулярной сама собою ясно сказывается въ указанномъ эффектѣ нашего метода.

Но здѣсь опять намъ пришлось считаться съ указаніями *Fellner'a*, *Courtade* и *Guyon'a*, указывающими существованіе *in nervo hypogastrico* моторныхъ волоконъ для циркулярной мускулатуры рядомъ съ депрессорными для продольной.

Фиг. 9-ая.



Кривая изъ опыта 1 го. Незначительное уменьшеніе въ размѣрѣ.

Мы рѣшили провѣрять и данныя, касающіяся п. hypogastrici такимъ образомъ, какъ это указано нами въ предшествующей главѣ по отношенію къ п. erigent'у.

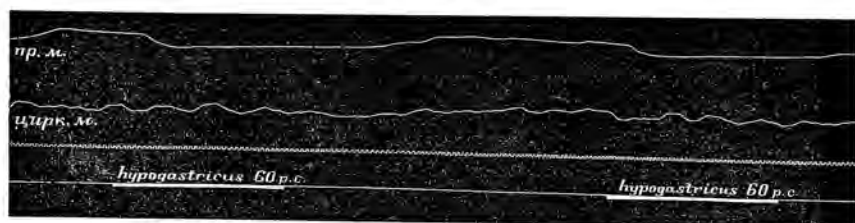
Разсматривая данныя, полученные *Courtade* и *Guyon*'омъ въ видѣ кривыхъ раздраженія п. hypogastrici и п. mesenterici inferioris, мы видимъ, что раздраженіе периферическаго конца п. hypogastrici вызывало уменьшеніе lumen'a кишки и увеличеніе кишечнаго отрѣзка въ длину, что по *Courtade* и *Guyon*'у должно соответствовать сокращенію циркулярнаго слоя и расслабленію продольнаго.

Въ своихъ опытахъ, поставленныхъ нами по типу опытовъ *Courtade* и *Guyon*'а мы получили вотъ какіе результаты.

Въ нѣкоторыхъ опытахъ, гдѣ кондомъ, введенный per anum, былъ небольшихъ размѣровъ и помещался близко къ нижнему анальному отдѣлу кишки (но не прямо въ этомъ отдѣлѣ), раздраженіе периферическаго конца п. hypogastrici (р. с. 60—70) давало всегда спускъ кривой, регистрирующей дви-

женія продольной мускулатуры, т. е. свидѣтельствовало о ея расслабленіи. Кривая же, характеризовавшая состояніе lumen'a, не имѣла опредѣленнаго ясно выраженаго характера ни въ сторону расширенія lumen'a, т. е. расслабленія циркулярной мускулатуры, ни въ сторону уменьшенія, т. е. сокращенія послѣдней. Чаще моменту раздраженія соотвѣтствовалъ рядъ перистальтическихъ волнъ. Иногда вначалѣ замѣчалась незначительная наклонность къ спуску кривой, т. е. расслабленію циркулярнаго слоя и расширенію lumen'a. (См. кр. ф. 10).

Фиг. 10-ая.



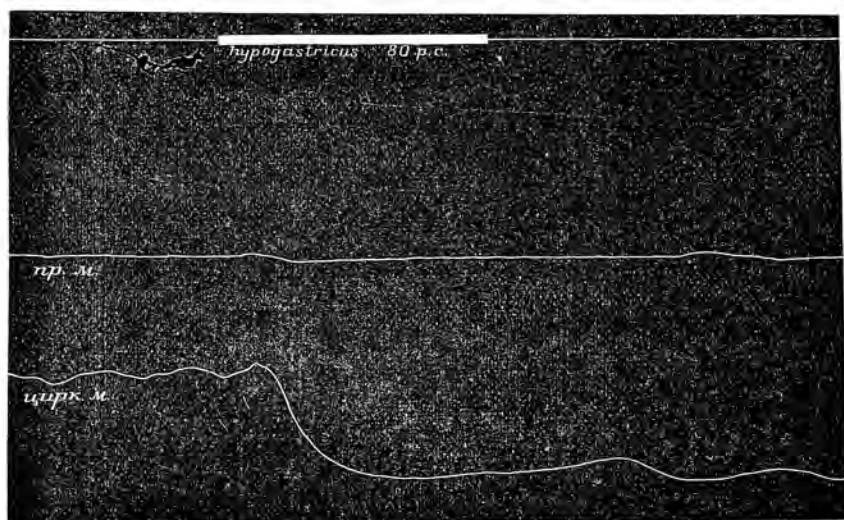
Кривая изъ опыта 9-го. Значительное уменьшеніе въ размѣрѣ.

Означенный фактъ получилъ полное и окончательное объясненіе только въ концѣ нашихъ изслѣдованій, когда мы одновременно изслѣдовали три отдѣла толстыхъ кишекъ: colon, rectum и анальную область (внутренній сфинктеръ). Объ немъ мы скажемъ подробно въ дальнѣйшемъ изложеніи нашей работы.

Теперь же отмѣтимъ, что по полученіи результата, который мы имѣемъ на кривой фиг. 10 мы, не давъ ему окончательнаго поясненія, вотировали его всетаки, какъ совершенно не совпадающій съ результатами опытовъ *Courtade* и *Guyon*'а. Въ другихъ опытахъ этого же типа мы помѣщали кождомъ, соотвѣтствующій воздушной эластической ampull'ѣ *Courtade* и *Guyon*'а, значительно отступя вверхъ отъ анальной области и тогда получали, въ случаѣ достаточнаго тонуса кишечной мускулатуры, одновременно и увеличеніе въ длину и расширеніе полости, т. е. расслабленіе и продольной и циркулярной

мускулатуры. Кривая фиг. 11 показываетъ, что удлиненіе кишечнаго отрѣзка въ данномъ опытѣ было очень незначительное въ сравненіи съ расширеніемъ просвѣта. По нашему мнѣнію это вполне понятно. При условіяхъ даннаго метода въ извѣстныхъ случаяхъ и немислимо получить и зарегистрировать значительнаго удлиненія, хотя бы оно и имѣло мѣсто, какъ результатъ депрессіи продольной мускулатуры.

Фиг. 11-ая.



Кривая изъ опыта 11-го. Нормальный размѣръ.

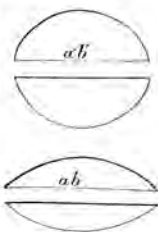
При одновременномъ расслабленіи обѣихъ мускулатуръ, наступающее увеличеніе полости ведетъ за собой наполненіе баллона водой и, слѣдовательно, измѣненіе конфигураціи кишечнаго отрѣзка въ смыслѣ приближенія его цилиндрической формы къ формѣ болѣе шаровидной. Такимъ образомъ, если до начала раздраженія длина кишечнаго отрѣзка регистрировалась въ длинѣ линіи *ab* (см. фиг. 12), то въ моментъ появленія депрессіи и съ наступленіемъ расширенія полости линія *ab* можетъ не только нисколько не увеличиться, но,

наоборотъ, стать даже меньше своей прежней величины и приблизиться къ длинѣ линіи $a'b'$; все будетъ зависѣть отъ того, насколько возрастуть поперечные размѣры цилиндра.

Въ виду этого нѣтъ ничего удивительнаго, что въ опытѣ 11 мы не имѣли возможности зарегистрировать болѣе значительнаго и яснаго удлиненія кишечнаго отрѣзка.

Въ сущности въ данномъ случаѣ особенно и не требуется останавливаться на доказательствахъ имѣющагося удлиненія. Оно по *Courtade* и *Guyon*'у стоитъ въ связи съ расслабленіемъ продольной мускулатуры и, если такое и не особенно ясно сказалось на кривой настоящаго опыта, то въ фактѣ существованія депрессіи продольной мускулатуры подѣ влияніемъ возбужденія симпатическихъ нервовъ кишки сходятся указанія всѣхъ авторовъ, работавшихъ надъ этимъ вопросомъ. Въ настоящемъ случаѣ насъ болѣе занимаетъ вопросъ объ измѣненіи полости кишки, при высокомъ тонусѣ ея, которое стоитъ въ зависимости отъ расслабленія циркулярнаго слоя вмѣстѣ съ продольнымъ. Кривая фиг. 11 съ очевидностью указываетъ на такое расслабленіе циркулярной мускулатуры.

Фиг. 12-ая.



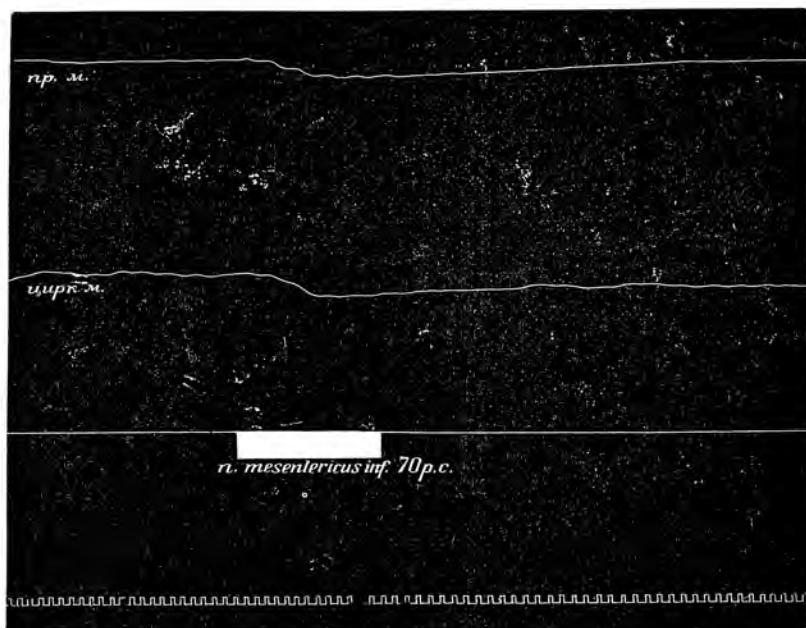
Въ извѣстныхъ случаяхъ, какъ показываетъ фиг. 13, мы могли зарегистрировать довольно равномерно одновременную депрессію обоихъ слоевъ мускулатуры.

Уже на основаніи первыхъ изъ приведенныхъ опытовъ, поставленныхъ нами по типу опытовъ *Courtade* и *Guyon*'а, вначалѣ нашей работы мы не могли признать за симпатическими первами прямой кишки способности приводить въ дѣятельное состояніе циркулярную мускулатуру, расслабляя въ то же время продольную, какъ на то указываютъ *Fellner*, *Courtade* и *Guyon*. Относительно же результатовъ опытовъ *Courtade* и *Guyon*'а сдѣлали предположеніе, что они покоятся

на какомъ-нибудь дефектъ метода. Ниже мы объ этомъ скажемъ подробнѣй.

Такимъ образомъ, не признавая за симпатическимъ нервомъ того характера дѣятельности, какой ему приписывается *Fellner*омъ, *Courtade* и *Guyon*омъ, мы въ то же время не могли видѣть въ немъ нерва чисто депрессорнаго, всегда и

Фиг. 13-ая.



Кривая изъ опыта 19-го. Нормальный размѣръ.

неизмѣнно расслабляющаго мускулатуру *gesti*, какимъ его считают *Starling* и *Baylis*.

Еще въ началѣ своихъ изслѣдованій, ведя опыты по своему методу, мы остановили свое вниманіе на фактѣ (онъ наблюдался нами нерѣдко), что раздраженіе *n. hypogastrici* остается иногда безъ того результата, который обычно мы привыкли отъ него ожидать (депрессія).

Мы заподозрѣли въ этомъ какія-либо техническія погрѣшности: наминку нерва при препаровкѣ, раздавливаніе его при защемленіи Людвиговскихъ электродовъ, скопленіе крови въ брюшной полости, омываніе ею электродовъ и получаемое отсюда побочное замыканіе и т. д. Всѣ такіе сомнительные моменты мы старались исключить самымъ тщательнымъ образомъ и всетаки въ нѣкоторыхъ опытахъ депрессорнаго эффекта при раздраженіи *p. hypogastrici* не получали.

Дѣло стало яснѣе съ тѣхъ поръ, какъ мы подмѣтили, что въ нѣкоторыхъ опытахъ депрессорный эффектъ пропадалъ къ концу опыта.

Объяснить это явленіе наступившемъ утомленіемъ нерва послѣ ряда произведенныхъ раздраженій также не представлялось возможнымъ, ибо мы имѣли опыты, гдѣ депрессія съ *p. hypogastrici* не удавалось получить и въ началѣ опыта.

Оказалось, что явленіе это находилось въ зависимости отъ состоянія тонуса кишечной мускулатуры. Въ теченіе одного и того-же опыта, искусственно мѣняя тонусъ мускулатуры кишки повторнымъ растяженіемъ ея высокимъ давленіемъ жидкости изъ склянки, мы теряли депрессорный эффектъ *p. hypogastrici*. Если-же депрессорный эффектъ отсутствовалъ и въ началѣ опыта, то тогда мы могли всегда замѣтить въ той или иной степени атонію кишечной мускулатуры.

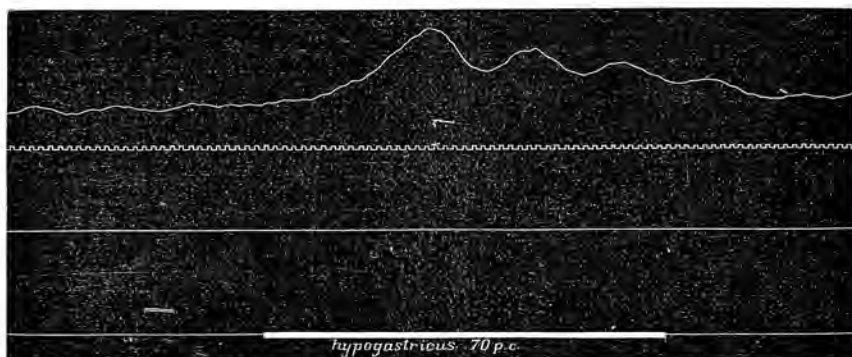
Объ этомъ мы могли судить на основаніи простого осмотра глазомъ: кишки были блѣдны, вялы въ такихъ случаяхъ; и на основаніи характера кривой, регистрирующей, такъ называемыя, собственныя движенія кишки: эти движенія были весьма слабо выражены, кривая шла низко надъ абсциссой.

Фактъ отсутствія депрессіи въ зависимости отъ раздраженія *p. hypogastrici* при низкомъ тонусѣ кишечной мускулатуры — явленіе весьма естественное.

Депрессія по своей натурѣ—такой процессъ, который можетъ проявиться только на органѣ, въ достаточной степени тонизированномъ.

Далѣе, мы констатировали въ нѣкоторыхъ немногихъ опытахъ въ зависимости отъ раздраженія симпатическаго нерва и небольшой моторный эффектъ, въ видѣ волнообразнаго поднятія кривой. (См. кр. фиг. 14). Наблюдалось оно также въ тѣхъ случаяхъ, когда кишечная мускулатура была почему-либо слабо тонизирована.

Фиг. 14-ая.



Кривая изъ опыта 2-го. Незначительное уменьшеніе.

Въ дальнѣйшихъ опытахъ мы настолько убѣдились въ существованіи связи между хорошимъ тонусомъ кишечной мускулатуры и полученіемъ депрессорнаго эффекта съ симпатическаго нерва, что могли уже при началѣ опыта, вскрывъ только брюхо, сказать (конечно—съ большей или меньшей степенью вѣроятности), какой мы будемъ наблюдать въ теченіе опыта эффектъ при раздраженіи *n. hypogastrici* или *n. mesenterici inferioris*, депрессорный или моторный.

Такимъ образомъ на основаніи приведенныхъ фактовъ мы пришли къ заключенію, что симпатическій нервъ по своему дѣйствію на кишечную мускулатуру стоитъ въ совершенно

особенныхъ условіяхъ. Онъ не есть чистый депрессоръ для того и другого слоя мускулатуры, какъ утверждаютъ *Starling* и *Baylis*, и не нервъ съ характеромъ перекрестной иннерваціи того и другого слоя кишки, какъ то доказываютъ *Fellner*, *Courtade* и *Guyon*.

По нашему мнѣнію дѣйствіе п. hypogastrici на кишечную мускулатуру всецѣло опредѣляется состояніемъ ея тонуса. Если оба слоя кишечной мускулатуры достаточно тонизированы, то раздраженіе п. hypogastrici и п. mesenterici inferioris всегда вызываетъ депрессию того и другого слоя мускулатуры и при томъ тѣмъ большую, чѣмъ сильнѣе была тонизирована мускулатура.

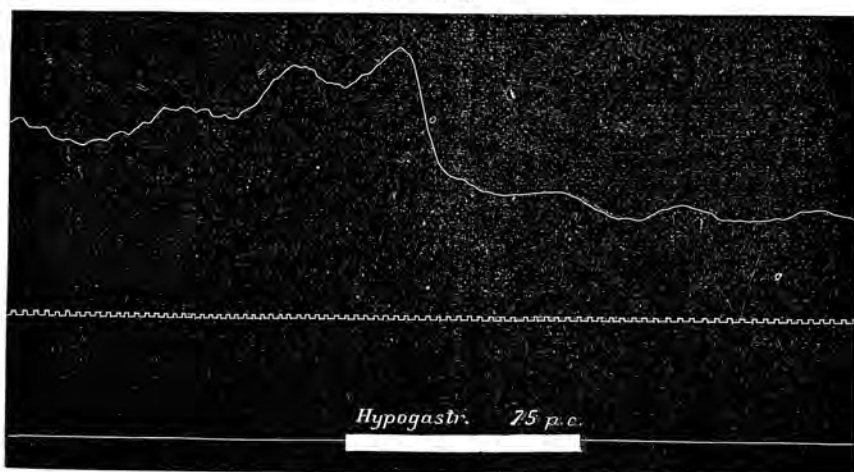
Въ случаѣ, ежели кишечная мускулатура въ силу какихъ-либо причинъ не обладаетъ достаточнымъ тонусомъ, раздраженіе симпатическихъ нервовъ можетъ остаться безъ результата или—сказаться проявленіемъ моторнаго эффекта.

Маленькій намекъ на это обстоятельство мы имѣемъ уже въ первой работѣ самаго *Fellner*'а, гдѣ онъ, доказывая депрессорное дѣйствіе п. hypogastrici на продольную мускулатуру, говоритъ, что имъ отмѣчены нѣкоторые опыты, гдѣ раздраженіе п. hypogastrici оставалось безъ результата по отношенію къ подавленію сокращеній продольной мускулатуры во время собственныхъ движеній кишки или вызванныхъ путемъ асфиксіи. Далѣе *Fellner* поясняетъ, что здѣсь дѣло касалось всегда болѣе старыхъ животныхъ и, отмѣтивъ фактъ, онъ не даетъ ему болѣе подробнаго объясненія.

Признавая возможность полученія при раздраженіи п. hypogastrici и mesenterici inferioris моторнаго эффекта, мы никоимъ образомъ не присоединяемся ко взгляду *Fellner*'а, *Courtade* и *Guyon*'а, утверждающихъ, что п. hypogastricus всегда есть двигательный нервъ одной циркулярной мускулатуры и депрессоръ продольной. Мы имѣемъ опыты, гдѣ въ зависимости отъ раздраженія периферическаго конца п. hypogastrici при высокомъ тонусѣ кишечной мускулатуры, явля-

лось настолько значительное увеличение полости кишки, что его никакъ нельзя было бы отнести на счетъ расслабленія одной только продольной мускулатуры, какъ это позволяетъ себѣ объяснить *Fellner* въ аналогичномъ опытѣ (фиг. 11, стр. 555. *Archiv für Physiologie*. Bd. 56). Такъ какъ, если-бы круговая мускулатура, не принимая участія въ депрессіи, продолжала бы держать хотя бы свой прежній тонусъ, даже не повышая его, какъ то слѣдуетъ съ точки зрѣнія *Fellner*'а,

Фиг. 15-ая



Кривая изъ опыта 7-го. Нормальный размѣръ.

Courtade и *Guyon*'а, то и тогда, понятно, никогда нельзя было бы получить такого увеличенія полости, какое мы имѣли въ своихъ опытахъ и на какое указываютъ *Starling* и *Baylis*. Тонизированная круговая мускулатура, образуя внутренній мышечный желобъ кишечной трубки, естественно никогда не дала бы возможности настолько расшириться полости, насколько это удастся получить при раздраженіи п. *hypogastrici* при условіи достаточнаго тонуса кишечной мускулатуры. (См. крив. фиг. 15).

(Продолженіе слѣдуетъ).

Изъ физиологической лабораторіи Императорскаго Казанскаго
Университета.

Къ ученію о перекрестномъ сшиваніи нервовъ.

Симпатическая и черепномозговая системы.

Экспериментальное изслѣдованіе съ таблицею кривыхъ и рисунковъ.

І. А. Левина.

Введеніе.

Приступая къ изложенію нашей работы „Къ ученію о перекрестномъ сшиваніи нервовъ“, мы, во избѣжаніе всякихъ недоразумѣній при чтеніи ея, считаемъ нужнымъ оговориться, что мы понимаемъ подъ терминомъ „перекрестное“.

Подъ этимъ терминомъ обозначаютъ такое сшиваніе нервовъ, когда центральный отрѣзокъ одного какого нибудь нерва сшиваютъ съ периферическимъ отрѣзкомъ другого, а центральный отрѣзокъ послѣдняго съ периферическимъ отрѣзкомъ перваго; такое сшиваніе будетъ полнымъ перекрестнымъ; если-же сшивается центральный отрѣзокъ одного нерва съ периферическимъ другого, а остальные отрѣзки остаются безъ соединенія, то это будетъ неполное перекрестное сшиваніе.

Въ нашихъ изслѣдованіяхъ мы примѣняли неполное перекрестное сшиваніе, при чемъ шейный симпатическій нервъ (его торакальный отрѣзокъ) игралъ роль центрального отрѣзка, а черепной нервъ—*n. vagus* или его вѣтвь *n. laryngeus inferior*, роль периферическаго; остальные отрѣзки мы оставляли безъ соединенія потому, что обратная постановка

опытовъ, гдѣ *p. vagus* игралъ роль центральнаго отрѣзка, а *p. sympathicus* (его шейный отрѣзокъ) роль периферическаго, была уже предметомъ изслѣдованія извѣстнаго англійскаго фізіолога *Langley* и не входила въ нашу задачу; въ случаяхъ же сшиванія торакальнаго отрѣзка *p. sympathici* съ периферическимъ *p. laryngei inf.* такое обхожденіе съ остальными отрѣзками вызывалось главнымъ образомъ тѣмъ, что полному перекрестному сшиванію мѣшали чисто топографическія условія.

Принимая во вниманіе, что *p. sympathicus* и *p. laryngeus inf.* идутъ оба въ одномъ направленіи снизу вверхъ, мы при подномъ перекрестномъ сшиваніи во—первыхъ должны были бы подвергать нервные отрѣзки натяженію и во—вторыхъ рисковали во всѣхъ случаяхъ получить одинъ общій рубецъ, что затемнило бы результаты изслѣдованій.

I.

Литературный обзоръ.

Вопросъ о перекрестномъ сшиваніи нервовъ былъ впервые поднятъ извѣстнымъ французскимъ фізіологомъ М. Flourens'омъ¹⁾, такъ много поработавшимъ надъ фізіологіей и анатоміей нервной системы; 3 декабря 1827 г. въ засѣданіи королевской академіи наукъ онъ прочелъ докладъ о заживленіи ранъ мозга и нервовъ, въ которомъ приведены между прочимъ опыты, гдѣ онъ примѣнилъ крестообразное сшиваніе нервовъ.

У пѣтуха (оп. 5-ый) авторъ перерѣзалъ два главныхъ нерва плечевого сплетенія, изъ которыхъ одинъ идетъ къ верхней поверхности крыла, другой къ нижней, и произвелъ полное перекрестное сшиваніе; нервы эти соотвѣтствуютъ человѣческимъ п. mediano и п. ulnari. Первое время послѣ операціи полный параличъ движенія и чувствительности—пѣтухъ волокъ свое крыло; нѣкоторое время спустя пѣтухъ сталъ слегка приподнимать крыло, а черезъ нѣсколько мѣсяцевъ уже совершенно пользовался имъ, даже для полета. Черезъ 6 мѣсяцевъ при щипкѣ частей, иннервируемыхъ этими стволами, пѣтухъ вскрикивалъ и двигалъ крыломъ; при опытѣ оказалося, что нервы срослись въ желаемомъ видѣ, и механическое

¹⁾ Annales des sciences naturelles. T. 13. ст. 113. 1828 г. и Recherches experimentales sur les propriétés et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés. Paris II ed. 1842 г. p. 268.

раздраженіе (щипокъ) выше, ниже и самого мѣста сшиванія вызывало боль и движенія крыла, при чемъ раздраженіе верхняго нерва выше мѣста сшиванія вызывало сокращеніе въ мышцахъ нижней поверхности, а раздраженіе нижняго нерва выше мѣста сшиванія—сокращеніе верхнихъ мышцъ. Слѣдовательно, проводимость раздраженій возстановилась по всему протяженію нерва въ перекрестномъ видѣ.

Значеніе этихъ опытовъ, гдѣ сшивались нервы одинаковыя по ихъ функціи (оба смѣшанные) и происхожденію (спинной мозгъ), не особенно велико, что сознавалъ и самъ Flourens, а потому онъ и предпринялъ рядъ другихъ опытовъ, результаты которыхъ могли бы быть болѣе любопытны; такъ у пѣтуха онъ сшилъ центральный отрѣзокъ 5-го шейнаго нерва правой стороны съ периферическимъ отрѣзкомъ *n. vagi dex.* Черезъ 3 мѣсяца во время опыта онъ нашелъ, что нервы срослись, но перерѣзка *n. vagi sin.*, предпринятая съ цѣлью посмотрѣть не вернулъ ли правый блуждающій нервъ свои функціи, вызвала затрудненіе дыханія, какъ это бываетъ иногда при одновременной перерѣзкѣ обоихъ *n. n. vagi*, и пѣтухъ погибъ на 2-й день; не болѣе успѣшна была и другая операція, продолжанная на утѣхъ, гдѣ срокъ заживленія былъ 3¹/₂ мѣсяца,—перерѣзка другого *n. vagi* вызвала смерть птицы.

При полномъ успѣхѣ любопытно было-бы то, по мнѣнію автора, что черепномозговой нервъ можетъ черпать свою функцію изъ спинного мозга или, другими словами, изъ нервныхъ центровъ совершенно отличныхъ отъ тѣхъ, въ которыхъ онъ черпаетъ нормально.

Такимъ образомъ, несмотря на имѣвшееся анатомическое соединеніе нервовъ, функція ихъ не вернулась. Къ сожалѣнію, авторъ не указываетъ, произвелъ-ли онъ гистологическое изслѣдованіе периферическихъ отрѣзковъ сшитыхъ нервовъ.

Предпринимая свои изслѣдованія, Flourens не задавался вопросомъ, могутъ-ли чувствительныя волокна соединиться съ двигательными, и M. Schwann¹⁾ первый по-

¹⁾ Müller's Physiologie. 3 ed. T. I. p. 415. Цит. по Gluge и Thiernesse

ставилъ этотъ вопросъ открыто и пытался рѣшить его экспериментальнымъ путемъ. Для этого онъ перерѣзалъ у лягушки оба п. п. *ischiadici*; когда, по его мнѣнію, наступило полное соединеніе перерѣзанныхъ нервовъ, онъ обнажилъ спинномозговые корешки этихъ нервовъ и перерѣзалъ ихъ; раздраженіе периферическихъ отрѣзковъ заднихъ корешковъ не вызвало никакого сокращенія въ мышцахъ иннервируемыхъ п. *ischiadico*, тогда какъ раздраженіе периферическихъ отрѣзковъ переднихъ корешковъ имѣло своимъ послѣдствіемъ ясныя движенія въ лапкѣ. Отсюда *Schwann* выводилъ, что чувствительныя волокна соединились исключительно съ чувствительными, двигательныя же съ двигательными. Возраженіе *Müller's*, что этотъ опытъ еще нисколько не говоритъ противъ возможности соединенія волоконъ различной природы, такъ какъ, быть можетъ, чувствительныя волокна не обладаютъ способностью проводить въ центрифугальномъ направленіи, въ настоящее время падаетъ само собой, такъ какъ еще *Du Bois-Reymond* показалъ, что какъ двигательныя, такъ и чувствительныя волокна обладаютъ двусторонней проводимостью. Опыты *Schwann's* были повторены *Steinruck*'омъ ¹⁾ съ тѣмъ же отрицательнымъ результатомъ; неполное развитіе нервныхъ волоконъ въ рубцѣ п. *ischiadici* обезцѣниваетъ его изслѣдованія.

Guenther и *Schoen* ²⁾, работая надъ регенераціей нервовъ, также заинтересовались вопросомъ о срастаніи чувствительныхъ волоконъ съ двигательными, но личныя изслѣдованія не позволяютъ имъ категорически высказаться по этому вопросу, хотя подобная возможность и кажется имъ очень невѣроятной.

F. Bidder ³⁾ считаетъ вопросъ о возможности сращенія нервовъ различныхъ функцій очень важнымъ; здѣсь

¹⁾ De nervorum regeneratione. p. 59. Berolini 1838 г. Цит. по *Bidder*'у.

²⁾ Müller's Arch. 1840 г. p. 270.

³⁾ Müller's Arch. 1842 г. p. 102.

идеть рѣчь, по его мнѣнію, не о какомъ либо удовлетвореніи любопытства—установить какой нибудь курьезъ,—здѣсь, при удачѣ, отрывается путь для рѣшенія многихъ спорныхъ вопросовъ нервной фізіологіи, а именно, является ли нервъ активнымъ или пассивнымъ проводникомъ, какое принимаетъ участіе въ жизненныхъ проявленіяхъ центральный и периферическій отрѣзки нерва и т. д. Опыты, поставленные по плану Schwalb'a, по мнѣнію автора, едва-ли могутъ рѣшить этотъ вопросъ; болѣе годнымъ является путь, намѣченный Flourens'омъ—перекрестное сшиваніе нервовъ, но надо брать такіе нервы, чтобы съ одной стороны результатъ перерѣзки рѣзко бросался въ глаза, а съ другой, чтобы легко можно было слѣдить за восстановленіемъ функцій въ случаѣ удачнаго сращенія. Самыми подходящими Bider считаетъ n. lingualis и n. hypoglossus какъ по ихъ анатомическому расположенію, такъ и по фізіологическимъ свойствамъ—первый исключительно чувствительный, второй по преимуществу двигательный; присутствіе чувствительныхъ волоконъ въ послѣднемъ узнается по незначительной боли при его перерѣзкѣ, но измѣненія чувствительности языка послѣ этой перерѣзки почти нельзя констатировать. Кромѣ фізіологическаго изслѣдованія нервнаго рубца на его проводимость необходимо, по Bider'у, подвергнуть его тщательному микроскопическому изслѣдованію на содержаніе регенерированныхъ нервныхъ волоконъ.

По этому плану Bider поставилъ 8 опытовъ на собакахъ (у 2-хъ на обѣихъ сторонахъ съ промежуткомъ въ 50—56 дн. и у 4—на одной сторонѣ), при чемъ нервы брались у musc. mylohyoid.; 6 разъ онъ образовалъ n. hypoglossolingualis ¹⁾ и дважды n. lingualihypoglossus; сшиваніе производилось тонкимъ шелкомъ, концы укладывались безъ натяженія, остальные от-

¹⁾ Сшитые крестообразно нервы будемъ для краткости называть, по примѣру Рава, такимъ образомъ, что первая часть будетъ указывать центральный отрѣзокъ, вторая—периферическій.

рѣзки по возможности далеко резецировались. Уже первые опыты убѣдили автора, что резекція недостаточна, а что нужно эти концы, перетянувъ ихъ предварительно шелкомъ, вывести наружу.

Послѣ операціи наступалъ параличъ движеній и чувствительности языка; вскорѣ по краю атрофирующейсѣ половины языка развивались язвы, заживавшія черезъ 3—4 недѣли; атрофія иногда выравнивалась. Изслѣдованіе чувствительности у животныхъ очень затруднительно, но фактъ заживленія язвъ говоритъ, по мнѣнію B i d d e r'a, за начинающееся возстановленіе чувствительности;—послѣдняя иногда совершенно выравнивалась; такимъ образомъ въ центрипетальной проводимости нельзя было сомнѣваться; что же касается до центрифугальной—то на нее въ двухъ случаяхъ были только намеки, несмотря на то, что срокъ былъ 136 дней; ожидать увеличенія ея нельзя было, такъ какъ проводимость черезъ нервный рубецъ возстановляется, по автору, черезъ 4—6 недѣль.

Сильное развитіе соединительной ткани вокругъ мѣста шиванія, требовавшее очень осторожной препаровки нервныхъ стволовъ и рубца, помѣшало ставить опыты на живыхъ, а пришлось экспериментировать на свѣже убитыхъ животныхъ. Гальваническое раздраженіе *n. hypoglossolingualis* у черепной коробкѣ и непосредственно выше рубца вызвало ясныя сокращенія въ мышцахъ языка, при чемъ въ двухъ случаяхъ эти сокращенія были одинаковой силы съ сокращеніями на здоровой сторонѣ; въ этихъ случаяхъ раздраженіе вѣтвей *n. hypoglossi* ниже рубца вызвало ясныя сокращенія. Раздраженіе *n. lingualihypoglossi* выше и ниже рубца ни въ одномъ случаѣ не вызвало сокращенія.

Уже фізіологическое изслѣдованіе показало сомнительность положительнаго результата; послѣдующее анатомическое изслѣдованіе окончательно уничтожило эту надежду—оказалось, что ни въ одномъ случаѣ нервы не срослись въ желательномъ видѣ, а чаще возстановлялись первоначальныя отношенія, или всѣ отрѣзки сrostались въ одинъ общій рубецъ.

Такъ изъ 6-ти случаевъ, гдѣ произвели *n. hypoglossolingualis*, въ 3-хъ случаяхъ нервы срослись въ первоначальномъ видѣ, а въ 3-хъ другихъ всѣ отрѣзки срослись въ одинъ общій рубецъ; изъ 2-хъ случаевъ *n. lingualihypoglossi* въ одномъ центральномъ отрѣзкѣ *n. hypoglossi* вросъ въ рубецъ, а въ другомъ случаѣ нервы срослись въ своемъ первоначальномъ видѣ. При микроскопическомъ изслѣдованіи нервовъ животныхъ, прожившихъ послѣ операции болѣе 80 дней (но не 62), можно было констатировать въ периферическомъ отрѣзкѣ наличность проросшихъ волоконъ, но сильное развитіе рубца помѣшало слѣдить за ходомъ этихъ волоконъ и подмѣтить, не было-ли перехода волоконъ изъ *n. hypoglossi* въ *n. lingualis*, и наоборотъ.

Отрицательные результаты дѣлають, по мнѣнію *Bidder'a*, сомнительной возможность сращенія функціонально различныхъ нервовъ, тѣмъ болѣе, если принять во вниманіе сильное стремленіе перерѣзанныхъ нервовъ, вопреки принятымъ противъ этого мѣрамъ, возстановлять свои первоначальныя отношенія; въ виду этого *Bidder* думаетъ, что при перерѣзкѣ смѣшаннаго нерва, особенно если отрѣзки поставлены въ благопріятныя условія, скорѣе всего сrostутся соотвѣтственныя волокна. Въ своей работѣ *Bidder* останавливается также на вопросѣ о передачѣ волевыхъ импульсовъ черезъ рубецъ; въ то время какъ въ оперированной половинѣ языка былъ только намекъ на волевые движенія, гальваническое раздраженіе вызывало уже ясныя сокращенія; авторъ думаетъ, что разница эта должна исчезнуть съ полнымъ развитіемъ нервного волокна.

Мы нарочно такъ подробно привели работу *Bidder'a* съ одной стороны въ виду ея высокаго интереса, а съ другой въ виду того, что по этому плану работалъ цѣлый рядъ другихъ изслѣдователей, занятыхъ вопросомъ о перекрестномъ сшиваніи нервовъ различныхъ функцій.

Высказанное *Bidder'омъ* сомнѣніе о возможности сращенія разнородныхъ нервовъ надолго удерживало, повидимому, изслѣдователей отъ попытокъ подойти къ рѣшенію этого вопроса, и только черезъ 17 лѣтъ—въ 1859—1860 гг. появился

почти одновременно, рядъ работъ въ этомъ направленіи—Gluge и Thierness'a, Schiffa, Philipeaux и Vulpiana и, наконецъ, Ambrosoli.

Gluge и Thiernesse ¹⁾, приступая къ своимъ опытамъ, ставятъ слѣдующій вопросъ: различная функція нервовъ зависитъ-ли исключительно отъ ихъ внутренней структуры, или отъ центра, изъ котораго они выходятъ, и органа, который они иннервируютъ; другими словами, первая сила одна-ли и таже во всѣхъ волокнахъ и варьируетъ только по причинѣ, которая приводитъ ее въ движеніе, и по органу, на который она дѣйствуетъ?

Для рѣшенія этихъ вопросовъ они повторили опыты Biddera, но ограничились только образованіемъ *n. linguahypoglossi*, съ цѣлью контролировать результаты опытовъ по движеніямъ языка; обратную постановку опытовъ, т. е. *n. hypoglossolingualis*, они считаютъ недоказательной, такъ какъ изслѣдованіе чувствительности у животныхъ, которыя иногда стойчески выносятъ боль, тогда какъ другой разъ малѣйшее прикосновеніе вызываетъ сильный крикъ, въ высшей степени затруднительно и не убѣдительно; остальные отрѣзки резецировались по крайней мѣрѣ на 2 снт. Операция производилась у каждаго животнаго съ той и другой стороны съ промежутками въ 3—5 недѣль. Авторы подробно приводятъ протоколы всѣхъ 10 опытовъ, мы же ограничимся только ихъ резюме и выводами.

Въ случаяхъ авторовъ у животныхъ послѣ операций на одной сторонѣ не было рѣзко замѣтныхъ разстройствъ, послѣ же операции на другой сторонѣ развивалось затрудненіе жеванія и, особенно, глотанія—животное теряло способность лакать, языкъ, болѣе или менѣе атрофированный и изъязвленный по краямъ, находился все время на днѣ полости рта; язвы зарубцевывались по истеченіи нѣсколькихъ недѣль. Опыты стави-

¹⁾ Annales des sciences naturelles. 4 Serie Zool. T. XI p. 181. 1859 г.

лись на свѣже убитомъ животномъ, черезъ 41—137 дней послѣ первой операціи; гальваническій токъ, приложенный къ п. *lingualihypoglossus* выше мѣста сшиванія, не вызывалъ сокращеній въ языкѣ, за исключеніемъ 5-го случая (черезъ 41 день), гдѣ центральный отрѣзокъ п. *hypoglossi* не вросъ въ общую нервную спайку, но раздраженіе нерва ниже сшиванія и самой спайки, а также центрального отрѣзка п. *hypoglossi* всегда вызывало болѣе или менѣе ясныя сокращенія языка. N. *lingualihypoglossus* еще до раздраженія отдѣлялся перерѣзкой отъ центра, за исключеніемъ 5-го случая, который готовился для рисунка, и только въ немъ и получились сокращенія языка при раздраженіи п. *lingualihypoglossi* выше мѣста сшиванія. Авторы допускаютъ, что въ этомъ случаѣ навѣрно имѣла мѣсто перелача тока черезъ тонкій слой жидкости между вервомъ и стеклянной пластинкой, на которой лежалъ нервъ, что ускользнуло отъ ихъ вниманія; въ виду этого они считаютъ 5-ый случай недоказательнымъ и отказываются отъ него.

Тщательное анатомогистологическое изслѣдованіе показало, что центральный отрѣзокъ п. *hypoglossi* почти всегда подросталъ къ нервной спайкѣ п. *lingualihypoglossi*, и можно было видѣть, что молодые волокна изъ него направлялись или къ рубцу, или къ периферическому отрѣзку п. *hypoglossi*; гдѣ нервныя волокна имѣли достаточно времени для своего развитія, тамъ получились ясныя сокращенія въ языкѣ при раздраженіи нерва.

Считаемъ нужнымъ заранѣе привести одно положеніе авторовъ, которое имѣетъ значеніе для пониманія ихъ выводовъ, а именно, что нервъ, отдѣленный отъ центра, сохраняетъ еще въ теченіе 4-хъ мѣсяцевъ способность вызывать ясныя мышечныя сокращенія, слабыя же могутъ получаться даже черезъ 4½ мѣсяца.

На основаніи своихъ изслѣдованій Gluge и Thiernes считаютъ себя въ правѣ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1) чувствительныя волокна не могутъ трансформироваться въ двигательныя, 2) органическое движеніе въ нервныхъ волокнахъ, которое вызываетъ ощущеніе, должно быть раз-

лично съ тѣмъ, которое вызываетъ мышечное сокращеніе. Результаты своихъ изслѣдованій авторы сообщили въ Парижской академіи наукъ 26/ix 1859 г. и, точно желая предупредить другихъ изслѣдователей отъ напрасной траты времени, помѣстили выдержки изъ доклада въ *Presse medical* № 40, 41 за 1859 г. и въ *Journal de la Physiologie* за этотъ же годъ.

Одновременно съ ихъ работой появился 1-ый томъ физиологii Schiffa ¹⁾, въ которомъ онъ, трактуя объ идентичности или различіи нервныхъ волоконъ, приводитъ свои опыты перекрестнаго сшиванія нервовъ, поставленные по плану Bidder'a. Изъ опытовъ Bell и Magendi физиологи выставили два положенія: 1) есть специфическая разница въ нервахъ, такъ какъ на одно и тоже раздраженіе нервы отвѣчаютъ различно и 2) всѣ нервы передаютъ раздраженіе только въ одномъ направленіи—двигательные отъ центра къ периферіи, чувствительные—наоборотъ. Противъ взгляда нѣкоторыхъ физиологовъ, что всѣ нервы въ микроскопическомъ, химическомъ отношеніи, а также по ихъ электромоторнымъ свойствамъ совершенно одинаковы, физиологическая же разница ихъ зависитъ скорѣе всего отъ различія органовъ, съ которыми они центрально или периферически связаны, Schiff возражаетъ, что у насъ, быть можетъ, нѣтъ средствъ подмѣтить микроскопическую или химическую разницу нервовъ, электрическія же свойства едва ли можно разсматривать какъ выраженіе физиологической способности. Противъ взгляда, что функція нерва обуславливается его периферическимъ органомъ, что чувствительный нервъ потому не можетъ вызвать движенія, что онъ иннервируетъ не мышцу, а кожу, Schiff возражаетъ, что стоитъ отдѣлить чувствительный нервъ отъ периферіи и раздражать его центральный отрѣзокъ и всетаки получится болевое ощущеніе, двигательный же нервъ при подобныхъ условіяхъ не вызоветъ никакого эффекта.

M. Schiff. Lehrbuch der Physiologie des Menschen. I. Muskel- und Nervenphysiologie. 1858—1859 г.

Попытка указать на центры нервовъ, какъ на мѣста опредѣляющія разницу функцій нервовъ, не можетъ считаться, по мнѣнію Schiffa, удачной; эта попытка не объясняетъ, а только переноситъ „непонятное“ изъ ствола въ центръ; въ виду же того, что мозговая субстанція неизвѣстна ни съ физиологической, ни съ химической, ни съ электрической, ни даже съ анатомической стороны, разбираться въ этомъ вопросѣ будетъ еще труднѣе. Только перекрестное сшиваніе нервовъ въ томъ видѣ, какъ это дѣлалъ Bidder, можетъ окончательно рѣшить вопросъ идентичны-ли чувствительныя и двигательныя волокна, или нѣтъ.

Schiff повторилъ опыты Bidder'a на 12 собакахъ, при чемъ производилъ только п. hypoglossolingualis, остальные же отрѣзки резецировались. Зная, что оба нерва содержатъ нервные волокна для кровеносныхъ сосудовъ, Schiff ожидалъ, что эти волокна, какъ однородныя, обязательно соединятся, и, дѣйствительно, у 6-и собакъ черезъ нѣсколько дней (вазомоторы по Schiffу сростаются очень скоро, быстрѣе чѣмъ чувствительныя волокна) краснота языка,—признакъ паралича сосудовъ, уменьшилась и скоро совершенно исчезла, движеніе же и чувствительность не вернулись ни въ одномъ случаѣ.

Въ восстановленіи тонуса сосудовъ Schiff видитъ наступившее соединеніе волоконъ вазомоторовъ; послѣдующее изслѣдованіе показало, что въ этихъ 6-и случаяхъ нервы соединились въ желаемомъ видѣ, въ остальныхъ же 6-и не было соединенія отрѣзковъ, при чемъ въ этихъ послѣднихъ случаяхъ периферическій отрѣзокъ состоялъ сплошь изъ дегенерированныхъ волоконъ, тогда какъ въ первыхъ 6-и опытахъ на ряду съ дегенерированными была масса узкихъ нормальныхъ волоконъ. Эти нормальныя волокна, по Schiffу, не могутъ считаться чувствительными, такъ какъ нервные волокна сосочковъ языка оказались вполне дегенерированными; съ другой стороны это и не двигательныя, такъ какъ на серіи срѣзовъ языка около мышцъ не было нервныхъ волоконъ, тѣмъ болѣе, что и гальваническое раздраженіе п. hypoglossolingualis выше

мѣста сшиванія не вызвало сокращеній мышцъ языка. Только ганглии языка (въ первыхъ 6-и случаяхъ), изъ которыхъ выходятъ вазомоторы, показали, что въ ихъ приводящихъ и отводящихъ корешкахъ волокна сохранились совершенно нормальными, въ остальныхъ же 6-и случаяхъ они были совершенно дегенерированы.

Микроскопическое изслѣдованіе показало, что мягкотныя волокна изъ п. hypoglossi (хорошо это было видно въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ нервы срослись тонкимъ рубцомъ), входя въ п. lingualis, теряли свою мягкость, становились уже и ихъ можно было узнать только по ядрамъ швановской оболочки; собаки жили отъ 8 до 11 недѣль. Самъ авторъ отмѣчаетъ, что было-бы болѣе цѣлесообразнымъ произвести изслѣдованіе въ обратномъ видѣ т. е. образовать п. lingualihypoglossus, такъ какъ въ этихъ случаяхъ можно раздраженіемъ провѣрить возстановленіе двигательной функціи, но сдѣлать подобное соединеніе по анатомическимъ особенностямъ гораздо труднѣе.

Изъ своихъ отрицательныхъ результатовъ, а также изъ наблюденій своихъ предшественниковъ Schiff считаетъ положительно доказаннымъ лишь то, что однородныя нервныя волокна, несмотря на препятствіе, стремятся соединиться другъ съ другомъ и не пользуются чужими волокнами, путь по которымъ имъ облегченъ. Свою работу Schiff заключаетъ слѣдующимъ вопросомъ: Dieses gegenseitige Aufsuchen von einander künstlich entfernter ursprünglich zusammengehörigen Fasern, deutet es nicht auf eine bis jetzt noch nicht fassbare innere Differenze in den sensibeln und motorischen Nervenfasern hin?

Не останавливаясь на апіорныхъ разсужденіяхъ автора, мы укажемъ только, что опыты Schiffa не совсѣмъ удачны по замыслу съ одной стороны, и не носятъ абсолютно отрицательнаго характера, какъ это думаетъ самъ авторъ, съ другой. Неудачнымъ мы считаемъ образованіе п. hypoglossolingualis, такъ какъ, не говоря уже о томъ, что п. hypoglossus содержитъ чувствительныя волокна (для мышечнаго чувства—

по Ковалевскому и Навроцкому), при такой постановкѣ опыта о наступленіи проводимости черезъ рубецъ приходится судить только по чувствительности, а мы уже знаемъ какой это ненадежный критерій, съ чѣмъ, повидимому, согласенъ и самъ Schiff, такъ какъ онъ признаетъ, что лучше было бы образовать *p. lingualihypoglossus*, когда можно контролировать наступленіе проводимости по мышечнымъ сокращеніямъ. Поэтому намъ совершенно непонятно, для чего авторъ при своихъ опытахъ примѣнялъ гальваническое раздраженіе *p. hypoglossolingualis*,—вѣдь заранѣе можно было сказать, что не получится эффекта на мышцахъ языка. Далѣе, микроскопическое изслѣдованіе врядъ-ли даетъ право Schiff'у утверждать, что проросшія по периферическому отрѣзку волокна были исключительно вазомоторы, но не чувствительныя, и только на томъ основаніи, что первныя волокна сосочковъ языка оказались совершенно дегенерированными; принимая во вниманіе слишкомъ короткій срокъ жизни животныхъ послѣ операций—самое большее 11 недѣль, можно думать что первныя волокна еще не успѣли дорости до периферическихъ окончаній и вступить съ ними въ функціональную связь. Единственное объясненіе такого отрицательнаго взгляда Schiff'a на свои опыты можно видѣть только въ той точкѣ зрѣнія на сущность дегенераціи и регенераціи нервныхъ волоконъ, которой держался авторъ въ это время, а именно, что въ периферическомъ отрѣзкѣ нерва дегенераціи подвергается только мякоть, осевой же цилиндръ и швановская оболочка сохраняются; регенерація же, заключааясь въ соединеніи осевыхъ цилиндровъ обоихъ отрѣзковъ, возможна лишь тогда, когда периферическій отрѣзокъ соединится съ своимъ собственнымъ центральнымъ; мы подробнѣе коснемся этого взгляда при анализѣ данныхъ микроскопическаго изслѣдованія нервовъ, взятыхъ послѣ нашихъ опытовъ.

Такимъ образомъ Bidder, Gluge и Thiernesse и Schiff отрицаютъ возможность сращенія нервовъ различныхъ функцій; но въ 1860 г. появилась работа Ambro-

*soli*¹⁾), который рѣшаетъ этотъ вопросъ, повидимому, положительно; къ сожалѣнію, оригиналъ этой работы остался для насъ недоступнымъ, и намъ пришлось ограничиться рефератомъ, въ которомъ помѣщены только выводы и даже не указано какіе нервы сшивались; только *Vulpian* въ своихъ лекціяхъ о физиологіи нервной системы упоминаетъ, что *Ambrosoli* экспериментировалъ надъ *n. lingualis* и *n. hypoglossus*, образуя *n. lingualihypoglossus*. Мы приведемъ только тѣ выводы *Ambrosoli*, которые имѣютъ отношеніе къ интересующему насъ вопросу:

1) двигательные нервы могутъ соединиться съ чувствительными, благодаря новообразованію нервной ткани; послѣднее сподна заканчивается въ 4 мѣсяца, а до этого рубецъ между отрѣзками образованъ утолщенной тканью и отдѣльными веретенообразными волокнами;

2) соединеніе двухъ нервовъ различной натуры при помощи новыхъ нервныхъ волоконъ не влечетъ за собой обмѣна функцій; спаявшіеся между собой отрѣзки сохраняютъ неизмѣненными свои чувствительныя и двигательныя свойства;

3) въ нервномъ отрѣзкѣ и въ рубцѣ образуется новая нервная ткань, которая имѣетъ способность вызывать мышечное сокращеніе.

Авторъ, повидимому, произвелъ тщательное физиологическое и микроскопическое изслѣдованіе, на что указываютъ его остальные выводы; такъ онъ принимаетъ, что периферическій отрѣзокъ, не соединенный съ центральнымъ, черезъ 3 мѣсяца превращается въ соединительнотканый тяжъ; если это соединеніе имѣетъ мѣсто, то послѣ дегенераціи онъ вновь возрождается.

Положеніе *Ambrosoli*, что у свѣже убитаго животного электрическое раздраженіе периферическаго отрѣзка двигательнаго нерва, который уже нѣсколько мѣсяцевъ былъ отдѣленъ отъ центра, вызываетъ въ мышцахъ движенія, наз-

¹⁾ Presse médicale № 32. 1860 г. Цит. по Schmidt's Iharesb. Bd. 108. p. 289. 1860 г.

ванные Schiffомъ „*oscillatio paralytica*“, ясно показывать, что онъ не могъ смѣшать наблюдавшіеся имъ мышечныя сокращенія при раздраженіи *n. lingualihypoglossi* съ этими движеніями, зависящими отъ повышенной циркуляціи крови и не имѣющими ничего общаго съ движеніями, вызываемыми нервными раздраженіями.

Помимо положительнаго результата этихъ опытовъ, мы подчеркиваемъ второе положеніе Ambrosoli, что обмѣна функцій между обоими отрѣзками не происходитъ; другими словами, центральный отрѣзокъ *n. lingualis* остается чувствительнымъ, а сшитый съ нимъ периферическій отрѣзокъ *n. hypoglossi* при своемъ раздраженіи вызываетъ мышечное сокращеніе.

Мы всетаки воздержимся отъ подробнаго разбора этой работы, такъ какъ не знаемъ ни постановки операций и опытовъ, ни послѣдующаго анатомогистологическаго изслѣдованія.

Еще въ 1859 г. Philipeaux и Vulpian¹⁾ въ своемъ докладѣ Парижскому біологическому обществу изложили между прочимъ результаты своихъ изслѣдованій надъ сращеніемъ нервовъ различныхъ функцій, при чемъ рѣшаютъ этотъ вопросъ положительно. Излагать опыты авторовъ и ихъ результаты мы будемъ, однако, по другимъ работамъ Philipeaux и Vulpiana²⁾, а главнымъ образомъ по лекціямъ Vulpiana³⁾ 1864-го года, такъ какъ къ этому времени авторы ставили спеціальныя опыты съ цѣлью доказать идентичность *neurilite* (аналогъ *contractilité* мышцъ) разныхъ нервовъ; первыя же изслѣдованія были только попутныя при изученіи регенераціи нервовъ, отдѣленныхъ отъ ихъ питательнаго центра.

Авторы производили *n. vagohypoglossus*, при чемъ центральный отрѣзокъ *n. hypoglossi* вмѣстѣ съ его бульбарными корешками вырывался; черезъ 3—4 мѣсяца, смотря по возрасту животнаго (у молодыхъ процессъ сращенія нервовъ

¹⁾ Gaz. médic. de Paris № 27, 29, 30, 31, 32, 34, 35, 37 и 39. 1860 г.

²⁾ C. r. T. LVI. 1863 г. p. 54 и gaz. hebdom. 1863 г. № 52—55. Journ. de la Phys. VI. 1863 г. p. 421, 474 цит. по Henle's Bericht за 1864 г.

³⁾ Leçons sur la Physiologie générale et comparée du système nerveux 1866 г.

идетъ быстрѣе), они подвергались фізіологическому и анатомогистологическому изслѣдованію, которое и показало болѣе или менѣе полное возстановленіе периферическаго отрѣзка. Какъ гальваническое, такъ и механическое (щипокъ) раздраженіе п. *vagohypoglossi* выше мѣста сшиванія вызывало очень ясныя движенія соотвѣтствующей половины языка; другими словами, сполна возстановилась проводимость между сшитыми центральнымъ отрѣзкомъ п. *vagi* и периферическимъ п. *hypoglossi*. Чтобы окончательно устранить возраженіе, что это движеніе есть результатъ рефлекса на здоровую сторону, противъ чего уже говоритъ вѣличность движенія только на соотвѣтствующей половинѣ языка, авторы перерѣзали п. *vagohypoglossus* выше мѣста сшиванія и снова повторяли раздраженіе, но результатъ оставался тотъ же самый—сокращеніе соотвѣтствующей половины языка. Периферическій отрѣзокъ п. *hypoglossi* во всѣхъ этихъ случаяхъ получалъ снова свой бѣловатый видъ.

Philippeaux и Vulpien поставили нѣсколько опытовъ обратнаго сшиванія—получался п. *hypoglossovagus*; черезъ 4—5 мѣсяцевъ послѣ операціи, когда уже можно было ожидать регенерацію п. *vagi*, п. *hypoglossovagus* перерѣзался по возможности ближе къ основанію черепа и подвергался гальваническому раздраженію, результатомъ котораго было болѣе или менѣе выраженное, но очень кратковременное замедленіе сердечныхъ сокращеній.

Изъ этихъ опытовъ, по мнѣнію авторовъ, ясно, что можно получить соединеніе нервовъ различныхъ функцій, но только „экспериментальное“; что же касается до „функціональнаго“ соединенія, то они не могутъ сдѣлать окончательнаго вывода, но думаютъ, что во всякомъ случаѣ рано или поздно оно должно получиться; они даже заранѣе описываютъ тѣ явленія, которыми будетъ сопровождаться подобное функціональное соединеніе: въ случаяхъ п. *vagohypoglossi*, всякій разъ, когда будетъ возбуждаться п. *vagus*, будутъ сокращенія въ языкѣ, напримѣръ, при крикѣ, и, наоборотъ, при п. *hypoglossovagus*—когда будетъ возбуждаться п. *hypoglossus*, напримѣръ, при лаганіи, можно

будетъ замѣтить болѣе или менѣе рѣзкія измѣненія сердечной дѣятельности.

Самый ранній срокъ, въ который получалось соединеніе *n. vagohypoglossi*, былъ 57 дней; такое быстрое соединеніе наблюдалось только у молодыхъ животныхъ. Мѣсто соединенія нервовъ подвергалось микроскопическому изслѣдованію и въ случаяхъ, удачныхъ съ фізіологической стороны, всегда находилось много регенерированныхъ нервныхъ волоконъ.

Рѣшивъ положительно вопросъ о возможности сращенія нервовъ различныхъ функцій, авторы занялись изученіемъ вопроса можетъ-ли чисто чувствительный нервъ соединиться съ чисто двигательнымъ. Для этого они поставили на собакахъ до 120 опытовъ по плану *Bidder'a*, образуя *n. lingualihypoglossus*; изъ остальныхъ отрѣзковъ периферическій — *n. lingualis* резецировался на значительномъ разстояніи, а центральный *n. hypoglossi* вырывался. Лучшей пары нервовъ для этихъ опытовъ, по мнѣнію авторовъ, трудно найти, такъ какъ *n. lingualis* въ томъ мѣстѣ, гдѣ его обычно берутъ для шиванія, уже не содержитъ двигательныхъ волоконъ *n. facialis* — они уже отошли отъ него къ *gang. submaxillare* и железѣ — это они провѣрили методомъ *Waller'a*, а *n. hypoglossus* хотя и содержитъ анастомотическія чувствительныя волокна, но роль ихъ ничтожна.

Лучшіе результаты получались на молодыхъ животныхъ — они легче переносятъ операцію, и регенерація у нихъ идетъ быстрѣе; опыты обычно ставились черезъ 4—5 мѣсяц. послѣ операціи; животными, погибшими до этого срока, авторы пользовались для гистологическаго изученія сращенія нервовъ, при чемъ нашли, что у молодыхъ животныхъ черезъ 30 дней, а у взрослыхъ черезъ 55—60, периферическій отрѣзокъ уже содержалъ молодыя волокна.

Во время опыта какъ гальваническое, такъ и механическое раздраженіе *n. lingualihypoglossi* выше мѣста шиванія вызывало одновременно боль и сокращеніе въ соотвѣтствующей половинѣ языка; сокращенія эти по своему направленію и

объему совершенно сходны съ обычными при раздраженіи *n. hypoglossi*.

Чтобы избѣжать упрека въ рефлексѣ, *n. lingualihypoglossus* перерѣзался (въ моментъ разрѣза крикъ животнаго и сокращенія въ языкѣ) выше мѣста сшиванія, и эффектъ раздраженія все-таки оставался тотъ-же самый; но стоило перерѣзать *n. lingualihypoglossus* ниже мѣста сшиванія, какъ двигательный эффектъ исчезалъ.

Эти опыты показываютъ, что чувствительныя волокна могутъ соединиться съ двигательными, и что возбужденіе съ чувствительнаго волокна передается на двигательное, но соединеніе это чисто „экспериментальное“—центральный отрѣзокъ *n. lingualis* остается чувствительнымъ и не можетъ вызвать въ периферическомъ отрѣзкѣ сшиваго съ нимъ *n. hypoglossi* двигательныхъ возбужденій, необходимыхъ для нормальной функціи послѣдняго. *Philippeaux* и *Vulpian* считаютъ возможной и обратную передачу возбужденій, т. е. при раздраженіи *n. lingualihypoglossi* ниже мѣста сшиванія вызвать болевое ощущеніе, но наличность чувствительныхъ волоконъ въ *n. hypoglossi* дѣлаютъ это доказательство не совсѣмъ чистымъ; но, допуская переходъ раздраженія съ чувствительнаго волокна на двигательное, нѣтъ основанія не допускать обратнаго.

Авторы поставили также дѣльный рядъ изслѣдованій, гдѣ они производили *n. hypoglossolingualis*, но по только что приведеннымъ соображеніямъ опыты эти они не считаютъ доказательными.

Изъ своихъ опытовъ авторы дѣлаютъ слѣдующіе выводы:

1) чувствительныя волокна могутъ интимно соединиться съ двигательными и передать имъ регенераторное вліяніе съ центра;

2) когда регенерація полная, раздраженіе чувствительныхъ волоконъ передается двигательнымъ, а при помощи ихъ получается мышечное сокращеніе;

3) возбужденіе, вызванное въ какой либо точкѣ на протяженіи чувствительнаго нерва, распространяется одновременно въ центрипетальномъ и центрифугальномъ направленіи; тоже относится и къ двигательнымъ нервамъ.

Слѣдовательно, ни гистологія, ни фізіологія не позволяютъ дѣлать различія между чувствительными и двигательными волокнами, и свойства ихъ, повидимому, одинаковы, различны только ихъ функціональные результаты въ зависимости отъ связи этихъ волоконъ съ центральными и периферическими частями—если волокно связано съ мышцей, то результатомъ раздраженія будетъ мышечное сокращеніе, если оно связано съ чувствительнымъ аппаратомъ, то результатъ раздраженія—болевой эффектъ; *neurilite* же всѣхъ волоконъ—двигательныхъ, чувствительныхъ и симпатическихъ, одно и тоже.

Philipreaux и *Vulprian*, какъ мы видѣли, первые такъ прекрасно разработали этотъ вопросъ и пришли къ положительнымъ результатамъ какъ на основаніи гистологическаго, такъ и фізіологическаго изслѣдованія; послѣднему въ опытахъ этихъ авторовъ мы придаемъ болѣе важное значеніе, чѣмъ гистологическому, принимая во вниманіе не совсѣмъ правильный, какъ мы увидимъ это въ другомъ мѣстѣ нашей работы, взглядъ ихъ на регенерацію нервныхъ волоконъ периферическаго отрѣзка.

*Rosenthal*¹⁾ на молодомъ щенкѣ провѣрилъ опыты *Philipreaux* и *Vulprian*'а; онъ образовалъ *n. lingualihypoglossus dex.*, а остальные отрѣзки только резецировалъ. Черезъ 17 недѣль правая половина языка была еще парализована, атрофична, чувствительныхъ и вкусовыхъ ощущеній не было, правый край языка—весь въ рубцахъ. При опытѣ оказалось, что нервы срослись въ желаемомъ видѣ, мѣсто сшиванія окружено рубцомъ; остальные отрѣзки не подросли. Раздраженіе *n. lingualihypoglossi* выше мѣста сшиванія и наложеніе лигатуры вызвало боль и сокращенія языка; перерѣзка *n. lingualihypog-*

¹⁾ Centralblatt für medic. Wissenschaft. № 29. p 449. 1864 г.

lossi выше лигатуры—только боль; раздраженіе ниже лигатуры—только сокращенія языка, которыя исчезли послѣ перерѣзки *n. lingualihypoglossi* ниже мѣста сшиванія. Слѣдовательно, волокна *n. lingualis* проросли въ *n. hypoglossus*, и ихъ раздраженіе вызывало мышечное сокращеніе; наличность въ *n. hypoglossus* чувствительныхъ волоконъ заставляеть Roseptha Гя воздержаться отъ окончательнаго вывода о возможности передачи болевыхъ ощущеній съ двигательныхъ волоконъ *n. hypoglossi* на чувствительныя *n. lingualis*. Микроскопическое изслѣдованіе мѣста сшиванія нервовъ показало, что оно состоитъ изъ клубка густо переплетенныхъ волоконъ, изъ котораго можно было прослѣдить ходъ волоконъ какъ въ *n. lingualis*, такъ и въ *n. hypoglossus*.

Положительные результаты Philipeaux и Vulpian'a побудили Gluge и Thiernesse'a ¹⁾ снова повторить свои опыты, но они всетаки остались при своемъ прежнемъ мнѣніи. Хотя имъ и удавалось получить полное сращеніе нервовъ при образованіи *n. lingualihypoglossi*, но механическое раздраженіе *n. lingualihypoglossi* выше мѣста сшиванія вызывало сокращеніе мышцъ языка только при соединеніи этого нерва съ центромъ; эти движенія авторы считаютъ рефлекторными, такъ какъ стояло только отдѣлить отъ центра, *n. lingualihypoglossus* какъ эти движенія уже болѣе не являлись при механическомъ раздраженіи нерва; гальваническое же раздраженіе даже при этихъ условіяхъ всетаки вызывало сокращеніе мышцъ языка.

Мы очень сожалѣемъ, что не могли пользоваться оригиналомъ этой работы, такъ какъ референтъ почему то не указалъ какимъ всетаки образомъ Gluge и Thiernesse объясняютъ наличность мышечныхъ сокращеній при гальваническомъ токъ, разъ они отрицаютъ возможность экспериментальнаго соединенія нервовъ; кромѣ того, мы не знаемъ выполнили-ли эти экспериментаторы одно изъ важныхъ условій, выставленныхъ Philipeaux и Vulpian'омъ для получе-

¹⁾ Bull. de l'Acad. royal. de Belgique XVI. и Gaz. hebdomad. 1864 г. p. 423. Цит. по Heule's Bericht за 1864 г.

нія положительнаго результата, а именно молодой возрастъ животнаго.

Удача Philreaux и Vulpian'a, Rosenthal'a а также, по нашему мнѣнію, Gluge и Thierness'a побудила творца метода Bidder'a снова заняться этимъ вопросомъ, и въ концѣ 1864 г. изъ его лабораторіи вышла работа L. Mandelstamm'a ¹⁾, а въ слѣдующемъ 1865 г. появилась и собственная статья Bidder'a ²⁾ по вопросу о перекрестномъ сшиваніи нервовъ. Такъ какъ экспериментальный матеріалъ для обѣихъ работъ былъ одинъ и тотъ же, мы разберемъ эти работы совмѣстно.

Bidder и Mandelstamm, пользуясь указаніями Philreaux и Vulpian'a, ставили свои опыты на щенкахъ 2—4 недѣльнаго возраста, при чемъ производили операцію только на одной сторонѣ—при двусторонней операціи щенки погибали. Изъ 6 опытовъ въ 4 произвели *n. lingualihypoglossus* и 2 раза *n. hypoglossolingualis*; остальные отрѣзки резецировались на разстояніи 8—10 линій. Обычныя послѣоперационныя явленія, но рубцеваніе язвъ на языкѣ Bidder объясняетъ теперь уже не возстановленіемъ чувствительности по шитымъ нервамъ—2—3 недѣли слишкомъ малый срокъ для этого, а компенсаторной чувствительностью слизистой оболочки губъ и щекъ—прикосновеніе къ нимъ парализованнаго языка вызываетъ ненормальное ощущеніе, благодаря чему животное и держитъ языкъ дальше отъ зубовъ.

Изъ всѣхъ этихъ опытовъ только два, по мнѣнію авторовъ, заслуживаютъ особаго вниманія, при чемъ они подчеркиваютъ, что отсутствіе произвольныхъ движеній въ языкѣ не говоритъ еще противъ наступившаго соединенія отрѣзковъ, такъ какъ волевой импульсъ гораздо слабѣе гальваническаго. Возвратъ чувствительности въ случаяхъ, гдѣ былъ образованъ *n. hypoglossolingualis*, также не можетъ служить, по извѣстнымъ уже намъ причинамъ, критеріемъ соединенія двигательныхъ

¹⁾ Beobachtung doppelsinniger Leitung in ramulus lingualis *n. trigemini*. Diss. Dorpat. 1864 г.

²⁾ Arch. für Anatomie und Physiol. 1865 г. s. 246.

и чувствительныхъ волоконъ. Единственно вѣрнымъ критеріемъ является постановка опыта съ раздраженіемъ сшитыхъ нервовъ. Мы приведемъ только одинъ опытъ Bidder'a и Mandelstamm'a, и именно тотъ, который они считаютъ самымъ доказательнымъ.

У животнаго, у котораго былъ образованъ *n. lingualihypoglossus*, черезъ 3 мѣсяца, когда ни чувствительность, ни движенія еще не вернулись, черезъ дно полости рта обнажили сшитые нервы и, для избѣжанія рефлекса при раздраженіи, нервъ перерѣзкой былъ отдѣленъ отъ центра; въ моментъ перерѣзки крикъ животнаго и ясныя сокращенія въ парализованной половинѣ языка; гальваническое раздраженіе *n. lingualihypoglossi* вызывало всегда сокращеніе соответствующей половины языка. Анатомическое изслѣдованіе показало, что нервная спайка содержала бѣловатый тяжъ; периферическій отрѣзокъ *n. hypoglossi* имѣлъ также бѣлый цвѣтъ; остальные отрѣзки не подросли къ рубцу. Микроскопическое изслѣдованіе рубца и периферическаго отрѣзка *n. hypoglossi* показало въ немъ, на ряду съ дегенерированными волокнами, наличность значительнаго числа нормальныхъ волоконъ; присутствіе послѣднихъ авторы объясняютъ такимъ образомъ, что центральный импульсъ съ *n. lingualis* на *n. hypoglossus* передался черезъ рубецъ раньше, чѣмъ волокна послѣдняго успѣли сильно измѣниться, и этотъ импульсъ, задержавъ ихъ атрофію, помогъ восстановленію вліянія этихъ волоконъ на мышцы.

Подобное объясненіе показываетъ, что Bidder и Mandelstamm допускаютъ сохраненіе въ периферическомъ отрѣзкѣ нерва главной составной части волокна—осевого цилиндра—въ томъ случаѣ, когда отрѣзокъ этотъ будетъ сшитъ съ центральнымъ.

Такимъ образомъ лабораторія, въ которой былъ созданъ методъ перекрестнаго сшиванія чувствительныхъ и двигательныхъ нервовъ, больше чѣмъ черезъ 20 лѣтъ подтвердила возможность соединенія функціонально различныхъ нервныхъ волоконъ съ восстановленіемъ пути, по которому происходитъ двусторонняя проводимость.

Всѣ эти эксперименты производились на теплокровныхъ животныхъ, и только въ 1872 г. опытъ Bidder'a былъ продѣланъ съ положительнымъ результатомъ на лягушкахъ P i n t s c h o v i u s'омъ¹⁾. Разбирая вопросъ объ одно—или двусторонней проводимости въ нервѣ, онъ произвелъ между, прочимъ, п. hypoglossolingualis (п. lingualis въ тѣхъ п. vagi). Въ живыхъ осталось 4 лягушки; двѣ были изслѣдованы черезъ 3 мѣсяца, но срокъ оказался слишкомъ малъ; двѣ—черезъ 5 мѣсяцевъ, при чемъ въ одномъ случаѣ результатъ былъ положительный. Уксусная кислота, нанесенная на оперированную половину языка, вызвала ясную реакцію—покраснѣніе слизистой. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ п. hypoglossolingualis выше мѣста сшиванія вызывало ясныя сокращенія въ языкѣ, особенно, въ его кончикѣ. Микроскопическое изслѣдованіе какъ рубца, такъ и периферическаго отрѣзка п. lingualis, показало наличие нормальныхъ нервныхъ волоконъ. Отсюда авторъ выводилъ, что въ тѣхъ специфической разницы между чувствительными и двигательными волокнами, разница-же эта обуславливается периферическими образованіями.

Къ сожалѣнію, авторъ не упоминаетъ, какъ онъ поступилъ съ остальными отрѣзками нервовъ, въ какомъ они были положеніи при изслѣдованіи черезъ 5 мѣсяцевъ, отдѣлялъ ли онъ п. hypoglossolingualis отъ центра передъ тѣмъ, какъ раздражалъ его индукціоннымъ токомъ. Намъ кажется очень непонятнымъ, какъ P i n t s c h o v i u s'омъ получить сокращенія языка при раздраженіи п. hypoglossolingualis выше мѣста сшиванія; считать же ихъ за псевдомоторныя мы не имѣемъ никакихъ основаній, такъ какъ подобныя движенія до сихъ поръ констатированы только на теплокровныхъ животныхъ, но не на лягушкахъ.

Въ 1884 г. появилась солидная работа нашего соотечественника доктора Р а в ы²⁾ о сращеніи нервовъ различныхъ наз-

¹⁾ Arch für Anatom. Physiol. und Wissensch. Medicin. 1872 г. p. 455.

²⁾ О сращеніи нервовъ различныхъ назначеній и различныхъ функций. Кіевъ, 1884 г. предв. сообщ. въ Centralblatt für Medic. Wissensch. № 34. 1883 г.

Переводъ работы въ Arch. für Anatom. und. Physiol. 1885 г.

наченій и различныхъ функцій; подъ первыми авторъ понимаетъ нервы одинаковыя по физиологическимъ отправленіямъ, но разные по назначенію отправленій, на примѣръ, нервы сгибателей и нервы разгибателей; подъ нервами различныхъ функцій—нервы, связывающіе центры съ функціонально различными периферическими органами, на примѣръ, заведующіе животными и растительными процессами. Въ томъ и другомъ направленіи авторъ экспериментировалъ на цѣломъ рядѣ животныхъ (кролики, кошки, собаки, свиньи, козы и овцы). Для первой цѣли онъ сшивалъ центральный отрѣзокъ *n. tibialis postici* (сгибатель) съ периферическимъ отрѣзкомъ *n. peronei* (разгибатель). или наоборотъ; сроки 7—11—14 мѣсяцевъ. Изслѣдованіе производилось клиническое, физиологическое и анатомогистологическое; авторъ отмѣчаетъ, что иногда раздраженіе выше мѣста сшиванія не вызывало эффекта, тогда какъ съ периферическаго отрѣзка эффектъ получался хорошій.

Изъ своихъ изслѣдованій перекрестаго сшиванія *n. tibialis post. cum. n. peroneo* Рава выводитъ, что роли нервовъ мѣняются, хотя и медленно, что появленіе произвольныхъ движеній наступаетъ позже экспериментальныхъ при раздраженіи периферическаго отрѣзка, но что въ концѣ концовъ и волевой импульсъ передается черезъ мѣсто сшиванія. Свои выводы авторъ формулируетъ слѣдующимъ образомъ:

1) при сращеніи одного мышечнаго нерва съ центральнымъ отрѣзкомъ другой функція мышцы, соответствующей первому изъ нихъ, восстанавливается;

2) направленіе двигательныхъ волевыхъ импульсовъ, идущихъ отъ центра, можно измѣнить по произволу, и они всегда будутъ приравливаться къ своимъ периферическимъ окончаніямъ.

Для сращенія нервовъ различныхъ функцій Рава пользовался *n. vago* и *n. hypoglossa*; онъ поставилъ до 40 опытовъ,

въ которыхъ образовалъ п. hypoglossovagus и наоборотъ; не входя въ подробный разборъ всѣхъ опытовъ, мы, въ виду ихъ высокаго интереса, кратко приведемъ удачные.

Щенокъ № 1—п. hypoglossovagus. Опытъ черезъ 5 мѣсяцевъ; раздраженіе выше и ниже мѣста сшиванія—замедленіе сердечнаго ритма и на короткое время даже его исчезаніе (въ работѣ есть кривая).

Баранъ № 4—п. hypoglossovagus. Черезъ 18 мѣсяцевъ резецированъ п. vagus другой стороны, а черезъ 2 недѣли послѣ этого—опытъ; отдѣленіе п. hypoglossovagi отъ центра при помощи перерѣзки вызвало учащеніе сердечныхъ ударовъ, а раздраженіе его периферическаго отрѣзка—остановку пульсацій (есть кривая).

Кошка № 8—п. hypoglossovagus dex.; черезъ 18 мѣсяцевъ перерѣзка п. vagi sin., а пять дней спустя опытъ; раздраженіе центрального отрѣзка п. vagi sin. вызвало рефлекторную остановку сердца, точно съ правой стороны былъ здѣсь не п. hypoglossovagus, а нормальный п. vagus. Раздраженіе периферическаго отрѣзка п. hypoglossovagi вызвало остановку сердца и значительное повышеніе кровяного давленія; послѣднее авторъ объясняетъ по Toms'ѣ рефлексомъ на сосудодвигательные центры.

Свинья № 3—п. hypoglossovagus sin.; черезъ 11 мѣсяцевъ перерѣзка п. vagi dex. вызвала бурныя явленія; опытъ—раздраженіе сильнымъ токомъ п. hypoglossovagi вызвало замедленіе сердечныхъ ударовъ съ 180 до 50 въ минуту.

Кроликъ № 6'—п. hypoglossovagus sin.; черезъ 8 мѣсяцевъ перерѣзка vagi dex. и опытъ—раздраженіе п. hypoglossovagi вызвало учащеніе сердцебиеній и подъемъ кровяного давленія.

Кошка № 16—п. vagohypoglossus dex.; черезъ 16—20 мѣсяцевъ ¹⁾ перерѣзка п. hypoglossi sin.—уже черезъ 2 дня кош-

¹⁾ Рава не даетъ подробныхъ протоколовъ опытовъ съ образованіемъ п. vagohypoglossi, но въ общей части говоритъ, что перерѣзка нерва на другой сторонѣ производилась черезъ 16—20 мѣсяцевъ.

ка хорошо пользовалась языкомъ; черезъ 6 недѣль опытъ—раздраженіе п. *vagohypoglossi* ниже мѣста сшиванія вызвало почти тетаническое сокращеніе, а выше—быстрое, но непродолжительное, сокращеніе.

Козликъ № 3—п. *vagohypoglossus*; результатъ аналогиченъ съ предыдущимъ.

Рѣдкость удачи при п. *hypoglossovagus* Рава объясняетъ, отчасти, индивидуальностью—иногда съ п. *vagus* не удается получить обычнаго эффекта.

Движенія языка въ удачныхъ случаяхъ п. *vagohypoglossi* только нѣсколько замедлены, иногда же совершенно нормальны, но всетаки такое животное не можетъ пополнять недостатки другой стороны, если на ней резецировать п. *hypoglossus*—оно умираетъ черезъ нѣсколько мѣсяцевъ отъ истощенія.

Макро—и микроскопическое изслѣдованіе показало, что остальные нервные отрѣзки не росли въ мѣсто сшиванія. Противъ возможности викаріирующей функціи какихъ либо другихъ нервовъ говоритъ тотъ фактъ, что перерѣзка п. *vagohypoglossi* вызвала параличъ соотвѣтственной половины языка. Изъ своихъ изслѣдованій Рава выводитъ, что центральные нервные аппараты могутъ иннервировать и не принадлежащіе имъ периферическіе органы, если искусственно будутъ связаны съ ними нервными проводниками, и, наоборотъ, периферическіе органы могутъ получать импульсы отъ нервныхъ центровъ, иннервации которыхъ они не принадлежать.

Такимъ образомъ выдвигается вопросъ о локализациі нервныхъ центровъ. Изъ работъ Мунка, Ферье, Корвиля и Дюре съ вычерпываніемъ мозговой коры Рава считаетъ возможнымъ принять, что каждый пунктъ какой бы то ни было сферы способенъ путемъ упражненія принять на себя обязанности сосѣдняго недостающаго. Вопросъ-же могутъ ли всѣ пункты одного центра взять на себя сполна функціи другого или, быть можетъ, каждый нервный центръ заранѣе приученъ къ извѣстной опредѣленной функціи, Рава считаетъ болѣе удобнымъ рѣшить перекрестнымъ сшиваніемъ нервовъ; при этомъ, хотя центры и остаются въ покоѣ, мож-

но наблюдать, какъ они ведутъ себя по отношенію къ периферіи. Возраженіе, что между центрами есть ассоціирующія волокна, не уменьшаетъ силы высказаннаго положенія, такъ какъ посредственно или непосредственно результатъ будетъ одинъ и тотъ же: нервные центры путемъ упражненія будутъ исполнять то, что отъ нихъ потребуетъ периферическій органъ, съ которымъ они связаны. Предположеніе, что за длинный срокъ между операціей и опытомъ нервные центры успѣваютъ переродиться и принять на себя функціи соотвѣстственно требованіямъ периферическихъ органовъ, не имѣетъ подъ собой анатомической подкладки, да и вообще мы еще мало знаемъ объ элементахъ коры въ функціональномъ отношеніи.

По Равѣ локализація функцій не есть стаціонарная и неизбѣжно связанная съ опредѣленными областями мозговой коры; распредѣленіе функцій въ черепномъ мозгу зависитъ отъ наружныхъ вліяній, и карта локализаціи нервныхъ центровъ обуславливается раздраженіемъ, идущимъ съ периферіи; по мѣрѣ измѣненія этихъ послѣднихъ дифференцируются и нервные центры. Наслѣдственность въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ имѣетъ свое значеніе, но нужно принять во вниманіе, что если продолжительность жизни одного индивидуума недостаточна для того, чтобы всѣ раздражители успѣли повліять вполне рѣзко на его центральные нервные аппараты, то происшедшее отъ него поколѣніе, продолжая испытывать на себѣ вліяніе тѣхъ-же условій, можетъ окончательно измѣнить распредѣленіе локализаціи своихъ мозговыхъ функцій, и оно будетъ значительно разниться отъ такого же его прародителя. Кромѣ силы и качества раздражителей необходимо, конечно, владѣть органами способными воспринимать эти раздраженія, и разумѣется, чѣмъ совершеннѣе будутъ восприниматели, тѣмъ сильнѣе и полнѣе будетъ дѣйствіе раздражителей. Словомъ, воспитаніе периферическихъ органовъ оказываетъ большое вліяніе на образованіе интеллектуальной сферы.

Вотъ въ существенныхъ чертахъ содержаніе въ высшей

степени интересной работы Равы—онъ расширилъ вопросъ о перекрестномъ сшиваніи нервовъ, обративъ вниманіе на то, какъ реагируютъ на это нервные центры; онъ выставилъ положеніе, что первые центры приспособляются къ требованіямъ периферіи, положеніе, которое въ самое послѣднее время, какъ мы это увидимъ ниже, снова поддерживается извѣстнымъ англійскимъ физиологомъ Langley'емъ. Мы всетаки должны упрекнуть Раву за его слишкомъ краткое изложеніе анатомогистологическаго изслѣдованія самаго мѣста сшиванія и периферической части сшитыхъ нервовъ, чѣмъ онъ далъ поводъ Манассе¹⁾ думать, что въ опытахъ Равы не было точнаго микроскопическаго изслѣдованія; но, принимая во вниманіе, что работа Равы выполнена подъ руководствомъ профессора Томсы, мы не имѣемъ никакого права сомнѣваться въ данныхъ его микроскопическаго изслѣдованія.

Въ 1885 г. Reichert²⁾ также произвелъ п. vagohypoglossus; черезъ 6 мѣсцевъ послѣ операциі—атрофія соотвѣтствующей половины языка, tremor по краю этой половины и ритмическія сокращенія въ нѣкоторыхъ мѣстахъ ея. Записавъ эти ритмическія движенія одновременно съ дыхательными, авторъ нашелъ, что ритмическія движенія языка изохроничны отчасти съ инспираціей, отчасти съ экспираціей. При глотательныхъ движеніяхъ животнаго можно было замѣтить червеобразныя сокращенія на различныхъ мѣстахъ оперированной половины языка; подобныя же сокращенія въ языкѣ получались при рвотѣ. Изслѣдованіе нервовъ послѣ смерти животныхъ (на 7 мѣсяцѣ) показало хорошее соединеніе концовъ. Приходится сожалѣть, что рефератъ слишкомъ кратокъ, и самъ референтъ по поводу методовъ изслѣдованія и другихъ деталей работы отсылаетъ къ оригиналу, получить который мы не могли; только Манассе³⁾, упоминая о работѣ Reichert'a, говорить, что перерѣзка въ этихъ случаяхъ п. vagohypoglossi у основанія черепа прекращала всѣ вышеописанныя движенія въ языкѣ.

¹⁾ Arch. Langenbeck'a. Bd. 62. Hf. 2.

²⁾ Americ. Journ. of. the medic. Sc. 1885 г. Реф въ Centralblatt für Medic. Wissensch. № 39. p. 702. 1885 г.

³⁾ 1. с.

Въ одновременно вышедшей работѣ Schiff¹⁾ указываютъ, что при образованіи п. *vagohypoglossi* онъ также наблюдалъ движенія языка то при вдыханіи, то при выдыханіи, при чемъ движенія эти возрастали съ усиленіемъ дыханія; такія же движенія наблюдались и при глотаніи; кромѣ нихъ Schiff подмѣтилъ еще движенія, изохроничныя съ пульсомъ. Движенія эти не имѣли ничего общаго съ рудиментарными начальными движеніями, такъ какъ они наблюдались какъ во время движенія, такъ и во время покоя здоровой половины языка; они отличаются и отъ обычныхъ фибриллярныхъ сокращеній парализованной половины языка, такъ какъ послѣднія не подвергаются вышеописаннымъ модификаціямъ при дыханіи.

Судя по работѣ Schiffa, можно предположить, что матеріаломъ для наблюденій Reichert'a и самого Schiffa служили одни и тѣ же животныя; свои опыты они поставили съ цѣлью рѣшить вопросъ, зависитъ ли природа движеній отъ центральнаго органа или отъ периферіи; на основаніи своихъ изслѣдованій они приходятъ къ выводу, что природа движеній обуславливается нервнымъ центромъ и центральной частью нерва, периферическая же часть обуславливаетъ только мѣстоположеніе, а иногда и форму движеній. Ни инстинктъ, ни нужда, ни воля, ни предполагаемый законъ гармоніи не могутъ сами по себѣ измѣнить движеній, предначертанныхъ центральнымъ нервнымъ органомъ.

Результаты опытовъ Reichert'a и Schiffa идутъ, по видимому, въ разрѣзъ съ данными Рава, но мы не должны забывать, что Рава выдерживалъ своихъ животныхъ 1½—2 года, а Reichert и Schiff только 6 мѣсяцевъ; возможно, что и въ случаяхъ Рава были движенія, описанныя Reichert'омъ и Schiff'омъ, но онъ, или не замѣтилъ ихъ, или не обратилъ на нихъ вниманія; выдержи Reichert и Schiff своихъ животныхъ гораздо дольше, быть можетъ,

¹⁾ Arch. des sciences phys. et natur. Genève. 1885 г. Прив. по Recueil de Memoires physiologique de M. Schiff Vol. I p. 726. 1894 г.

они пришли бы къ совершенно противоположнымъ выводамъ. Кромѣ того, Reichert и Schiff не подвергли своихъ животныхъ точному физиологическому и гистологическому изслѣдованію и ограничились лишь однимъ клиническимъ, а это очень важно, такъ какъ Рава говоритъ, что сначала получается экспериментальное соединеніе, а только гораздо позже функціональное.

Въ 1886 г. A. Stefani¹⁾ предпринялъ на собакахъ рядъ изслѣдованій надъ перекрестнымъ сшиваніемъ нервовъ, главнымъ образомъ съ цѣлью изучить, какъ относятся нервные центры къ подобному измѣненію отношеній. Онъ образовалъ п. medianoradialis и наоборотъ, слѣдовательно, сгибатель съ одной стороны и разгибатель съ другой. Въ удачныхъ случаяхъ уже черезъ 3¹/₂ мѣсяца можно было наблюдать нѣкоторыя сгибательныя и разгибательныя движенія, а еще черезъ 5 мѣсяцевъ животное вполне пользовалось своей лапкой для всѣхъ нуждъ, и движенія были вполне координированы—животное по требованію подавало лапку и довольно правильно держало кость. Раздраженіе п. medianoradialis выше мѣста сшиванія давало разгибаніе, а раздраженіе п. radialimediani выше мѣста сшиванія—сгибаніе; точная препаровка нервовъ показала сращеніе ихъ въ желаемомъ видѣ.

Слѣдовательно, координированныя движенія могутъ наступать и тогда, когда мышца возбуждается нервомъ, который обычно не ей принадлежитъ.

У подобнымъ же образомъ оперированныхъ животныхъ, послѣ восстановленія координированныхъ движеній, Stefani раздражалъ корковые центры; въ одномъ случаѣ корковый центръ передней лапки оказался невозбудимымъ, и движенія въ лапкѣ получались только при втыканіи электродовъ въ corpus striatum (по нашему скорѣе въ capsula interna или въ corona radiata), въ другомъ же случаѣ, гдѣ былъ п. mediano-

¹⁾ Arch. für Anatom. und. Physiol. Physiol. Abth. 1886 г. p. 488. Ref. въ Schmidt's Jharesb. Bd. 212. p. 124.

radialis и гдѣ движенія возстановились съ преобладаніемъ разгибателей, раздраженіе коркового центра вызывало слабое сгибаніе, разгибанія же не было. Раздраженіе индукціоннымъ токомъ п. medianoradialis выше мѣста сшиванія вызывало въ этомъ случаѣ то разгибаніе, то (рѣдко) сгибаніе. Анатомогистологическое изслѣдованіе показало, что п. medianus, кромѣ своего сращенія съ п. radialis, посылалъ еще волокна въ периферическій отрѣзокъ п. mediani.

Выводы Stefani слѣдующіе: 1) координированныя и произвольныя движенія возможны, когда даже измѣнены отношенія между нервами и ихъ центрами, и 2) измѣненіе отношеній между нервами и ихъ центрами обусловливаетъ исчезаніе возбудимости корковыхъ центров. Относительно послѣднихъ Stefani говоритъ: „die sogen. cerebralen Centren müssen die Stellen repräsentiren, wo sich die bequemsten, nicht aber die einzig möglichen Bedingungen für die Auslösung einer bestimmten Bewegung bewerkstelligen“.

Референтъ не указываетъ производилъ ли авторъ въ своихъ случаяхъ гистологическое изслѣдованіе, безъ какового опыта эти, по причинамъ, которыя мы укажемъ дальше, теряютъ значительную долю своей доказательности.

М. Schiff¹⁾, разбирая опыты Равы и Stefani, считаетъ, что возстановленіе движеній въ ихъ случаяхъ произошло послѣ того, какъ животное, подобно новорожденному, послѣ цѣлаго ряда ошибокъ, въ концѣ концовъ, благодаря сохраненію чувствительности отъ уцѣлевшихъ нервовъ, снова научилось производить правильныя движенія, ассоціируя ихъ въ своемъ мозгу.

Въ томъ же 1886 г. появилось письмо профессора M. Guin²⁾, въ которомъ онъ обращаетъ вниманіе, что еще въ 1880 г., слѣдовательно за 3 года до Равы, Davis, по его предложенію и при его содѣйствіи, перерѣзалъ у собакъ

¹⁾ Recueil de Memoires physiologique. Nachträgliche Zusätze. p. 735.

²⁾ Transactions of the American Surgical Association. Vol. IV. p. 1
1886 г.

въ подмышечной впадинѣ п. п. ulnaris, radialis и medianus близко къ бифуркаціи и сшилъ центральный конецъ боковой вѣтви п. mediani съ периферическимъ отрѣзкомъ п. ulnaris, а центральный конецъ средней вѣтви п. mediani съ периферическимъ отрѣзкомъ п. radialis; уже черезъ 4 недѣли сталъ выравниваться параличъ чувствительности и движенія, и постепенно выравнился даже въ области распредѣленія той части п. mediani, которая осталась несшитой. Далѣе въ 1885 г. W. Sheldon, по предложенію того-же M. Guin'a, произвелъ резекцію п. ulnaris и вшилъ его периферическій конецъ въ п. medianus; получалось возстановленіе функціи, что встрѣчается и безъ сшиванія, благодаря наличности анастомозовъ.

Опыты Davis'a и Sheldon'a, на нашъ взглядъ, лишены всякой доказательности, такъ какъ эти авторы ограничились только клиническимъ изслѣдованіемъ и не произвели самаго главнаго, а именно физиологическаго и анатомогистологическаго изслѣдованія.

Arloing и Tripier¹⁾ цѣлымъ рядомъ работъ доказали наличность анастомозовъ и рекуррентныхъ вѣтвей между всѣми нервами, идущими изъ plexus brachialis. Кроме того, Létievant²⁾ установилъ „fonctions suppléées“, „sensibilité et motilité suppléées“. Сохраненіе болевой и термической чувствительности Létievant объясняетъ анастомозами, а сохраненіе тактильной чувствительности зависитъ отъ сосѣднихъ здоровыхъ осязательныхъ сосочковъ—ложная чувствительность; возстановленіе же движеній зависитъ отъ викарирующей функціи непораженныхъ мышцъ взамѣнъ пораженныхъ. Létievant экспериментировалъ надъ п. mediano, radiali и ulnari, какъ по отдѣльности, такъ и вмѣстѣ; тѣже явленія установилъ онъ и для нервовъ лица и нижней конечности.

¹⁾ Compt. rendu de l'Acad. T. LXVII p. 1058. 1868 г. Journal. de physiologie normale et patologique T. II. 1869 г. p. 33—60, 307—321. Idem. T. III. 1876. p. 11. 105.

²⁾ Traité des sections nerveuses. 1873 г. Paris. Цитир. по Th. Kölliker'y—Deutsche Chirurgie von Billroth und Luecke. Lief. 24b 1890 г.

Данныя Arloing'a и Tripier съ одной стороны, а L'étiévant'a съ другой лишаютъ насъ возможности судить объ успѣхѣ сшиванія нервовъ различныхъ назначеній, если довольствоваться только клиническимъ наблюденіемъ и не пользоваться физиологическимъ и анатомогистологическимъ изслѣдованіемъ.

Практическая медицина не осталась, конечно, безучастной къ успѣхамъ экспериментальнаго изслѣдованія и тотъ-же L'étiévant предложилъ испытать на практикѣ методъ извѣстный подъ названіемъ „greffe nerveuse“ L'étiévant, хотя изобрѣлъ его Denonvilliers¹⁾; сущность метода заключается въ томъ, что периферическій отрѣзокъ пораженнаго нерва вращиваютъ, resp. прививаютъ въ сосѣдній неповрежденный, на которомъ производятъ боковое освѣженіе; методъ этотъ примѣнимъ, конечно, тамъ, гдѣ два нерва пробѣгаютъ рядомъ; безспорно часть волоконъ при освѣженіи нерва подвергается дегенерациі, но зато такимъ образомъ открываются ворота для нейротизаціи привитого периферическаго отрѣзка.

Després²⁾ первый примѣнилъ этотъ способъ на человѣкѣ, прививъ периферическій отрѣзокъ п. mediani въ цѣлый п. ulnaris, не освѣжая послѣдній, а только раздвинувъ его волокна. Успѣхъ операціи былъ хорошій, но не на столько, чтобы быть увѣреннымъ, что возстановленіе движеній произошло здѣсь исключительно благодаря „greffe nerveuse“, и что здѣсь не играли роли анастомозы между п. mediano и п. ulnari выше мѣста пораженія п. mediani, на что указывало сохраненіе движеній большого пальца.

Если два рядомъ лежащихъ нерва перерѣзаны на разныхъ уровняхъ, то L'étiévant рекомендуетъ центральный отрѣзокъ ниже перерѣзаннаго нерва сшить съ периферическимъ

¹⁾ Ed. Schwartz. Traité de chirurgie clinique et opératoire—Le Dentu et Pierre Delbet T. IV. p. 86. 1897 г.

²⁾ Gazette hebdomad. 1876 г. p. 67 Цитир. по Schwartz'у.

отрѣзкомъ выше перерѣзаннаго нерва; способъ этотъ долженъ быть примѣненъ главнымъ образомъ въ тѣхъ случаяхъ, гдѣ выше-перерѣзанный нервъ болѣе важенъ въ функциональномъ отноше-
ніи. Tillman¹⁾ расширилъ предложенное Létievant'омъ крестообразное сшиваніе перерѣзанныхъ нервовъ, рекомендуя и остальные отрѣзки привить въ сшитый нервъ.

Практическая хирургія всетаки еще мало воспользова-
лась этими способами, и эти случаи для насъ мало доказа-
тельны, такъ какъ мы лишены, конечно, возможности, про-
извести анатомогистологическое и физиологическое изслѣдова-
ніе съ тѣмъ, чтобы исключить вліяніе анастомозовъ и „fonc-
tions suppléées“; въ виду этого мы только приведемъ эти кли-
ническіе случаи, не останавливаясь на нихъ подобно.

Такъ въ 1886 г. Guin²⁾ довольно удачно произвелъ
вшиваніе периферическаго отрѣзка п. ulnaris въ п. medianus;
въ 1895 г. A. Wölfler³⁾ вростилъ периферическій отрѣ-
зокъ п. peronei въ п. tibialis (въ колѣнномъ сгибѣ); черезъ 8
мѣсяцевъ регенерации еще не было и дальнѣйшій результатъ
остался неизвѣстенъ.

Въ 1896 г. Oehl⁴⁾ снова повторилъ опыты Bidder'a
и, соглашаясь въ общемъ съ Gluge и Thierneß'омъ,
не можетъ принять однако ихъ вывода, такъ какъ рѣчь идетъ вов-
се не о томъ, чтобы чувствительныя волокна стали двигательны-
ми, а только объ ихъ обычной способности передавать воз-
бужденіе къ периферіи, слѣдовательно, вызвать его въ волок-
нахъ периферическаго отрѣзка п. hypoglossi, связанныхъ съ
волокнами центрального отрѣзка п. lingualis. Авторъ произвелъ
п. lingualihypoglossus, и черезъ 3 мѣсяца при изслѣдованіи ока-

¹⁾ Verh. d. D. g. f. Chir. XIV. C. 1885 г. p. 213. Цитир. по Th. Kölliker'у

²⁾ I. c.

³⁾ Neurol. Centralblatt. p. 959. 1895. и Prag. med. Wochenschrift XX.
1895 г. p. 533 и 543. Цитир. по Speiser'у—Fortschritte der medic. Bd. 20. № 5.
1902 г.

⁴⁾ Arch. italiennes de Biologie. T. XXV. p. 126. 1896 г.

залось, что всѣ отрѣзки спаялись въ одномъ твердомъ узлѣ; центральнѣй отрѣзокъ п. lingualis оказался совершенно нормальнымъ, а периферическій отрѣзокъ п. hypoglossi дегенерированнымъ, что подтвердило и микроскопическое изслѣдованіе. Механическое и электрическое раздраженіе п. lingualihypoglossi выше мѣста сшиванія и самаго нервнаго рубца вызывало боль и особую форму сокращеній языка, противоположную нормальной, а именно—отодвиганіе языка къ основанію и поворотъ его кончика въ парализованную сторону; движенія эти авторъ объясняетъ рефлексомъ на здоровую сторону, главнымъ образомъ на ретракторы, парализованная же сторона только пассивно увлекалась; подтвержденіе этому взгляду О е h l видитъ въ отсутствіи эффекта при раздраженіи, если п. lingualihypoglossus былъ отдѣленъ отъ центра; также безъ эффекта оставалось раздраженіе п. lingualihypoglossi ниже мѣста сшиванія, при чемъ въ высшей степени трудно было изъ-за *рубцовой ткани* изолировать п. hypoglossus; на механическое раздраженіе языкъ отвѣчалъ очень слабымъ дрожаніемъ.

Сильное развитіе рубцовой ткани вокругъ мѣста сшиванія затрудняло анатомогистологическое изслѣдованіе, но, по словамъ О е h l'я, онъ могъ всетаки убѣдиться, что сращеніе произошло съ желаемомъ видѣ, а остальные отрѣзки только прилежали къ рубцу. Микроскопическое изслѣдованіе показало наличность небольшого количества регенерированныхъ волоконъ вблизи рубца, расположенныхъ среди богатой рубцовой ткани; изслѣдованіе внутримышечныхъ нервныхъ вѣтвей показало громадный контрастъ между здоровой и парализованной сторонами, но всетаки О е h l не рѣшается отнести всѣ волокна парализованной стороны на счетъ 9 ой пары.

Этотъ опытъ, а также произведенное О е h l'емъ изслѣдованіе надъ п. hypoglossolinguali склоняютъ автора къ такому мнѣнію, что если и происходитъ нервная спайка между волокнами, то только между сходными. Отсутствіе химической и анатомической разницы между чувствительными и двигательными волокнами еще не позволяетъ признать ихъ идентичность и смотрѣть на нихъ только какъ на проводники, а разницу фізіо-

логическаго эффекта объяснять только положеніемъ (центральное или периферическое) и природой органа реакціи. Отсутствіе спайки Oehl и считаетъ физиологическимъ доказательствомъ разницы нервовъ; соединились же вазомоторы, чувствительныя (въ п. hypoglosso есть чувствительныя волокна), и отчасти двигательныя (въ п. linguali, по Oehl'ю, есть двигательныя волокна). Слѣдовательно, Oehl пришелъ къ отрицательнымъ выводамъ и, судя по его работѣ, на основаніи единичныхъ экспериментовъ.

Посмотримъ, имѣлъ ли онъ право приписать свой отрицательный результатъ невозможности получить спайку между функціонально различными нервами, и не кроется ли неудача автора въ чемъ нибудь другомъ. Достаточно указать только на богатое развитіе рубцовой ткани вокругъ мѣста сшиванія, что отмѣчаетъ и самъ Oehl, какъ для насъ станетъ понятна его неудача; еще Philipeaux и Vulpian¹⁾, Schiff²⁾ и Bidder³⁾ отмѣчаютъ, что при заживленіи раны per secundam, resp. при богатомъ развитіи соединительной ткани, можно было заранѣе предсказать неудачу—проростанія волоконъ не наблюдалось.

Правда Oehl не упоминаетъ о нагноеніи, но мы хорошо знаемъ, что и сильная наминка окружающихъ тканей можетъ вызвать богатое развитіе соединительной ткани. Благодаря работамъ Ranvier⁴⁾ и Vanlaire⁵⁾, теперь извѣстна роль, которую играютъ механическія условія среды при регенераціи, оказывая вліяніе на направленіе и скорость роста молодыхъ волоконъ; рубцовая же ткань, волокна которой расположены въ разныхъ направленіяхъ едва ли можетъ счи-

¹⁾ I. c.

²⁾ I. c.

³⁾ I. c.

⁴⁾ Leçons sur l'histologie du système nerveux T. I и II. 1878 г.

⁵⁾ Gaz. médicale de Paris. 1882 г. № 32 p. 399; Arch. de physiol. norm. et patholog. 1882. T. 10. p. 595; Arch. de Biologie 1882 г. T. 3. p. 379; Arch. de Biologie. 1887 г. T. VI. p. 127. Arch. de phys. norm. et pathol. 1886 г. p. 97.

таться выгодной средой для роста нервныхъ волоконъ; такъ Van lair уже видалъ, что, при сильномъ развитіи рубцовой ткани вокругъ мѣста сшиванія нервовъ, периферическій отрѣзокъ оставался стерильнымъ отъ новыхъ нервныхъ волоконъ; исходя изъ этого положенія, Van lair даже предлагаетъ при возвратѣ невралгій послѣ бывшей нейротоміи произвести эту операцію вторично, но разрѣзъ вести уже черезъ самый рубецъ, съ цѣлю вызвать болѣе сильное развитіе соединительной ткани.

Дѣйствительно мы видимъ въ случаѣ Oehl'я, насколько периферическій отрѣзокъ былъ бѣденъ проросшими волокнами, и нѣтъ ничего удивительнаго, что при своемъ раздраженіи они не могли вызвать правильнаго сокращенія въ такомъ массивномъ органѣ, какъ языкъ; частичное же проростаніе все-таки имѣло здѣсь мѣсто, такъ какъ и самъ Oehl не рѣшается отнести всѣ внутримышечныя нервныя волокна, найденныя имъ въ парализованной половинѣ языка, на счетъ волоконъ 9-ой пары.

Въ 1897 г. Sick и Sängner¹⁾ опубликовали случай, гдѣ они у 5-и лѣтняго мальчика при параличѣ n. radialis, послѣ осложненнаго перелома предплечья, произвели сшиваніе периферическаго отрѣзка n. radialis съ лоскутообразнымъ мостикомъ взятымъ изъ n. mediani — половина его толщины. Черезъ 1½ года кисть и пальцы были годны для употребленія; раздраженіе n. radialis не вызывало эффекта, тогда какъ раздраженіе выше сгиба и выше мѣста сшиванія вызывало сгибаніе пальцевъ, а раздраженіе мѣста отхожденія мостика имѣло своимъ слѣдствіемъ экстензію, которая, при продолжительномъ и болѣе сильномъ раздраженіи, переходила въ флексію.

Такому восстановленію движеній авторы пытаются дать основаніе какъ въ современномъ ученіи о нейронахъ, такъ и въ прежнихъ физиологическихъ воззрѣніяхъ. Волевой импульсъ

¹⁾ Arch. Langenbeck'a. Bd. LIV. Hf. 2 p. 271. 1897 г.

(центральный нейронъ *n. mediani* и *n. radialis*—кѣтки коры передней центральной извилины) доходить до 5—6 и 7 шейнаго сегмента (для *n. radialis*), гдѣ онъ воспринимается кѣтками переднихъ роговъ и передается дальше; но здѣсь операція создала другія условія, при которыхъ раздраженіе, идущее обычно черезъ *n. radialis*, должно пойти теперь по *n. mediano* съ тѣмъ, чтобы достигнуть периферическаго отрѣзка *n. radialis*. Подобную передачу по непривычнымъ путямъ можно объяснить наличностью нейроноконтактовъ. Если же допустить, что каждое нервное волокно идетъ, не дѣлясь, отъ своей кѣтки до периферическихъ развѣтвленій, или что проводимость по нейрону изолирована, то мы должны также допустить, что функція кѣтокъ коры, особенно у дѣтей, не абсолютно постоянна. Это мнѣніе авторовъ находитъ себѣ подтвержденіе въ экспериментальныхъ работахъ *Wundt's* (*Physiol. Psycholog. S. 218*), который уже давно доказалъ фактъ непостоянства функцій коры, заявивъ что „нарушенія, которыя получаютъ послѣ удаленія извѣстной области коры, черезъ болѣе короткій или болѣе длинный срокъ выравниваются, и это можно объяснить только тѣмъ, что другіе элементы переняли на себя функцію удаленныхъ“.

Въ этомъ же году *Langley*¹⁾, изучая регенерацію симпатическихъ волоконъ до и послѣ *gangl. cervic. sup.*, подмѣтилъ очень интересный фактъ: перерѣзанныя волокна возстановляли свои первоначальныя функціональныя связи, геср. каждый центральный отрѣзокъ волокна соединялся или съ собственной гангліозной кѣткой узла или съ своимъ собственнымъ периферическимъ отрѣзкомъ; подобное соединеніе основано, по мнѣнію автора, на хеміотаксисѣ. Но не всегда замѣчалось такое правильное возстановленіе; такъ, напримѣръ, въ одномъ случаѣ, гдѣ изучалась регенерація шейнаго симпатическаго нерва ниже узла, раздраженіе 1-го и 2-го торакальных спинномозговыхъ корешковъ, которое обычно вызываетъ толь-

¹⁾ The Journ. of. Physiology. Vol. XXII p. 215. 1897—1898 г.

таться выгодной средой для роста нервныхъ волоконъ; такъ Vanlaig уже видалъ, что, при сильномъ развитіи рубцовой ткани вокругъ мѣста сшиванія нервовъ, периферическій отрѣзокъ оставался стерильнымъ отъ новыхъ нервныхъ волоконъ; исходя изъ этого положенія, Vanlaig даже предлагаетъ при возвратѣ невралгіи послѣ бывшей нейротоміи произвести эту операцію вторично, но разрѣзъ вести уже черезъ самый рубецъ, съ цѣлю вызвать болѣе сильное развитіе соединительной ткани.

Дѣйствительно мы видимъ въ случаѣ Oehl'я, на сколько периферическій отрѣзокъ былъ бѣденъ проросшими волокнами, и нѣтъ ничего удивительнаго, что при своемъ раздраженіи они не могли вызвать правильнаго сокращенія въ такомъ массивномъ органѣ, какъ языкъ; частичное же проростаніе все-таки имѣло здѣсь мѣсто, такъ какъ и самъ Oehl не рѣшается отвести всѣ внутримышечныя нервныя волокна, найденныя имъ въ парализованной половинѣ языка, на счетъ волоконъ 9-ой пары.

Въ 1897 г. Sick и Sānger¹⁾ опубликовали случай, гдѣ они у 5-лѣтняго мальчика при параличѣ п. radialis, послѣ осложненнаго перелома предплечья, произвели сшиваніе периферическаго отрѣзка п. radialis съ лоскутообразнымъ мостикомъ взятымъ изъ п. mediani—половина его толщины. Черезъ 1½ года кисть и пальцы были годны для употребленія; раздраженіе п. radialis не вызывало эффекта, тогда какъ раздраженіе выше сгиба и выше мѣста сшиванія вызывало сгибаніе пальцевъ, а раздраженіе мѣста отхожденія мостика имѣло своимъ слѣдствіемъ экстензію, которая, при продолжительномъ и болѣе сильномъ раздраженіи, переходила въ флексію.

Такому возстановленію движеній авторы пытаются дать основаніе какъ въ современномъ ученіи о нейронахъ, такъ и въ прежнихъ фیزیологическихъ воззрѣніяхъ. Волевой импульсъ

¹⁾ Arch. Langenbeck'a. Bd. LIV. Hf. 2 p. 271. 1897 г.

(центральный нейронъ *n. mediani* и *n. radialis*—кѣтки коры передней центральной извилины) доходить до 5—6 и 7 шейнаго сегмента (для *n. radialis*), гдѣ онъ воспринимается кѣтками переднихъ роговъ и передается дальше; но здѣсь операція создала другія условія, при которыхъ раздраженіе, идущее обычно черезъ *n. radialis*, должно пойти теперь по *n. mediano* съ тѣмъ, чтобы достигнуть периферическаго отрѣзка *n. radialis*. Подобную передачу по непривычнымъ путямъ можно объяснить наличностью нейроноконтактовъ. Если же допустить, что каждое нервное волокно идетъ, не дѣлясь, отъ своей кѣтки до периферическихъ развѣтвленій, или что проводимость по нейрону изолирована, то мы должны также допустить, что функція кѣтокъ коры, особенно у дѣтей, не абсолютно постоянна. Это мнѣніе авторовъ находитъ себѣ подтвержденіе въ экспериментальныхъ работахъ *Wundt'a* (*Physiol. Psycholog. S. 218*), который уже давно доказалъ фактъ непостоянства функцій коры, заявивъ что „нарушенія, которыя получаютъ послѣ удаленія извѣстной области коры, черезъ болѣе короткій или болѣе длинный срокъ выравниваются, и это можно объяснить только тѣмъ, что другіе элементы переняли на себя функцію удаленныхъ“.

Въ этомъ же году *Langley*¹⁾, изучая регенерацію симпатическихъ волоконъ до и послѣ *gangl. cervic. sup.*, подмѣтилъ очень интересный фактъ: перерѣзанныя волокна возстановляли свои первоначальныя функціональныя связи, геср. каждый центральный отрѣзокъ волокна соединялся или съ собственной гангліозной кѣткой узла или съ своимъ собственнымъ периферическимъ отрѣзкомъ; подобное соединеніе основано, по мнѣнію автора, на хеміотаксисѣ. Но не всегда замѣчалось такое правильное возстановленіе; такъ, напримѣръ, въ одномъ случаѣ, гдѣ изучалась регенерація шейнаго симпатическаго нерва ниже узла, раздраженіе 1-го и 2-го торакальных спинномозговыхъ корешковъ, которое обычно вызываетъ толь-

¹⁾ The Journ. of. Physiology. Vol. XXII p. 215. 1897—1898 г.

ко расширение зрачка, вызвало поднятіе волосъ на лицѣ и затылкѣ; слѣдовательно, волокна, которыя раньше были въ связи съ клѣтками, вліяющими на зрачекъ, вступили въ функциональную связь съ клѣтками, заведующими *erectoribus pilorum*; въ другомъ случаѣ, гдѣ изучалась регенерація волоконъ выше *gangl. cervic. sup.*, раздраженіе IV, V и VI грудныхъ спинномозговыхъ корешковъ, которое обычно даетъ *pilomotor'*-ный эффектъ, вызвало расширение зрачка; слѣдовательно, здѣсь центральные отрѣзки волоконъ, выходящихъ изъ клѣтокъ, заведующихъ выпрямленіемъ волосъ, проросли по периферическимъ отрѣзкамъ волоконъ, заведующихъ расширеніемъ зрачка и вступили въ функциональную связь съ мышечными волокнами *dilatatoris pupillae*.

Отсюда *Langley* выводитъ, что симпатическія нервныя клѣтки не имѣютъ специфическаго различія, и свою *vasomotor'*ную, *pilomotor'*ную, *pupillodilatator'*ную или *secretor'*ную функцію они получаютъ отъ того периферическаго органа съ которымъ они вступили въ связь, благодаря ихъ осеводилиндрическимъ отросткамъ; стоитъ измѣнить направленіе его роста, какъ сейчасъ же измѣнится функція нервной клѣтки.

Въ 1898 г. *Faure* и *Furet* ¹⁾ при параличѣ *n. facialis* послѣ огнестрѣльной раны произвели, черезъ 1½ года послѣ несчастнаго случая, сшиваніе периферическаго отрѣзка *n. facialis* съ центральнымъ отрѣзкомъ вѣтви *n. ac. Willisii*; операція не имѣла успѣха, но срокъ наблюденія слишкомъ коротокъ. Цѣль этой операціи была та, что если даже не возстановятся произвольныя движенія, то по крайней мѣрѣ, можетъ быть, возстановится тонусъ лицевыхъ мышцъ.

Также безъ успѣха *Faure* ²⁾ произвелъ анастомозъ между *n. facialis* и *n. ac. Willisii* въ случаѣ полного периферическаго паралича лицевого нерва.

¹⁾ *Gaz. des hôpitaux* № 23 и *Gaz. hebdom. de médic. et chirurg.* № 12 p. 135. Цит. по *Mendel's Iharesb.* Т. II. p. 1073.

²⁾ *Revue Neurolog.* № 10 и 23 Цит. по *Mendel's Iharesb.* Т. II. p. 1074.

R. H. Cunningham ¹⁾ произвелъ на собакахъ крестообразное шиваніе *n. mediani* и *n. ulnaris*, и черезъ 75 дней раздраженіе мозговой коры, а также нервного ствола показало перекрещенную проводимость. На произвольныя движенія это внимательство оказало мало вліянія, такъ какъ оба перва обслуживаютъ синергическую мускулатуру.

Въ другомъ рядѣ опытовъ онъ шивалъ крестообразно *n. radialis* съ двумя другими нервами—*n. mediano* и *n. ulnari*; несмотря на электрическое леченіе атрофированныхъ мышцъ, были ясны расстройства движеній, и даже черезъ 5 мѣсяцевъ послѣ операціи правильная перекрестная иннервація не возстановилась; раздраженіе мозговой коры дало также отрицательный результатъ. Въ третьемъ рядѣ опытовъ онъ шивалъ центральный отрѣзокъ *n. hypoglossi* съ периферическимъ *n. laryngei interioris*; центральный отрѣзокъ послѣдняго поворачивался книзу и кѣтугомъ шивался съ клѣтчаткой. Опыты эти были поставлены съ цѣлью узнать, возстановится ли ритмическая функція мышцъ послѣ шиванія периферическаго отрѣзка ихъ перва съ центральнымъ отрѣзкомъ нерва, завѣдующаго не ритмическими движеніями.

Черезъ 4—5 мѣсяцевъ авторъ ставилъ опытъ, при чемъ констатировалъ одновременное возстановленіе пути *n. hypoglossi*. Раздраженіе коры вызвало одновременно движенія въ языкъ и голосовой связкѣ; безъ раздраженія коры голосовая связка оставалась покойной.

Изъ своихъ опытовъ авторъ выводитъ, что не при всякихъ условіяхъ отдѣльная область коры можетъ принять на себя функцію любого периферическаго органа, ритмическая иннервація *n. laryngei inf.* не можетъ получиться съ *n. hypoglossi*, а ядро *n. recurrentis* не можетъ соединиться съ путями *n. hypoglossi*. Вообще автору кажется мало вѣроятнымъ, чтобы ядро *n. hypoglossi* могло взять на себя сложную функцію *n. vagi* при образованіи *n. vagohypoglossi*.

¹⁾ Americ. Journ. of. Physiolog. T. I. 2. p. 239. 1898 г.

Изъ опытовъ Cunningham'a самыми интересными для насъ являются тѣ, гдѣ онъ сшивалъ п. hypoglossus съ п. laryngeo inf; экспериментальное соединеніе получилось, функциональнаго же не было; неудача этихъ случаевъ зависитъ, быть можетъ, отъ слишкомъ короткаго промежутка между операціей и опытомъ—4—5 мѣсяцевъ; не безъ вліянія осталось также и восстановленіе пути п. hypoglossi.

Въ этомъ же году появилась работа Langley'a ¹⁾, по ее, какъ давшую непосредственный толчекъ для нашихъ изслѣдованій, мы разберемъ въ концѣ литературнаго очерка.

1900 г. былъ особенно богатъ работами по перекрестному сшиванію нервовъ. Flatau и Sawicki ²⁾ произвели на собакахъ и кроликахъ 60 опытовъ перекрестнаго сшиванія п. peronei и п. tibialis съ цѣлью установить, можетъ-ли двигательный нервъ опредѣленной функціи, будучи соединенъ съ другимъ, взять на себя противоположную функцію. Перекрестное сшиваніе производилось или тотчасъ послѣ перерѣзки, или спустя дни, недѣли и мѣсяцы; черезъ нѣсколько мѣсяцевъ всѣ явленія паралича выравнивались, объемъ мышцъ—одинаковъ съ здоровой стороною, только возбудимость ихъ нѣсколько понижена количественно.

Подобныя операціи, по мнѣнію авторовъ, имѣютъ блестящую будущность не только при пораненіяхъ периферическихъ нервовъ, но и при polyomyelit'ахъ.

Manasse ³⁾, не будучи еще знакомъ съ случаемъ Faure и Furet, предпринялъ на собакахъ изслѣдованія о greffe nerveuse между периферическимъ отрѣзкомъ п. facialis и п. ас. Willisii, при чемъ въ послѣднемъ не производилъ бокового освѣщенія; толчкомъ къ экспериментальному изслѣдованію послужилъ тяжелый случай травматическаго

¹⁾ Centralblatt für Physiol. № 14. p. 489. 1898 г.; Journ. of Physiology. T. XXIII. p. 240. 1898—1899 г.

²⁾ Pamiętnik towarzystwa lekarskiego. Цит. по Mendel's Iharesb. 1900 г. p. 852.

³⁾ I. c.

паралича *n. facialis*. Въ 5-и случаяхъ наступили черезъ 11—14 мѣсяцевъ явленія, которыя указывали на наступленіе невротизаціи периферическаго отрѣзка *n. facialis*—явленія паралича исчезли, возстановился рефлексъ лицевыхъ мышцъ при приближеніи посторонняго тѣла, раздраженіе шитыхъ нервовъ выше и ниже мѣста сшиванія вызывало молніеносныя сокращенія мышцъ.

Микроскопическое изслѣдованіе мѣста сшиванія показало проростаніе волоконъ изъ ствола *n. accessorii* въ вѣтви *n. facialis*. Если бы животныя прожили дольше, то можно было бы видѣть, по мнѣнію *Ma n a s s e*, и клиническое возстановленіе проводимости, такъ какъ клѣтки центра *n. accessorii*, получая все время ощущенія отъ движенія лицевыхъ мышцъ, расширили бы, въ концѣ концовъ, сферу своей фیزیологической дѣятельности и на мышцы лица; чтобы придать движеніямъ лица характеръ мимики, нужно, конечно, вліяніе корковыхъ мозговыхъ центровъ; эти движенія путемъ воли и упражненія достигнуть той степени, которая нужна для нормальныхъ движеній мускулатуры лица. Болѣе точный отвѣтъ на этотъ вопросъ можно получить, по мнѣнію *Ma n a s s e*, при выполненіи этой операціи на людяхъ.

R. K e n n e d y ¹⁾, желая выяснить, возстановятся-ли правильныя произвольныя мышечныя сокращенія послѣ перерѣзки и крестообразнаго сшиванія всего нервнаго аппарата двухъ мышечныхъ группъ антагонистовъ, и какъ отнесутся къ этому корковые центры, т. е. обладаетъ-ли организмъ способностью выровнить тѣ измѣненія, въ которыя ставятся корковые центры разъ ихъ соединили съ периферическими отрѣзками нервовъ, къ которымъ они не принадлежатъ, произвелъ крестообразное сшиваніе между *n. musculocutaneo, mediano* и *ulnari* (аппаратъ сгибателей) съ одной стороны и *n. radiali* (аппаратъ разгибателей) съ другой. Возстановленіе функціи начиналось на 30-ый день и было полнымъ на 45—90; животное вполне пользовалось своей лапкой, подава-

¹⁾ Centralblatt für Chirur. 1901 г. № 9. p. 253.

ло ее по требованію и крѣпко удерживало ею кость при обглаживаніи. Физиологическое изслѣдованіе показало соединеніе нервовъ въ желаемомъ видѣ, и раздраженіе центрального отрѣзка п. *radialis* вызывало сгибаніе лапки, разгибаніе же получалось съ центральныхъ отрѣзковъ другихъ нервовъ.

Раздраженіе *guri sygmoidei* лѣвой гемисферы (сшиваніе нервовъ произведено на правой лапкѣ) въ томъ мѣстѣ, съ котораго нормально получается сгибаніе, дало разгибаніе безъ движенія въ сгибателяхъ, а раздраженіе центра разгибанія вызвало у одного животного чистое сгибаніе, а у другого — сгибаніе съ одновременнымъ движеніемъ въ разгибателяхъ. Правые корковые центры лежали нормально; возбудимость лѣвыхъ центровъ была даже скорѣе повышена.

Контрольное изслѣдованіе показало, что скорость возстановленія произвольныхъ движеній одинакова съ тѣми случаями, гдѣ всѣ нервы были только перерѣзаны и произведено соотвѣтственное сшиваніе.

Блестящіе результаты этихъ опытовъ побудили автора перерѣзать у больной, страдавшей 10 лѣтъ *tic convulsiv*, п. *facialis*, и его периферическій отрѣзокъ впить въ стволъ п. *accessorii Willisii*. Черезъ 5 мѣсяцевъ помѣщеніе электрода на мѣсто сшиванія вызывало живое сокращеніе лицевыхъ мышцъ: черезъ 15 мѣсяцевъ больная довольно хорошо моргала, сравнительно плотно закрывала глаза; движеніе бровей щекъ и рта — только въ легкой степени; во время покоя нѣтъ ни слѣда паралича — борозды хорошо выражены, а также и тонусъ мышцъ; функція мышцъ иннервируемыхъ п. *accessorio* нормальна. Какъ особенность авторъ отмѣчаетъ, что быстрое поднятіе плечъ всегда сопровождалось сокращеніемъ лицевыхъ мышцъ, слѣдовательно, импульсъ къ *m. trapeziu* шелъ одновременно и къ лицевымъ мышцамъ; вмѣстѣ съ остановкой движеній плечъ, или при ихъ повторномъ поднятіи сокращеніе лицевыхъ мышцъ исчезало.

Въ своихъ выводахъ Кеннеди особенно подчеркиваетъ, что нервные центры, которые раньше обслуживали од-

ну группу мышцъ могутъ обслуживать группу антагонистовъ, измѣнивъ свою задачу и сохранивъ возбудимость; волевой импульсъ, несмотря на перемѣну назначенія, передается до периферическаго участка, гдѣ и вызываетъ правильное сокращеніе. На основаніи своей работы *Kennedy* рекомендуетъ при параличѣ одного мускула или цѣлой группы присоединить къ ихъ нерву нервъ здоровой группы, и можно рассчитывать, что мышца, если она еще не вполне дегенерирована, возобновитъ свою нормальную функцію.

Слѣдовательно, изслѣдованія *Kennedy* показываютъ, что корковые центры не являются постоянными, но что они могутъ измѣнить свое назначеніе, смотря по потребностямъ периферіи, но какъ происходитъ это измѣненіе, не играютъ ли здѣсь роли ассоціирующія волокна, *Kennedy* объ этомъ ничего не говоритъ.

Въ этомъ же году появились работы *Calugareanu* и *V. Henri*¹⁾, но мы разбираемъ ихъ совмѣстно съ ихъ работами, появившимися въ 1901 г.

Въ началѣ 1901 г. *Dunstrey*²⁾, сообщая о своемъ удовлетворительномъ (въ смыслѣ возобновленія чувствительности и движенія) случаѣ *greffe nerveuse*, который онъ произвелъ при параличѣ *n. ulnaris*, прививъ его къ *n. mediano*, излагаетъ свои изслѣдованія надъ собаками, поставленныя съ цѣлью прослѣдить гистологически прохожденіе нервныхъ волоконъ въ привитой отрѣзокъ; тамъ, гдѣ рана зажила *per primam*, и животное прожило не меньше 84-хъ дней, онъ легко могъ констатировать прохожденіе нервныхъ волоконъ изъ одного нерва въ привитой къ нему нервъ. Клинически же, благодаря викарирующей функціи непарализованной мускулатуры, возобновленіе чувствительности и движеній наблюдалось во всѣхъ случаяхъ.

¹⁾ Journ. de physiol. norm. et de pathol. génér. T. II. p. 709. 1900 г.
C. r. hebdom. de seanc. de la Société de Biol. T. LII. p. 504. 1900 г;

²⁾ Deutsche Zeitschrift. für Chirurg. Bd. 62. Hft. 1 и 2.

Calugareanu и V. Henri¹⁾ снова повторили опыты Bidder'a, Philipeaux и Vulpian'a и обставили свои изслѣдованія такъ тщательно, что послѣ ихъ работъ уже не можетъ явиться сомнѣнiя въ возвращенiи функцiй послѣ перекрестнаго сшиванiя функцiонально различныхъ нервовъ. При п. vagohypoglossi они уже черезъ 89 дней, раздражая его ниже мѣста сшиванiя, получили отчетливыя сокращенiя языка; что же касается до п. hypoglossovagi, то черезъ 99 дней раздраженiе его ниже мѣста сшиванiя вызывало, не измѣняя замѣтно кровяного давленiя, замедленiе сердечныхъ ударовъ и увеличенiе ихъ амплитуды; но зато черезъ 170 дней у подобнымъ же образомъ оперированнаго животнаго раздраженiе п. hypoglossovagi ниже мѣста сшиванiя токомъ средней силы вызывало полную остановку сердца и пониженiе кровяного давленiя; при прекращенiи раздраженiя, или если оно длилось слишкомъ долго, сердце снова начинало биться, и кровяное давленiе поднималось выше нормы; перерѣзка п. hypoglossovagi вызвала ускоренiе сердцебиенiя и подъемъ кровяного давленiя.

Такимъ образомъ мы видимъ, что периферическiй отрѣзокъ п. vagi, сшитый съ центральнымъ отрѣзкомъ п. hypoglossi, получилъ свои нормальныя функцiи, слѣдовательно, нейротизировался на счетъ волоконъ п. hypoglossi; по этимъ проросшимъ волокнамъ нервный импульсъ доходилъ до внутрисердечныхъ ганглий, съ которыми волокна и вступили въ функцiональную связь.

Выводъ авторовъ тотъ, что волокна п. vagi не специфичны; фактъ же учащенiя сердцебиенiй при перерѣзкѣ нейротизированнаго отрѣзка п. vagi даетъ право, по ихъ мнѣнiю, допустить, что бульбарные центры (быть можетъ ядро п. hypoglossi) все время упражнялись надъ сердцемъ въ постоянномъ дѣйствии черезъ нейротизированный нервъ. Для окон-

¹⁾ C. r. hebdom. de seanc. de la Société de Biol. T. LIII. p. 372. 1901; T. LIII p. 1099. 1901 г.

чательнаго рѣшенія вопроса, способны-ли центръ измѣнить свои функціи, нужно будетъ въ случаѣ *n. hypoglossovagi* перерѣзать *n. vagus* здоровой стороны и наблюдать рефлекторное вліяніе на сердце.

Въ другомъ рядѣ не менѣе интересныхъ опытовъ эти авторы образовали *n. hypoglossolingualis* (*n. lingualis* перерѣзался центральнѣе отхожденія *chordae tympani*); уже черезъ 61 день раздраженіе *n. hypoglossolingualis* или самой *chordae tympani* вызывало усиленную саливацію, которая была въ прямой зависимости отъ силы раздраженія (въ соотвѣтственный Вартоновъ протокъ была вставлена трубка). У другой собаки, оперированной точно такимъ же образомъ, черезъ 235 дней послѣ операціи развилась усиленная саливація, которая была особенно велика во время приѣма пищи; этому же животному черезъ 570 дней послѣ операціи были наложены фистулы Вартонова протока обѣихъ железъ, и легко было убѣдиться, что при ѣдѣ изъ фистулы оперированной стороны выдѣлялось въ 6 разъ больше слюны, чѣмъ изъ фистулы здоровой стороны. Чтобы доказать, что возбужденіе шло здѣсь по *n. hypoglossus*, послѣдній былъ обнаженъ выше мѣста сшиванія, и его раздраженіе вызвало саливацію. Слѣдовательно, *chorda tympani* невротизировалась на счетъ волоконъ *n. hypoglossi*, по которымъ импульсъ бульбарнаго центра доходилъ до слюнной железы, вызывая обильную саливацію.

Опыты этихъ авторовъ показываютъ, что волокна нерва сами по себѣ, какъ бы ни была сложна его функція, не специфичны.

Mor at ¹⁾, останавливаясь на опытахъ Calugareanu и V. Ненгі, объясняетъ результаты ихъ такимъ образомъ, что волокна *n. hypoglossi* проросли по пустымъ оболочкамъ дегенерированной *chordae tympani*, образовали при помощи своихъ новыхъ окончаній контактъ съ секреторными клѣтками под-

¹⁾ Traité de physiologie par Morat et Doyen. Fonctions d'innervation. p. 40. Paris. 1902 г.

челюстной железы, заставивъ послѣднія функціонировать. Двигательный импульсъ п. *hypoglossi* сталъ при ѣдѣ животнаго, благодаря измѣненію пути, секреторнымъ, ergo, двигательный нервъ можетъ стать секреторнымъ. На основаніи вышесказаннаго *Morgan* допускаетъ, что возбужденіе, которымъ двигательный нервъ снабжаетъ мышцу, должно быть той же природы, какъ и возбужденіе, которымъ секреторный нервъ снабжаетъ железу; другими словами—процессъ (неизвѣстный въ своей истинной природѣ) возбужденія органовъ посредствомъ ихъ нервовъ, повидимому, долженъ быть однимъ и тѣмъ же во всѣхъ тканяхъ.

Langley еще въ 1898 г., желая выяснить, могутъ-ли центрифугальныя волокна автономнаго ¹⁾ головного нерва вступить въ функціональную связь съ нервными клѣтками *gangl. servic. sup.*, сшиваль у кошекъ центральный отрѣзокъ п. *vagi* съ периферическимъ (шейнымъ) отрѣзкомъ п. *sympathici cervical.*, и черезъ 123—38 дней, раздражая п. *vagosympathicum* выше мѣста сшиванія, вызвалъ всѣ явленія, свойственныя шейному симпатическому нерву—расширеніе зрачка, открытіе глазной щели, сокращеніе мигательной перепонки, суженіе сосудовъ уха и конъюнктивы, отдѣленіе изъ подъязычной железы и подвятіе волосъ на лицѣ. Изъ этихъ опытовъ авторъ выводилъ, что волокна п. *vagi* вступили въ функціональную связь съ нервными клѣтками узла; что этотъ выводъ вѣренъ, доказываетъ съ одной стороны внутривенное или мѣстное примѣненіе никотина, который устранилъ симпатическія явленія при раздраженіи п. *vagosympathici*, а съ другой стороны—прекращеніе этихъ явленій при перерѣзкѣ п. *vagosympathici*, если протекалъ срокъ достаточный для дегенераціи нервныхъ волоконъ. Торакальный отрѣзокъ п. *sympathici* не подросъ къ

²⁾ Нервнымъ волокнамъ, иннервирующимъ железы и непроизвольную мускулатуру и заставляющимъ органическія функціи, *Langley* даетъ названіе «автономныя», замѣняя такимъ образомъ малоупотребительное названіе *Gaskell*'я—«висцеральная нервная система».

мѣсту сшиванія, такъ какъ ни съ него, ни съ спинномозговыхъ корешковъ L a n g l e y не получилъ эффекта; раздраженіе центрального отрѣзка *n. laryng. sup.* вызвало симпатическій рефлексъ черезъ *n. vagum*, сшитый съ *n. sympathico*. *N. vagus* перенесъ свой тонусъ на сосуды уха, мигательную перепонку и зрачекъ; тѣ же образованія, которыя нормально не находятся подъ тоническимъ вліяніемъ *n. sympathici*, не получили его и отъ *n. vagi*; стоило только перерѣзать *n. vagosympathicum* выше мѣста сшиванія, какъ снова выступали явленія паралича. Если животное съ *n. vagosympathico* жило долго, то на зрачкѣ, мигательной перепонкѣ, глазной щели и сосудахъ уха можно было подмѣтить рефлекторныя явленія.

Кромѣ центрифугальныхъ волоконъ черезъ мѣсто сшиванія проросли и центрипетальныя, такъ какъ въ одномъ случаѣ черезъ 73 дня послѣ крестообразнаго сшиванія нервовъ L a n g l e y, перерѣзавъ *n. vagosympathicum* ниже мѣста сшиванія и здѣсь же раздражая его, вызвалъ движенія пищевода и рвоту, а въ другомъ случаѣ черезъ 123 дня—движенія пищевода и замѣдленіе дыханія.

Въ одномъ опытѣ L a n g l e y сшилъ центральный отрѣзокъ *n. lingualis* съ шейнымъ отрѣзкомъ *n. sympathici*, и черезъ 80 дней раздраженіе *n. lingualisymphathici* выше мѣста сшиванія вызывало обычныя симпатическія явленія, кромѣ расширенія зрачка.

Въ своихъ опытахъ L a n g l e y не ограничился однимъ физиологическимъ изслѣдованіемъ, но произвелъ и гистологическое, которое обнаружило въ шейномъ отрѣзкѣ *n. sympathici* большое количество проросшихъ мягкотныхъ волоконъ.

Выводъ автора изъ его работы тотъ, что между предгангліозными волокнами въ разныхъ мѣстахъ нѣтъ фундаментальной разницы, и такое волокно въ любомъ мѣстѣ можетъ вступить въ функціональную связь съ симпатическими нервными клѣтками; слѣдовательно, функція автономнаго нервного волокна зависитъ не отъ его внутренняго качества, а отъ той нервной клѣтки, съ которой оно соединяется во время своего развитія; функція же периферической нервной клѣтки

зависитъ отъ того периферическаго образованія, въ которое ея осевой цилиндръ имѣлъ случай вращи.

Опыты Langley'я были повторены съ такимъ же результатомъ глубокоуважаемымъ учителемъ профессоромъ Н. А. Миславскимъ и демонстрированы въ засѣданіи общества невропатологовъ и психіатровъ при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ 27 февраля 1900 г.

Такимъ образомъ мы видимъ, что перекрестное сшиваніе нервовъ затронуло и, болѣе или менѣе, удовлетворительно рѣшило цѣлый рядъ вопросовъ, оно показало, что между двигательными, чувствительными и секреторными волокнами нѣтъ никакой разницы, что они являются только простыми пассивными проводниками, функція же нерва зависитъ отъ нервной клѣтки, изъ которой осевой цилиндръ беретъ свое начало; далѣе, эти же опыты позволяютъ предполагать, что и нервная клѣтка, сама по себѣ, не играетъ значительной роли въ функціи, а что послѣдняя обусловливается тѣмъ периферическимъ органомъ, въ который осевой цилиндръ нервной клѣтки врастаетъ во время эмбриональнаго развитія; но функція нервной клѣтки не постоянна—стоитъ только перемѣстить ея осевой цилиндръ на другой путь, какъ клѣтка будетъ функціонировать такъ, какъ этого потребуетъ отъ нея новая периферическая связь. И, дѣйствительно, мы видѣли въ опытахъ Равы и, особенно, Calugareanu и V. Negrî, что центръ п. hypoglossi беретъ на себя сполна функцію п. vagi, и наоборотъ.

Кромѣ того, благодаря перекрестному сшиванію, мы могли убѣдиться—опыты Kennedу,—что корковый центръ сгибателей можетъ превратиться въ центръ разгибателей, и наоборотъ; слѣдовательно, нарушенія нервныхъ отношеній, которыя наступаютъ послѣ перекрестнаго сшиванія, могутъ выравниваться вплоть до мозговой коры.

Принимая во вниманіе, что двигательный, напримѣръ, нервъ можетъ стать секреторнымъ, и это исключительно въ зависимости отъ перемѣны периферической связи, мы должны

допустить, что сущность процесса возбужденія органовъ черезъ ихъ нервы должна быть одна и таже во всѣхъ тканяхъ.

Опыты Langleу'я очень наглядно показали, что периферическій нейронъ головного нерва (*n. vagus* или *n. lingualis*) можетъ стать нейрономъ первого порядка для симпатической системы, другими словами, волокна этихъ нервовъ могутъ образовать перичеселлюлярную сѣть вокругъ симпатическихъ клѣтокъ и вступить съ ними въ функціональную связь.

Какъ мы видѣли, авторы, работавшіе по вопросу о перекрестномъ сшиваніи нервовъ, соединяли двигательные нервы съ двигательными (разныя группы или антагонисты), двигательные съ чувствительными или секреторными, двигательные съ автономными, и только Langleу соединилъ автономный нервъ съ симпатическимъ, при чемъ послѣдній игралъ роль периферическаго отрѣзка. Ни одного раза симпатическій нервъ не игралъ роли центральнаго отрѣзка, и послѣ работы Langleу'я невольно напрашивалась мысль, какъ отнесется симпатическій нервъ, если онъ будетъ центральнымъ отрѣзкомъ, въ видѣ же периферическаго воспользоваться *n. vago*,—постановка опыта, противоположная опытамъ Langleу'я.

Такая постановка опытовъ должна рѣшить, сходны ли симпатическія волокна по своимъ фізіологическимъ свойствамъ съ другими нервными волокнами, смогутъ ли они вступить въ функціональную связь съ органами, которые нормально находятся подъ вліяніемъ головного мозга, и сможетъ-ли волокно, которое обычно иннервируетъ гладкую, произвольную мускулатуру, въ случаѣ надобности иннервировать поперечнополосатую, произвольную.

Что волокна симпатическаго нерва обладаютъ способностью проростать по *n. vago*, показали уже изслѣдованія Langleу'я, когда онъ при своихъ опытахъ, желая воспрепятствовать торакальному отрѣзку *n. sympathici* подрости къ *n. vago-sympathico*, или сшивалъ первый съ периферическимъ отрѣзкомъ *n. vagi*, или просто накладывалъ на оба нерва общую лига-

туру; но вліянія на сердце и пищеводъ Langley ни разу не наблюдавъ и говоритъ, что вообще возвращеніе функций въ периферическомъ отрѣзкѣ п. vagi требуетъ слишкомъ много времени.

По предложенію профессора Н. А. Миславскаго мы, съ декабря 1901 г., занялись изслѣдованіемъ въ этомъ направленіи, сшивая торакальный отрѣзокъ п. sympathici съ периферическимъ отрѣзкомъ п. vagi; но, прежде чѣмъ перейти къ собственнымъ изслѣдованіямъ, мы должны остановиться на работѣ N. Floresco¹⁾, съ которой мы познакомились только совершенно случайно въ сентябрѣ 1902 г., такъ какъ она почему то не реферирована ни въ одномъ доступномъ для насъ Iharesbericht'ѣ, ни въ одномъ Centralblatt'ѣ.

Къ сожалѣнію, Floresco на столько смутно описалъ какъ способъ сшиванія нервовъ, такъ и постановку, и результаты опытовъ, что невольно закрадывается сомнѣніе въ чистотѣ ихъ. Укажемъ только на то, что у него, при полномъ перекрестномъ сшиваніи п. sympathici и п. vagi, получился одинъ рубцовый узелъ, тогда какъ при правильномъ перекрестномъ сшиваніи должны получаться двѣ дуги и два узла, т. е. такая картина, какую даетъ Langley. Да иначе и не можетъ быть, если мы вспомнимъ, что шейный симпатическій нервъ состоитъ главнымъ образомъ изъ волоконъ, идущихъ снизу вверхъ, тогда какъ сверху внизъ идутъ только нѣсколько волоконъ, какъ это показалъ, безвременно погибшій, докторъ С. А. Трушковскій²⁾, работавшій надъ этимъ вопросомъ въ нашей-же лабораторіи.

Принимая во вниманіе выводъ Floresco, что симпатическій нервъ можетъ взять на себя функцію п. vagi, мы, желая снять съ себя всякую отвѣтственность за неточную передачу содержанія статьи Floresco, приведемъ его опыты почти цѣликомъ, предоставляя читателю самому судить, имѣль-

¹⁾ Archiv de médecine expérimentale et d'anatomie pathologique. I Serie. T. XIII. p. 552. 1901 г.

²⁾ Неврологическій вѣстникъ. Т. VII. Вып. 2. ст. 55. 1899 г.

ли право Floresco на основаніи своихъ изслѣдованій выставить такой, слишкомъ смѣлый, выводъ.

Expériences. Le 5 novembre 1898 on fait la suture croisée des nerfs sympathique et pneumogastrique droits sur 6 chats, anesthésiés par le chloroforme. La section du nerf sympathique produit les phénomènes connus: congestion vasculaire, resserrement de la pupille, projection de la nictitante et du globe oculaire, hypotonie.

L'opération est faite aseptiquement. Les nerfs sont coussus par deux fils latéraux. L'opération est bien supportée par les chats.

Le 16 décembre, voici ce que l'on constate: la congestion vasculaire est persistante, le resserrement pupillaire est moins grand, la nictitante est revenue à l'état normal, de même le tonus est normal (pris par l'appareil Oswald et Fick).

Le 1-er février, après 86 jours, les chats présentent une congestion vasculaire peu apparente; le resserrement pupillaire est presque normal; la nictitante et le tonus sont normaux. On essaye l'excitation des nerfs croisés seulement sur 2 chats. Les animeaux sont anesthésiés par le chloral.

On trouve du côté droit un nodule cicatriciel assez gros, de couleur grisâtre; avec les aiguilles, on isole les nerfs en haut et en bas de l'anastomose, sur une grande distance. La pression carotidienne est prise avec un manomètre. Chaque nerf est excité séparément par un excitation d'induction.

Les nerfs correspondants du côté opposé sont sectionnés. L'excitation du nerf pneumogastrique sectionné avant le nodule cicatriciel produit: l'élévation de la pression, l'accélération des pulsations, les respirations sont espacées et à faible amplitude; la pupille est dilatée (nous avons trouvé constamment l'existence des fibres pour la dilatation pupillaire dans le nerf pneumogastrique normal, sans aucune suture avec le nerf sympathique).

L'excitation du nerf pneumogastrique sectionné, après le nodule cicatriciel, ne produit aucun changement dans la pression sanguine; pas de dépression; la respiration reste normale.

L'excitation du nerf sympathique sectionné avant le nodule produit l'accélération des pulsations, des respirations plus espacées, la dilatation pupillaire, la congestion de la langue et des gencives.

L'excitation du nerf sympathique sectionné sous l'anastomose ne produit aucun effet sur la pression, les pulsations et la respiration.

Sur un des 2 chats, l'excitation du sympathique, après l'anastomose, produit un retard dans la respiration.

L'excitation du nerf sympathique intact produit les phénomènes vasculaires connus et une élévation de pression.

L'excitation du bout périphérique du nerf pneumogastrique gauche produit la dépression sanguine.

Le 3 juin 1899, 215 jours après l'opération, 3 chats sont anesthésiés par le chloral.

On trouve, du côté droit, un nodule cicatriciel assez gros; avec les aiguilles, on isole les nerfs en haut et en bas de l'anastomose, sur une grande distance. Le nodule et le nerf sympathique présentent une couleur blanchâtre, tandis que le nerf pneumogastrique après l'anastomose est de couleur grisâtre.

La pression carotidienne est enregistrée avec un manomètre.

Les nerfs sont sectionnés et excités séparément.

L'excitation du nerf pneumogastrique sectionné, avant le nodule cicatriciel, produit l'élévation de la pression, un rythme respiratoire plus espacé et à faible amplitude, un rythme cardiaque plus accéléré, la dilatation pupillaire; la vaso-constriction du bulbe oculaire et des conjonctives palpébrales et des gencives.

L'excitation du nerf pneumogastrique, sectionné après le nodule cicatriciel, ne produit aucun changement dans la pression sanguine; pas de dépression; le rythme respiratoire reste normal.

L'excitation du nerf pneumogastrique sectionné avant l'anastomose produit: l'accélération des pulsations, des respira-

tions plus espacées, la dilatation pupillaire; la vaso-constriction du bulbe oculaire.

L'excitation du nerf sympathique sectionné après le nodule produit un retard dans les pulsations: les pulsations deviennent plus petites et plus allongées jusqu'à la disparition complète; en même temps, la pression descend et les pulsations s'arrêtent; après quelque temps même en continuant l'excitation, les pulsations commencent à reparaitre, la pression monte et les pulsations reprennent le rythme normal.

Une nouvelle excitation produit les mêmes résultats.

Sur un chat avec l'anastomose du nerf sympathique et du nerf pneumogastrique, 215 jours après l'opération, l'excitation du nerf sympathique produit une dépression sanguine assez marquée, mais les pulsations, quoique très petites, persistent pendant l'excitation, même avec un courant fort.

L'excitation du nerf sympathique gauche (bout vers le coeur) ne produit aucun effet sur la pression sanguine ou une ascension de la pression.

Le bout périphérique du nerf pneumogastrique gauche détermine les phénomènes connus: dépression sanguine.

Les phénomènes sont plus caractéristique sur les chats opérés, depuis 425 jours.

Les expériences sont essayées sur plusieurs chats, et les effets de la suture, après différents intervalles de temps, concordent entre eux.

L'examen microscopique du nodule cicatriciel et des nerfs montre la régénération des fibres et la dégénérescence dans les nerfs suturés; avec le temps ce sont les fibres régénérées qui prédominent. Une étude ultérieure sur l'histologie des nerfs suturés, après des temps différents, montrera la régénération successive des fibres.

Conclusion. Le nerf sympathique peut suppléer, d'après ces expériences, quelques fonctions du nerf pneumogastrique. La suppléance peut être expliquée soit par la régénération des fibres, soit par les phénomènes d'inhibition dus aux fibres contenues dans les nerfs.

Не вступая теперь въ критическій разборъ работы Flogesso, такъ какъ мы вернемся къ ней при анализѣ добытыхъ нами результатовъ, перейдемъ къ нашимъ собственнымъ экспериментамъ.

Примѣчаніе. Когда наша работа была уже сдана въ печать, мы познакомились, правда по рефератамъ, съ двумя работами по вопросу о перекрестномъ сшиваніи нервовъ; считаемъ нужнымъ пополнить этотъ пробѣлъ, хотя бы и въ видѣ примѣчанія.

Barrago-Ciagello ¹⁾ у 2-хъ собакъ сшилъ периферическій отрѣзокъ п. *facialis* съ центральнымъ—п. *accessorii Willisii*; тотчасъ послѣ операціи наступилъ, конечно, параличъ лицевыхъ мышцъ, а вскорѣ появилась въ нихъ реакція перерожденія. Черезъ 4 мѣсяца стала восстанавливаться функція парализованныхъ мышцъ, которая къ 6-и мѣсяцамъ почти совершенно выровнялась, и осталась только легкая мышечная атрофія.

У 3-ей собаки авторъ образовалъ п. *vagofacialis*; наступившій параличъ лицевыхъ мышцъ постепенно выравнился. Анатомическое изслѣдованіе показало хорошее сращеніе нервовъ; о микроскопическомъ изслѣдованіи авторъ умалчиваетъ.

Возстановленіе функціи при перекрестномъ сшиваніи нервовъ Barrago-Ciagello объясняетъ наличностью ассоціаціонныхъ волоконъ между корковыми центрами, и волевой импульсъ, упражняясь, привыкаетъ пользоваться новыми путями, чтобы достичь периферическія образованія и возстановить правильную иннервацию.

Harvey Cushing ²⁾ у больного съ огнестрѣльной раной *partis petrosae* правой височной кости, гдѣ былъ поврежденъ п. *facialis*, произвелъ сшиваніе периферическаго отрѣзка п. *facialis* съ центральнымъ п. *accessorii Willisii*; черезъ 4 мѣсяца уже было ясное возвращеніе двигательной функціи въ области парализованныхъ лицевыхъ мышцъ, а черезъ 6 мѣсяцевъ все было близко къ нормѣ.

¹⁾ Policlinico. 1901 г. № 3. Реф. въ Centralblatt fur Chirurgie. 1901 г. № 28 p. 718.

²⁾ Annal. of Surgery. 1903 г. May. p. 441. Реф. въ gaz. des hôpitaux. 1903 г. № 95. p. 951.

II.

Собственные наблюденія при образованіи n. sympathicovagi.

Техника операций и методика опытовъ.

Наши изслѣдованія мы производили на кошкахъ, которыя были выбраны нами съ одной стороны по чисто анатомическимъ и топографическимъ условіямъ—n. vagus и n. sympathicus легко отдѣляются другъ отъ друга, при чемъ они отличаются большей толщиной, а съ другой стороны—кошки легче переносятъ перерѣзку n. vagi сравнительно съ другими лабораторными животными съ подобными же топографическими условіями, каковы кролики и морскія свинки. Операция производилась подъ наркозомъ англійской смѣсью (хлороформъ, спиртъ и эфиръ по равной части), всегда на правой сторонѣ; послѣднюю мы выбрали, имѣя въ виду исключительно большее удобство для производства операций.

Принимая во вниманіе, что успѣхъ нервнаго шва состоитъ въ громадной зависимости отъ заживленія раны per priam intentionem и отъ степени наминки окружающихъ тканей, мы производили наши операции при строгомъ соблюденіи правилъ асептики и антисептики какъ относительно рукъ, инструментовъ и перевязочнаго матеріала, такъ и относительно операціоннаго поля.

Всѣ инструменты и шелкъ кипятились въ 1% содовомъ растворѣ. У наркотизированнаго и привязаннаго къ осо-

бой доскѣ животнаго по возможности коротко обстригалась шерсть на операціонномъ полѣ—шеѣ, мѣсто это тщательно вымывалось *spiritu saponato-kalino* Hebrae, затѣмъ сулемой 1:500 и, наконецъ, 70—80% виннымъ спиртомъ; приготовленное такимъ образомъ операціонное поле закрывалось стерилизованнымъ марлевымъ, смоченнымъ сулемой, компрессомъ, въ серединѣ котораго прорѣзалось отверстіе для доступа къ операціонному полю; все остальное тѣло животнаго, вмѣстѣ съ доской, заворачивалось въ стерилизованную простыню.

Благодаря строгому проведенію правилъ асептики и антисептики, и несмотря на далеко не асептичное помѣщеніе, гдѣ содержались животныя послѣ операціи—первые дни въ лабораторіи, а затѣмъ въ клѣткахъ животной комнаты, мы ниразу не имѣли нагноенія въ ранѣ.

Кожный разрѣзъ на шеѣ мы проводили по средней линіи, начиная на поперечный палецъ ниже подъязычной кости и не доходя нѣсколько до грудины, обнажали внутренній край *m. sternocleidomastoidei dex.*, тупымъ путемъ проходили черезъ соединительнотканную прослойку позади этой мышцы и, раставувъ рану острыми крючками, открывали правый сосудисто-нервный пучекъ; отдѣливъ тупымъ путемъ нервный пучекъ отъ сосудистаго, проводили между *n. vago* и *n. sympathico* двѣ лигатуры и, слегка растягивая ихъ въ обѣ стороны, короткими ударами ножницъ изолировали эти нервы другъ отъ друга. Для сшиванія пользовались самой тонкой круглой глазной иглой и шелкомъ № 00; *n. vagus* прокалывался ниже, *n. sympathicus* выше, и, перерѣзавъ оба нерва, симпатическій нервъ—его торакальный отрѣзокъ, подтягивали къ *n. vago* такимъ образомъ, что изъ симпатическаго нерва образовывалась дуга; мѣсто сшиванія приходилось въ нижнемъ углу раны, на разстояніи 2—2½ поперечныхъ пальцевъ отъ грудины.

Желая попутно прослѣдить, какое оказываетъ вліяніе самая техника сшиванія нервовъ на ихъ срастаніе, мы въ однихъ случаяхъ старались по возможности точно приладить концы нервовъ,

а въ другихъ—позволяли имъ обвиваться другъ около друга, иногда накладывали прямой шовъ, иногда параневротическій, иногда добивались плотнаго сближенія концовъ, иногда же только сближали концы нервовъ, завязывая шовъ однимъ узломъ, и то не туго.

Чтобы воспрепятствовать центральному отрѣзку *n. vagi* подросту къ спайкѣ *n. sympathicovagi*, мы его или просто заворачивали кверху, или поступали такъ, какъ это дѣлалъ *Langley* съ торакальнымъ отрѣзкомъ *n. sympathici*, т. е. сшивали его съ шейнымъ отрѣзкомъ *n. sympathici*, такъ что *n. vagus* образовывалъ вторую дугу; наконецъ, чтобы мѣсто сшиванія не спаялось съ рядомъ идущимъ первымъ стволомъ, что затруднило бы постановку опыта, дуги эти направлялись и укладывались на подлежащихъ мышцахъ.

Промывъ рану теплымъ физиологическимъ растворомъ поваренной соли, мы спускали съ крючковъ растянута края раны, и *m. sternocleidomastoideus*, возвращаясь на свое мѣсто, прикрывалъ мѣсто сшиванія нервовъ; кожная рана зашивалась наглухо шелковыми узловатыми швами и снова обмывалась сулемой; послѣ этого животное снимали съ операціоннаго стола, укладывали его на чистую простыню, пока оно не очнется отъ наркоза.

Послѣопераціонный уходъ за раной заключался только въ томъ, что она два раза въ день обмывалась растворомъ сулемы 1:500; кожные швы иногда снимались на 8—10 день, иногда же они оставались вплоть до опыта, не вызывая никакихъ непріятныхъ осложнений.

Считаемъ нужнымъ замѣтить, что перерѣзку нервовъ мы производили узкими острыми ножницами и обязательно во время глубокаго наркоза животнаго; при такихъ условіяхъ перерѣзка блуждающаго нерва ниразу не сопровождалась непріятными осложнениями и ниразу не вызвала рѣзкаго измѣненія сердечной дѣятельности и дыханія.

Вотъ въ существенныхъ чертахъ оперативная техника нашихъ изслѣдованій; черезъ разные сроки животныя под-

вергались физиологическому изслѣдованію съ цѣлью убѣдиться, не получилось-ли функциональнаго соединенія между торакальнымъ отрѣзкомъ *n. sympathici* и периферическимъ *n. vagi*.

На кураризированномъ животномъ открывалось мѣсто сшиванія нервовъ, рубцовый узелъ, а также и нервы отсепа-ровывались по возможности безъ наминки кверху и книзу, под-водилась и завязывалась лигатура на *n. sympathicovago* выше мѣста сшиванія, и *n. sympathicovagus* какъ выше мѣста сшиванія, такъ и ниже, а также и самое мѣсто сшиванія подвергались раздраженію индуктивнымъ токомъ снанаго ап-парата Du Bois Reymond'a (средній лабораторный типъ съ 5000 оборотами) съ однимъ элементомъ Грене въ пер-вичной спирали. Кровяное давленіе измѣрялось въ *art. carotis sin.* при помощи кимографа Людвиг.

Получивъ рядъ кривыхъ, мы обезкровливали животное, и *n. sympathicovagus*, а также шейный отрѣзокъ *n. sympathici* или, въ нѣкоторыхъ случаяхъ, *n. vago-sympathicus*, вы-сепаровывался для дальнѣйшаго гистологическаго изслѣдованія по вопросу о нейротизаціи периферическаго отрѣзка; изслѣ-дованіе это должно было служить дополненіемъ и разъясне-ніемъ физиологическаго.

N. sympathicovagus высепаровывался вплоть до діафраг-мы, при чемъ, кромѣ ствола, брались также кусочки изъ *n. laryngei inf.*, *rami cardiaci* и изъ вѣтви къ легкому; кусочки эти обрабатывались 18—24 ч. $\frac{1}{2}$ —1% растворомъ осміевой кислоты и подвергались гистологическому изслѣдо-ванію, путемъ расщепя въ смѣси глицерина и воды по рав-ной части.

Мы всегда обращали вниманіе на положеніе централь-наго отрѣзка *n. vagi* съ цѣлью убѣдиться, не подросъ ли онъ къ мѣсту сшиванія.

Сшитые нервы животныхъ, погибшихъ до срока, въ ко-торый мы предполагали ставить опытъ, также подвергались

гистологическому изслѣдованію съ цѣлью изучить силу и скорость роста симпатическихъ волоконъ.

Шейный отрѣзокъ п. *sympathici* изслѣдовался съ цѣлью посмотрѣть возможна ли эндогенная регенерація нервныхъ волоконъ.

По этому плану мы экспериментировали надъ 6-ью кошками; протоколы опытовъ надъ ними мы и приведемъ полностью.

Протоколы опытовъ съ образованіемъ п. sympathicovagi.

№ 1.—70 дней.

¹⁴/xii 1901 г. у кошки вѣсомъ 2750.0 подъ наркозомъ смѣсью произведены п. *sympathicovagus* и п. *vagosympathicus*; концы нервовъ прилажены точно другъ противъ друга; тотчасъ послѣ перерѣзки п. *sympathici* наступили обычные явленія паралича—суженіе зрачка и глазной щели, выступаніе 3-го вѣка; паралича сосудовъ уха изъ-за темнаго цвѣта шерсти подмѣтить не удалось. Къ утру ¹⁵/xii животное вполне оправилось отъ операціи, по только съ ¹⁷/xii стало охотно принимать пищу. Раза зажала *per primam*,—²³/xii сняты швы; съ ³/i 1902 г. кошка стала хуже ѣсть, ⁴/i появилось слюнотеченіе, ⁵/i присоединился ринитъ, а съ ⁷/i еще—гнойный конъюнктивитъ. Къ ¹⁷/i всѣ эти явленія исчезли, животное охотнѣе принимало пищу, такъ что ко дню опыта—²²/ii 1902 г., т. е. черезъ 70 дней послѣ операціи, животное было весело, хорошо упитано, явленія паралича послѣ перерѣзки п. *sympathici* почти совершенно выровнились,—реакція зрачковъ почти одинакова, 3-ье вѣко совершенно не выступаетъ.

²²/ii 1902 г. опытъ на кураризированномъ животномъ; отысканъ п. *sympathicovagus*; мѣсто сшиванія оказалось окутаннымъ довольно большимъ слоемъ соединительной ткани; п. *sympathicovagus* высепарованъ, выше мѣста сшиванія перевязанъ шелковой лигатурой и перерѣзанъ; давленіе измѣрялось въ *art. carotis sinis.* кимографомъ *Ludvig'a. N. vagus sin.* цѣль.

1 ч. 36' и 1 ч. 39'—раздраженіе п. *sympathicovagi* выше мѣста сшиванія индуктивнымъ токомъ при разстояніи

спиралей 120 mm. вызвало замѣтное паденіе кровяного давленія; частота сердечныхъ сокращеній осталась одна и та же; послѣ окончанія раздраженія давленіе выравнилось (см. въ таблицѣ кривую за № 1).

1 ч. 42' раздраженіе того же мѣста токомъ при разстояніи спиралей 120, 100, 90 и 80 осталось безъ эффекта; при 70 получилось легкое поднятіе кровяного давленія.

1 ч. 49' раздраженіе n. sympathicovagi ниже мѣста сшиванія токомъ при разстояніи спиралей 100 mm. осталось безъ эффекта, при 90 mm. получилось повышеніе кровяного давленія, паденіе котораго началось еще до прекращенія раздраженія.

1 ч. 59'—раздраженіе того же мѣста при разстояніи спиралей 90 mm. осталось безъ эффекта, и только при 80 mm. получилось легкое поднятіе кровяного давленія.

2 ч. 1'—раздраженіе въ томъ же мѣстѣ при разстояніи спиралей 80 mm.—медленное, незначительное поднятіе давленія и медленное паденіе его.

Колебанія частоты пульса очень незначительны, такъ что говорить о какомъ либо учащеніи или замедленіи мы не имѣемъ никакой возможности. Животное обезкровлено, и n. sympathicovagus высепарованъ вплоть до діафрагмы; n. vagus сѣброватъ, стекловиденъ и полупрозраченъ. Не имѣя подъ руками 1% раствора осміевой кислоты, мы обработали нервъ по Marchi; микроскопическое изслѣдованіе показало, что дегенерация за эти 70 дней вполнѣ закончилась.

№ 2.—20 дней.

²⁰/xii 901 г. у кота вѣсомъ 3800.0 произведены n. sympathicovagus и n. vagosympathicus; отрѣзки уложены неправильно—оплелись одинъ около другого. Обычныя явленія паралича послѣ перерѣзки n. sympathici; котъ быстро оправился отъ наркоза и операций, и до ³¹/xii чувствовалъ себя хорошо. ¹/i 1902 г. появилось слюнотеченіе, отказъ отъ пищи; рана зажила per primam,—сняты швы.

³/i—сильно похудѣлъ; ринитъ и гнойный конъюнктивитъ.

⁸/i—исхуданіе прогрессируетъ; ринитъ и конъюнктивитъ, несмотря на промываніе носа и глазъ сулемой 1:1000.0, не уменьшились.

⁹/I—животное погибло, проживъ послѣ операціи 20 дней.

N. sympathicovagus высепарованъ и обработанъ 1% растворомъ осміевои кислоты. При микроскопическомъ изслѣдованіи оказалось, что n. sympathicus выше мѣста шва состоитъ изъ совершенно нормальныхъ волоконъ, n. vagus же ниже мѣста сшиванія сполна дегенерированъ. Въ самомъ первомъ рубцѣ наряду съ дегенерированными волокнами попадаются кое гдѣ и нормальныя, но мы не рѣшаемся считать ихъ за проросшія изъ n. sympathici,—это скорѣе волокна n. sympathici, который при сшиваніи оплелся вокругъ периферическаго отрѣзка n. vagi.

№ 3.—123 дня.

⁹/I 1902 г. у кота вѣсомъ 3200.0 образованы n. sympathicovagus и n. vagosympathicus; мѣсто сшиванія пришлось въ нижней трети шеи; концы уложены правильно; обычный явленія паралича послѣ перерѣзки n. sympathici.

¹²/I—животное охотно принимаетъ пищу, не давится.

³¹/I—выступаніе 3-го вѣка менѣе рѣзкое, зрачекъ нѣсколько шире.

¹²/II—выступаніе 3-го вѣка уменьшилось; зрачекъ на оперированной сторонѣ только нѣсколько уже нормальнаго; реакція зрачковъ на свѣтъ неравномѣрна.

¹⁶/II—3-ье вѣко едва только выступаетъ.

²⁹/II—3-ье вѣко не выступаетъ; зрачки почти равномѣрны.

⁵/III—зрачки равномѣрны, реакція на свѣтъ одинакова. 3-ье вѣко совершенно не выступаетъ.

Животное все время чувствовало себя хорошо, питаніе прекрасное; вѣсъ его ко дню опыта—¹²/V 1902 г.—3320.0.

¹²/V 902 г. опытъ—животное кураризировано, отыскано мѣсто сшиванія, которое оказалось окруженнымъ соединительной тканью въ большомъ количествѣ, n. sympathicovagus высепарованъ, взятъ на лигатуру выше мѣста сшиванія и перерѣзанъ. Давленіе измѣрялось въ art. carotis sin.

Раздраженіе n. sympathicovagi индуктивнымъ токомъ при разстояніи спиралей отъ 120—50 mm. какъ выше, такъ и ниже мѣста сшиванія не вызвало никакого эффекта ни со стороны кровяного давленія, ни со стороны числа сердечныхъ ударовъ.

Раздраженіе периферическаго отрѣзка лѣваго, нормальнаго, блуждающаго нерва осталось также безъ всякаго эффекта.

Считаемъ нужнымъ прибавить, что у животного кровь была довольно ціанотична, по всей вѣроятности, въ зависимости отъ недостаточно полного искусственнаго дыханія.

Высепарованный п. *sympathicovagus* на всемъ протяженіи ниже мѣста сшиванія—сѣроватостекловиденъ. Микроскопическое изслѣдованіе нервовъ, обработанныхъ 1% растворомъ осміевоы кислоты, обнаружило, наряду съ совершенно пустыми гильзами, наличность очень тонкихъ мякотныхъ волоконъ, проросшихъ на разстояніи 7 сант. отъ мѣста сшиванія; хоть волокно не параллельный, они часто варикозны,—въ однихъ мѣстахъ миелиновая оболочка развита какъ бы сильнее, чѣмъ въ другихъ, но намъ не удалось подмѣтить, чтобы участки, лежащіе ближе къ мѣсту сшиванія были богаче миелиномъ, чѣмъ болѣе отдаленные; вѣтви *Lantermanni*'а выражены не рѣзко.

Нѣкоторыя изъ проросшихъ волоконъ лежатъ внутри старыхъ швановскихъ оболочекъ, о чемъ мы судимъ по наличности на внутренней поверхности этихъ гильзъ ядеръ, вполне характерныхъ для швановской оболочки.

Такого же характера волокна встрѣчаются и въ п. *laryng. inf. dex.*, въ которомъ мы могли констатировать также наличность вполне сохранившихся широкихъ мякотныхъ волоконъ, характерныхъ для спинномозговыхъ нервовъ.

№ 4.—75 дней.

¹⁰/I 902 г. у кота вѣсомъ 3200.0 образованъ п. *sympathicovagus dex*; мѣсто сшиванія пришлось въ нижней трети шеи; концы уложены правильно; центральный отрѣзокъ п. *vagi* завернуть кверху; обычныя явленія паралича послѣ перерѣзки п. *sympathici*; къ ²⁰/I рана зажила *per primam*.

¹³/II—рѣзкое выступаніе 3-го вѣка; суженіе праваго зрачка меньше, получается сѣтчатая реакція.

²⁰/II—менѣе рѣзкое выступаніе 3-го вѣка; зрачки выравниваются.

³/III—3-ье вѣко только слегка выступаетъ; зрачки одинаковы.

²²/III—3-ье вѣко почти не выступаетъ, величина и реакція зрачковъ одинаковы.

²⁶/III 902 г.—черезъ 75 дней послѣ операціи, опытъ на кураризированномъ животномъ; отыскано мѣсто сшиванія нервовъ, которое оказалось только слегка окутаннымъ соединитель-

пой тканью; *n. sympathicovagus* выше сшиванія взятъ на лигатуру и перерѣзанъ, раздраженіе его выше и ниже мѣста сшиванія индуктивнымъ токомъ при разстояніи спиралей отъ 120—60 mm. осталось безъ всякаго эффекта какъ на числѣ сердечныхъ ударовъ, такъ и на кровяномъ давленіи, и только при разстояніи спиралей 50 mm. раздраженіе *n. sympathicovagi* ниже мѣста сшиванія вызвало повышеніе кровяного давленія и учащеніе сердечныхъ сокращеній съ 120 до 160 ударовъ въ минуту (см. въ таблицѣ кривую за № 2).

Раздраженіе периферическаго отрѣзка лѣваго (нормальнаго) блуждающаго нерва, который былъ перерѣзанъ еще до начала опыта, вызвало обычный эффектъ—рѣзкое паденіе кровяного давленія и замедленіе сердечныхъ ударовъ.

Высепарованный *n. sympathicovagus*, а также и шейный отрѣзокъ *n. sympathici* оказались сѣроватостекловидными; они обработаны 1% растворомъ осмиевой кислоты. Микроскопическое изслѣдованіе *n. sympathicovagi* ниже мѣста сшиванія показало наличность въ немъ на разстояніи 10—12 с. (считая отъ мѣста сшиванія) большого количества узкихъ мякотныхъ варикозныхъ волоконъ, характерныхъ для симпатическаго нерва; перехваты Р а н в ѣ е хорошо развиты; насѣчки *La n t e r m a n n ' a* кое-гдѣ уже намѣчены; попадаютъ волокна еще едва только обложеныя миелиномъ; много волоконъ лежитъ внутри старыхъ швановскихъ оболочекъ. На пѣкоторыхъ препаратахъ внутри швановскихъ оболочекъ встрѣчаются лентовидныя образованія, вдоль которыхъ расположены ядра; образованія эти имѣютъ большое сходство съ безмякотными симпатическими волокнами. Подобныя же картины получаютъ и на препаратахъ, приготовленныхъ изъ *n. laryngeus inf.*, но тамъ встрѣчаются еще и широкія мякотныя волокна, свойственныя мозговымъ нервамъ.

Въ кусочкахъ *n. vagi*, взятыхъ ниже отхожденія *n. laryngei inf.*, количество проросшихъ волоконъ значительно уменьшается.

Изслѣдованный подъ микроскопомъ шейный отрѣзокъ *n. sympathici* оказался совершенно дегенерировааннымъ.

№ 5.—130 дней.

11/у 1902 г. у кошки вѣсомъ 2300.0 образованъ *n. sympathicovagus*; концы нервовъ легли не совсѣмъ правильно; центральный отрѣзокъ *n. vagi* резецированъ, завернутъ вверхъ и

подшить къ окружающей клетчаткѣ; въ виду отъѣзда изъ города, мы не могли слѣдить въ этомъ случаѣ, а также и въ № 6 за выравниваніемъ явленій паралича послѣ перерѣзки *n. sympathici*.

²⁷/IX 1902 г., т. е. черезъ 130 дней послѣ операціи, опыты на кураризированномъ животномъ; въ виду сильнаго развитія соединительной ткани вокругъ мѣста сшиванія, мы ограничились отысканіемъ дуги симпатическаго нерва, перевязали ее лигатурой; раздраженіе отрѣзка *n. sympathici*, считаяго съ *n. vago*, индуктивнымъ токомъ при разстояніи спиралей 120—70 mm не вызвало никакого измѣненія ни въ кровяномъ давленіи, ни въ частотѣ сердечныхъ сокращеній; раздраженіе периферическаго отрѣзка лѣваго нормальнаго блуждающаго нерва вызвало обычный эффектъ.

Произведено чревосѣченіе съ цѣлью посмотрѣть вліяніе *n. sympathicovagi* на перистальтику кишокъ—результатъ отрицательный.

N. sympathicovagus вмѣстѣ съ его вѣтвями высепарованъ вплоть до діафрагмы—цвѣтъ ихъ сѣроватостекловидный, и обработанъ 1⁰/₀ растворомъ осміевоы кислоты. Микроскопическое изслѣдованіе кусочковъ взятыхъ изъ *n. vagi d.*, *n. laryngei inf.* и *r. cardiaci n. vagi* показало наличность молодыхъ проросшихъ волоконъ такого же характера, какъ и въ предыдущихъ опытахъ; особенно много ихъ наряду съ нормальными широкими мякотными волокнами въ *n. laryngeo inf.*; въ гато *cardiaco n. vagi* можно было насчитать до 20 молодыхъ проросшихъ волоконъ; въ *n. vago d.* ниже отхожденія сердечной вѣтви число регенерированныхъ волоконъ доходило до 13. Многія молодыя волокна, залегающія въ старой широкой швановской оболочкѣ, шли волнисто, перекидываясь съ одной стороны ея на другую; около ядеръ швановской оболочки волокна, огибая ихъ, становились уже, въ нѣкоторыхъ швановскихъ оболочкахъ залегающія лентовидныя образованія съ расположенными вдоль нихъ ядрами,—возможно, что это безмякотныя симпатическія волокна, но окраска осміемъ не позволяетъ намъ высказаться категорически въ этомъ смыслѣ.

Шейный отрѣзокъ *n. sympathici* при изслѣдованіи подъ микроскопомъ оказался совершенно дегенерированнымъ; подрастанія центральнаго отрѣзка *n. vagi* къ мѣсту сшиванія нервовъ не было.

№ 6.—179 дней.

6/у 1902 г. у кошки вѣсомъ 2700.0 образованъ п. sympathicovagus; концы уложены правильно; центральный отрѣзокъ п. vagi завернутъ вверхъ. Къ 11/ix 902 г. всѣ паралитические явленія отъ перерѣзки п. sympathici совершенно выровнялись; животное хорошо упитано, чувствовало себя прекрасно до 1/xi 902 г. когда внезапно заболѣло—появился парезъ заднихъ лапъ; приступлено къ опыту, слѣдовательно черезъ 179 дней послѣ операціи, но уже въ началѣ опыта, животное погибло. Мѣсто сшиванія при высепаховкѣ нерва представлялось въ видѣ небольшого рубцового узелка; п. vagus ниже мѣста сшиванія сѣровать, но менѣе стекловиденъ, чѣмъ въ предыдущихъ опытахъ; для изслѣдованія взяты также п. laryngeus inf. и ramus cardiacus п. vagi.

При аутопсіи животнаго найдено: гепатизація всей средней и нижней полюса верхней доли праваго легкаго, отложение жира вокругъ сердца, мушкатная печень; остальные органы нормальны.

Микроскопическое изслѣдованіе расщепленныхъ нервовъ показало богатое проростаніе по всему ходу нерва вплоть до діафрагмы молодыхъ, узкихъ мякотныхъ волоконъ съ вполне развитой мякотной оболочкой; особенно много такихъ волоконъ въ п. laryngeo inf., гдѣ встрѣчаются и широкія нормальные мякотныя волокна; въ г. cardiao п. vagi можно было насчитать до 18 проросшихъ мякотныхъ волоконъ; многія изъ проросшихъ волоконъ залегаютъ внутри старыхъ швановскихъ оболочекъ, залегая иногда по 2—3 въ одной оболочкѣ, гдѣ ходъ ихъ очень извитой,—то они лежатъ параллельно другъ другу, то одно волокно подходитъ подъ другое, то совершенно обвиваютъ другъ друга; толщина волоконъ, заложенныхъ въ одной оболочкѣ, не одинакова, на нѣкоторыхъ изъ нихъ миелиновая оболочка едва только замѣтна, тогда какъ на другихъ она уже сполна сформирована. Въ нѣкоторыхъ старыхъ оболочкахъ какъ изъ кусочковъ п. vagi, такъ и изъ п. laryngei inf. встрѣчаются лентовидныя образования съ расположенными вдоль нихъ ядрами,—возможно, что это безмякотныя симпатическія волокна. Между старыми оболочками и заложенными въ нихъ волокнами, особенно если лежитъ всего только одно волокно, часто остается свѣтлый промежутокъ.

Шейный отрѣзокъ *n. sympathici*, подвергнутый микроскопическому изслѣдованію, оказался, за исключеніемъ 2—3 волоконъ, совершенно дегенерированнымъ. Подростанія центрального отрѣзка *n. vagi* къ мѣсту сшиванія нервовъ не наблюдалось.

Переходя къ анализу данныхъ, полученныхъ при нашихъ изслѣдованіяхъ, мы здѣсь остановимся только на данныхъ физиологическаго изслѣдованія, такъ какъ данныя гистологическаго—будутъ рассмотрены нами ниже въ отдѣльной главѣ.

Изъ всѣхъ нашихъ опытовъ только въ № 1 и № 4 мы имѣли при раздраженіи *n. sympathicovagi* сосудистыя явленія, а въ № 4 они сопровождались и учащеніемъ сердечныхъ сокращеній. Слѣдовательно, *Floresco* былъ, повидимому, счастливѣе насъ, такъ какъ онъ, кромѣ сосудистыхъ явленій—паденіе кровяного давленія, видалъ въ нѣкоторыхъ опытахъ одновременно замедленіе пульсацій—они становились болѣе слабыми и болѣе продолженными вплоть до полного исчезанія; черезъ нѣкоторое время, даже при продолженіи раздраженія, пульсація въ его случаяхъ снова появлялась, получала нормальный ритмъ, и кровяное давленіе поднималось.

Но, судя по описанію, можно предполагать, что въ случаяхъ *Floresco* всѣ нервные отрѣзки срослись въ одинъ общій рубцовый узелъ, и нельзя быть увѣреннымъ, что невротизація периферическаго отрѣзка *n. vagi* не стояла въ зависимости отъ его же собственнаго центрального отрѣзка; это предположеніе покажется намъ очень вѣроятнымъ, если мы вспомнимъ указанія *Bidder'a*, *Schiff'a* и др., насколько сильно стремленіе центрального отрѣзка нерва сростись съ своимъ собственнымъ периферическимъ; далѣе, не говоря уже о неясности терминовъ *Floresco* „*sous l'anastomose*“, „*après l'anastomose*“, „*avant le nodule*“ и „*après le nodule*“, которыми онъ обозначаетъ мѣста приложенія раз-

драженія, мы, предполагая, что *Florges* со пользовался обычнымъ лабораторнымъ саннымъ аппаратомъ (средняя модель), о чемъ онъ, къ сожалѣнію, не упоминаетъ, считаемъ пужнымъ указать, что *Florges* со, при своихъ изслѣдованіяхъ бралъ токъ при разстояніи спиралей 60—40 mm., когда нельзя избѣжать петель тока; послѣднія имѣютъ громадное значеніе, если въ дѣйствительности невротизація периферическаго отрѣзка *n. vagi* стояла въ зависимости отъ его же собственнаго центральнаго отрѣзка; раздражая *n. sympathicovagus* можемъ получить эффекты, свойственные периферическому отрѣзку *n. vagi*, хотя въ дѣйствительности *n. sympathicus* не послалъ ни одного волокна въ *n. vagus*.

Мы не отрицаемъ возможности удачи при образованіи *n. sympathicovagi*, тѣмъ болѣе, что наблюдавшіеся нами сосудистыя явленія доказываютъ фізіологически, что есть проростаніе симпатическихъ волоконъ по периферическому отрѣзку *n. vagi*, что мы и подтвердили гистологически, но для рѣшенія этого вопроса постановка опытовъ должна быть именно такая, какую далъ *Langley*, каковую мы и примѣнили въ нашихъ случаяхъ, такъ какъ при подобной постановкѣ устранены разныя побочныя явленія, чего не сдѣлалъ *Florges* со.

Работа *Florges* со обезцѣнивается еще и тѣмъ, что при ней нѣтъ гистологическаго изслѣдованія невротизаціи; правда, онъ обѣщалъ пополнить свою работу изслѣдованіями въ этомъ направленіи, но до сихъ поръ, насколько намъ извѣстно, обѣщанія своего не исполнилъ.

Наши опыты съ фізіологической стороны мы должны признать неудачными,—кромѣ колебаній кровяного давленія и небольшого учащенія сердечныхъ сокращеній мы ничего не видѣли; мы не имѣемъ положительныхъ данныхъ, чтобы удовлетворительно объяснить себѣ эти колебанія давленія, можемъ только допустить, что симпатическія волокна проросли за это время по *n. vago* или въ легкое, а еще скорѣе въ брюшную полость, гдѣ и вступили въ функціональную связь съ заложенными тамъ гангліями.

Противъ такого объясненія говорятъ какъ будто гистологическія данныя, такъ какъ въ томъ случаѣ, гдѣ мы имѣли повышеніе кровяного давленія, проростаніе волоконъ мы могли констатировать только на разстояніи 10—12 сант., считая отъ мѣста сшиванія; но вѣдь возможно, что ниже этого мѣста уже были на лицо макотныя волокна еще не снабженныя мѣлиновой оболочкой, т. е. голыя осевые цилиндры; отличить же ихъ при обработкѣ осміемъ, мы, конечно, не могли.

Въ чемъ же кроется причина фізіологической неудачи нашихъ изслѣдованій, несмотря на богатую невротизацію периферическаго отрѣзка *n. vagi* и его вѣтвей?

Конечно, удача была бы очень ясна въ томъ случаѣ, если бы мы, раздражая *n. sympathicovagus*, получили бы всѣ явленія, которыя свойственны периферическому отрѣзку *n. vagi*—паденіе кровяного давленія и замедленіе вплоть до полной остановки сердечныхъ сокращеній.

Мы не беремъ на себя задачи рѣшить этотъ вопросъ окончательно, укажемъ только, что подобная неудача должна зависѣть отъ цѣлаго ряда причинъ, а именно—длинный путь проростанія, ширина русла, по которому могутъ идти проростающія волокна—*n. vagus* даетъ массу вѣтвей, и сложность функціи. Трудно рассчитывать, чтобы главная масса проростающихъ волоконъ попала именно на сердечную вѣтвь, чтобы они вступили въ функціональную связь съ клѣтками сердечныхъ ганглій такимъ образомъ, чтобы раздраженіе *n. sympathicovagi* вызывало остановку сердечныхъ ударовъ; правда, въ № 5 г. *cardiacus n. vagi* и содержалъ до 20 макотныхъ волоконъ, но возможно, что они еще не успѣли дорости до сердечныхъ узловъ и образовать вокругъ ихъ нервныхъ клѣтокъ перипеллюлярную сѣть т. е. вступить въ функціональную связь. Быть можетъ, продержи мы именно это животное болѣе длинный срокъ, результатъ опыта былъ бы иной, тѣмъ болѣе, что уже *Langley* указалъ, что возстановленіе функцій *n. vagi* требуетъ слишкомъ много вре-

мени. Держать же своихъ животныхъ болѣе длинный срокъ мы, по независящимъ отъ насъ обстоятельствамъ, не могли.

Возможно, что и самый способъ сшиванія, при которомъ *n. sympathicus* ложится ближе къ внутреннему краю *n. vagi*, способствуетъ тому, что масса проростающихъ волоконъ идутъ по *n. laryngeo inf.*, въ чемъ насъ убѣдило гистологическое изслѣдованіе; наконецъ, несоотвѣтствіе въ толщинѣ сшиваемыхъ нервовъ можетъ играть не послѣднюю роль въ этой неудачѣ; правда, *Ranvier*, *Vanlair* и др. указываютъ, что проростающее волокно можетъ дѣлиться на 2—6 и, такимъ образомъ, выравнить количественное несоотвѣтствіе волоконъ между центральнымъ и периферическимъ отрѣзками (основаніе для успѣшнаго примѣненія *greffe nerveuse*); но, какъ мы выше упомянули, очень часто эти волокна залегаютъ по 2—3 въ одной старой оболочкѣ и, удлинняясь въ ней, доходятъ и оживляютъ только ту территорію, которую раньше иннервировало одно волокно.

Всѣ вышеприведенныя разсужденія уже *a priori* приходили намъ въ голову еще до постановки опытовъ, которые блестяще и подтвердили возможность ихъ. Уже заранѣе предвидя, такимъ образомъ, случайность удачи при образованіи *n. sympathicovagi*, мы, для рѣшенія того же вопроса, т. е. сможетъ ли симпатическій нервъ взять на себя функцію автономнаго нерва, предприняли другой рядъ опытовъ, гдѣ торакальный конецъ *n. sympathici* сшивали не съ цѣлымъ стволомъ *n. vagi*, а съ одной изъ его вѣтвей, и именно съ *n. laryngeo inf.*, который является болѣе удобнымъ какъ по своему топографическому положенію, такъ и по своимъ физиологическимъ свойствамъ. *N. laryngeus inf.* содержитъ, какъ извѣстно, двигательныя волокна для фонаціи, которыя берутъ свое начало изъ *n. accessorii Willisii*. и автономныя волокна для респирации,—собственно волокна *n. vagi*.

При такой постановкѣ опытовъ интересно было посмотреть, сможетъ ли симпатическій нервъ взять на себя функцію

автономнаго нерва съ одной стороны, а съ другой стороны сможет ли волокно, которое обычно иннервируетъ гладкую, произвольную мускулатуру, иннервировать поперечнополосатую, произвольную, а именно при фонаціи.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Изъ патолого-анатомическаго кабинета и лабораторіи
глазной клиники.

Къ ученію объ измѣненіяхъ глаза при хроническомъ отравленіи спорыньей и ея препаратами.

К. Х. Орлова.

I.

Краткій историческій обзоръ эпидемій рафаніи, сопровождавшихся поражениемъ органа зрѣнія.

„Les medecins ne doivent pas ignorer ni mepriser les maux passés“ говоритъ *E. Foderé* въ своемъ учебникѣ Эпидеміологіи и Общественной Гигіены, описывая рафанію. Фраза эта, сказанная въ 1823 году, оказалась все же преждевременной, давая рафаніи названіе „минувшаго несчастія“, такъ какъ послѣдующія событія наглядно доказали, что эрготизмъ все еще не минувшее, а настоящее, могущее привести много горя, бѣдствіе. Но въ настоящее время *Foderé* былъ бы въ полномъ правѣ назвать эрготизмъ „maux passés“ по отношенію почти ко всей Западной Европѣ. Для Германіи, Франціи, Швейцаріи и нѣкоторыхъ другихъ государствъ эпидемія эрготизма въ обоихъ его видахъ, гангренозномъ и судорожномъ, дѣйствительно есть только страшная, къ счастью уже отошедшія въ область преданія, „maux passés“. Но нельзя того же сказать про Россію: къ сожалѣнію она до самаго послѣдняго времени подвергалась нашествію этого

страшнаго гостя, правда не захватывавшаго такихъ большихъ пространствъ, какъ раньше, но все же причинявшаго не мало горя населенію Россіи. Насколько велико было страданіе, причиняемое эрготизмомъ больнымъ, и насколько много горя причинилъ онъ русскому народу, показываетъ уже само народное названіе этой болѣзни—„злая корча“. Въ противоположность многимъ государствамъ Западной Европы мы до сихъ поръ не можемъ сказать, что эрготизмъ больше не появится. Вопреки мнѣнію Министерства Внутреннихъ Дѣлъ, отвѣтившаго проф. *Коберту* на его просьбу о командировкѣ въ рафаническія мѣстности отказомъ, подѣ предлогомъ, что въ Россіи болѣе не бываетъ эрготизма,—мнѣнію, вскорѣ же опровергнутому самой жизнью, возможность его появленія къ сожалѣнію все еще не подлежитъ сомнѣнію. Каждую осень, особенно въ годы, слѣдующіе за неурожаемъ, повторяющимся къ прискорбію слишкомъ часто, то въ одной, то въ другой мѣстности нашего обширнаго отечества, мы особенно должны бояться возникновенія эпидеміи эрготизма. Фактъ наиболѣе легкаго возникновенія эрготизма въ годы, слѣдующіе за неурожаемъ, твердо установленъ и объясненъ изслѣдователями тѣмъ, что населеніе въ такіе годы начинаетъ употреблять въ пищу еще неспѣлый хлѣбъ, когда спорынья, буде такая имѣется въ немъ, отличается особенной ядовитостью. Конечно, если спорынья развилось мало, или же ея совершенно даже нѣтъ въ хлѣбѣ, то употребленіе его въ пищу въ незрѣломъ зернѣ, само по себѣ, не можетъ имѣть особенно вредныхъ послѣдствій.

Эрготизмъ или рафанія, какъ неправильно называютъ эту болѣзнь съ легкой руки Линнея, который думалъ, что она обязана своимъ происхожденіемъ употребленію въ пищу дикой рѣдьки (*Raphanus raphanistrum*), конечно, не можетъ быть новой, и человѣкъ долженъ былъ съ ней познакомиться съ того времени, какъ онъ занялся земледѣліемъ. По крайней мѣрѣ *Таубе* думаетъ, и не безъ нѣкотораго права, что уже въ Библии въ нѣкоторыхъ мѣстахъ мы должны видѣть

указанія на рафанію. Таковы у Моисея кн. гл. 28 ст. 22, въ книгѣ Царствъ кн. III гл. 6 ст. 37 и особенно у пророка Аммоса гл. 4 ст. 9 или у Аггея гл. 2 ст. 17. Обращаясь къ болѣе близкимъ временамъ, мы находимъ, что Фукидидъ, описывая чуму въ Аѣнахъ во время Пелопонесской войны, даетъ на самомъ дѣлѣ картину, характерную для гангренознаго эрготизма. *Letentre* и *Taubé* категорически высказываются, что тутъ имѣла мѣсто рафанія, а не чума, какъ ее называетъ Фукидидъ. Такое смѣшеніе этихъ двухъ по существу совершенно различныхъ болѣзней встрѣчается и у позднѣйшихъ историковъ вплоть до среднихъ вѣковъ, что, конечно, легко объясняется невысокимъ уровнемъ развитія тогдашней медицины. Къ этому надо добавить, что никто тогда и не подозрѣвалъ, что эрготизмъ обязанъ своимъ происхожденіемъ спорыньѣ. Но, что употребленіе въ пищу „испорченнаго хлѣба“ можетъ вызвать заболѣваніе, сопровождающееся потерей цѣлыхъ членовъ организма, объ этомъ мы находимъ указаніе у Юлія Цезаря въ его *De bello civili* и у Галена. Но и этотъ извѣстный ученый не зналъ еще о ядовитомъ дѣйствиі спорыньи и, конечно, не могъ поэтому и ставить въ зависимость отъ употребленія ея въ пищу развитіе эрготизма. Первымъ, указавшимъ на *Secale cornutum*, какъ на ядовитое вещество, былъ жившій въ X вѣкѣ по Р. Х. персидскій врачъ *Абу Мансуръ-Муваффахъ-бенъ-Али-эль-Гирови*. Но, конечно, его сочиненія не были извѣстны въ то время въ Европѣ, а указанія Юлія Цезаря и Галена на испорченный хлѣбъ, какъ на причину гангрены, были забыты. И только *Dumont*, продолжатель хроники *Sigebert'a*, осмѣлился объяснить возникновеніе эпидеміи гангренознаго эрготизма во Франціи въ 1125 г. употребленіемъ въ пищу испорченнаго хлѣба. Именно въ это время, въ XI и XII вѣкахъ, эрготизмъ въ Франціи достигъ своего наивысшаго развитія, вызвавшаго даже учрежденіе папой Урбаномъ II монашескаго ордена св. Антонія специально для ухода за рафаниками. Въ это же время было замѣчено въ годы появленія эрготизма

присутствіе въ хлѣбѣ въ большемъ количествѣ „d'un faux blé“ (Desnos). Но на заявленіе Dumont'a и даже на фактъ большого содержанія въ хлѣбѣ „d'un faux blé“ мало обра- щали вниманія, и до 16 вѣка это страданіе считалось за Божеское наказаніе, и только въ срединѣ этого столѣтія было, наконецъ, установлено, что эрготизмъ вызывается употребле- ніемъ въ пищу зеренъ спорыньи. Но, разумѣется, рѣшеніе вопроса въ такомъ направленіи не могло быть принято всѣми и еще долго раздавались голоса, пытавшіеся поколебать зна- ченіе спорыньи въ дѣлѣ возникновенія эпидемій рафанія. Въ настоящее время вопросъ этотъ стоитъ внѣ всякаго сомнѣнія, и *Eloy* имѣлъ полное право сказать, что „Le role de l'ergot de seigle dans cette intoxication ne saurait plus être mis en doute“. Естественно, что какъ только возникло мнѣніе, что эрготизмъ—результатъ хроническаго отравленія спорыньей сейчасъ же появилось желаніе вызвать такую же болѣзнь на животныхъ. И дѣйствительно, многочисленныя экспери- ментальныя изслѣдованія появились съ начала XVII вѣка. Такъ *Thuillier* первый въ 1630 году поставилъ опыты на птицахъ, за нимъ на птицахъ же экспериментировалъ *Dodart* въ 1676 году, наконецъ въ 1690 г. на собакахъ, свиньяхъ и овцахъ *Ramazzini* и друг. Изслѣдованія эти, продолжавшіяся до послѣдняго времени, выяснили, какъ химическій составъ спорыньи, такъ и фармакологическое дѣйствіе. Изслѣдованія трупнаго матеріала и органовъ, полученныхъ отъ животныхъ, подвергнутыхъ хроническому отравленію спорыньей и ея пре- паратами, выяснили намъ въ достаточной мѣрѣ тѣ измѣне- нія, которыя она производитъ, какъ при остромъ, такъ и при хроническомъ отравленіи въ тканяхъ различныхъ органовъ человѣка и животныхъ, и вопросъ о рафаніи могъ бы счи- таться исчерпаннымъ, но на самомъ дѣдѣ этого нѣтъ.

Если мы просмотримъ литературу по экспериментальной рафаніи, то увидимъ, что глазъ, этотъ крайне важный и сложный органъ, почти не изслѣдованъ, и многіе авторы, полу- чившіе тѣ или другіе измѣненія въ глазу у животныхъ, только

констатировали этотъ фактъ, не произведя даже самого поверхностнаго изслѣдованія. Можно было бы думать на основаніи этого, что пораженіе глазъ при эрготизмѣ является случайнымъ или крайне рѣдкимъ осложненіемъ. Но нѣтъ, это далеко не такъ. Просматривая описанія эпидемій эрготизма, мы найдемъ, что уже 1595—98 г. во время эпидеміи въ Гессенѣ, Вестфалии и Ганноверѣ наблюдалось пораженіе зрѣнія, выражавшееся даже полной слѣпотой. (*Sennert*). А Марбургскій факультетъ въ своемъ описаніи этихъ эпидемій въ числѣ симптомовъ на 5-мъ мѣстѣ ставитъ пораженіе зрѣнія.

Въ 1647 г. *Drawitz* видѣлъ случаи рафаніи, сопровождавшіеся пониженіемъ остроты зрѣнія.

Въ 1648 году врачи *Buddeus* и *Leisner*, наблюдавшіе эпидемію судорожнаго эрготизма въ окрестностяхъ Plauen'a въ Саксоніи и описавшіе ее подъ именемъ „Plauische Kriebelkrankheit“, видѣли нерѣдко сильное пониженіе зрѣнія, переходившее въ полную слѣпоту.

Въ 1710 г. въ эпидемію по берегу Балтійскаго моря въ Германіи *Horstius* отмѣчаетъ судороги глазныхъ мышцъ и слабость зрѣнія.

Srinc, наблюдавшій эпидемію въ 1722—23 г. въ Виртембергѣ и видѣвшій болѣе 500 больныхъ эрготизмомъ, говорить, что нерѣдко приходилось констатировать пониженіе зрѣнія, при чемъ „нѣкоторые больные даже совершенно ослѣпли“. Кромѣ того встрѣчалась и диплопія.

Въ 1736 г. *Burghart* и *Srink*, наблюдая тяжелую эпидемію въ Силезіи, видѣли у рафаниковъ амбліопію, нерѣдко переходившую въ полную слѣпоту.

Въ 1740—41 г. эрготизмъ появился почти во всей Германіи и далъ значительное количество амбліопіи и амавроза.

Въ это же время *Brückmann* и *Linnés* въ Швеціи отмѣтили у больныхъ эрготизмомъ развитіе катаракты.

Въ 1770—71 г. появился опять эрготизмъ въ Германіи, описанный уже многими авторами.

Damme, напр., говоритъ, что при долго длящейся болѣзни развивается слѣпота.

Conradi также видѣлъ не мало случаевъ, гдѣ болѣзнь оканчивалась слѣпотой или пониженіемъ остроты зрѣнія. „Ein so blödes Gesicht geblieben, dass er, wenn er den Pflug treibt, nicht vermögend ist die Pferde vor demselben zu sehen; in diesem Zustande erscheinen die Apfel des Auges noch einmal so gross, wie er sonst natürlich ist“.

Особенно подробно описана эта эпидемія у *Taube*, который обратилъ серьезное вниманіе на симптомы со стороны глазъ. „Зрачекъ у нѣкоторыхъ больныхъ сильно расширенъ и по виду похожъ на „schwarz Staar“, при этомъ больные испытываютъ то же, что имѣющие „schwarz Staar“. У другихъ больныхъ наблюдалось двоеніе мелкихъ предметовъ (чечевица, горохъ), крупные предметы не удваивались, буквы же не удваиваясь, начинали прыгать и наконецъ совсѣмъ исчезали, такъ что подобные субъекты совершенно не могли читать. „Milch Staaren развивавшіяся у нѣкоторыхъ больныхъ, „не поддаются самымъ сильнымъ средствамъ, говоритъ *Taube*, и далѣе въ своихъ выводахъ добавляетъ, что „развившуюся катаракту нельзя совершенно устранить. Ножъ еще никогда не исцѣлялъ ее совершенно“. Далѣе *Taube* упоминаетъ, что ему пришлось наблюдать у больныхъ развитіе и „особенно злокачественной grün Staar“.

Затѣмъ въ эту же эпидемію отмѣчено пораженіе зрѣнія у больныхъ рафаніей въ окрестностяхъ Кельна, какъ объ этомъ говоритъ *Schnurrer*.

Переходя къ изложенію эпидемій эрготизма въ XIX столѣтіи, мы уже находимъ чуть не въ каждомъ описаніи указанія на проявленія этой болѣзни въ нарушеніи функціи органа зрѣнія.

Bouchet въ описаніи эрготизма въ Лиллѣ осенью 1814 года говоритъ: „Косоглазіе или непрерывное подергиваніе яблока, ослабленіе зрѣнія или амбліопія были довольно часты“.

Въ эпидеміи 1831—32 г., господствовавшія въ Швейцаріи, Саксоніи, Пруссіи, Вестфалии и другихъ мѣстахъ Германіи, *Wagner* отмѣчаетъ, что въ началѣ болѣзни почти у всѣхъ наблюдалось сильное расширеніе зрачковъ и неподвижность глазныхъ яблокъ. Въ рѣзко выраженныхъ и, особенно, затянувшихся случаяхъ эрготизма развивалась даже полная слѣпота.

Burdach въ 1834 г. также видѣлъ у рафаниковъ расширеніе зрачковъ и неподвижность глазъ, но кромѣ того еще и крайне тягостное для больныхъ мерцаніе (*Scotoma scintillans?*).

Griepenkerl, описывая эпидемію эрготизма 1854—56 годовъ въ Брауншвейгѣ, замѣчаетъ, что „обманы органовъ чувствъ, шумъ въ ушахъ, двоеніе, прыганіе предметовъ и мерцаніе въ глазахъ постоянно констатировались. Въ тяжелыхъ случаяхъ наблюдалось расширеніе зрачковъ, при чемъ глаза имѣли, трудно описываемое выраженіе, какъ у чловѣка, только что вышедшаго на яркій свѣтъ“.

Наблюдавшій въ это же время эпидемію эрготизма въ Ганноверѣ *Heisinger* говоритъ, что у нѣкоторыхъ больныхъ являлась по временамъ слѣпота. Зрачки были сильно расширены, иногда неравномѣрно.

Въ 1857 г. эрготизмъ появился въ Трансильваніи и захватилъ ее почти цѣликомъ. Въ эту эпидемію *Ignat. Meier*, имѣя возможность видѣть значительное количество больныхъ, въ 23 случаяхъ отмѣтилъ развитіе катаракты, изъ которыхъ 15 у женщинъ и 8 у мужчинъ. Образованіе катаракты шло довольно скоро, и она была двусторонней; наблюдалась во всѣхъ возрастахъ, по консистенціи же была въ 2 случаяхъ твердой, въ 12 мягкой и въ 9 полумягкой. Осложненій со стороны зрительнаго нерва или сѣтчатки не наблюдалось.

Menche въ 1879 г. въ окрестностяхъ Франкфурта наблюдалъ у рафаниковъ ослабленіе зрѣнія, расширеніе зрачковъ и сильное ослабленіе ихъ реакціи на свѣтъ. Глазное дно не представляло измѣненій.

Siemens, имѣвшій возможность изучать психозы, развившіеся подъ вліяніемъ эрготизмъ, на больныхъ изъ той же мѣстности, отмѣтилъ, что вообще въ эту эпидемію среди другихъ нервныхъ симптомовъ не последнее мѣсто занимали патологическія явленія со стороны органа зрѣнія въ видѣ: „Augen Flimmern und Flackern, Sehstörungen schwerer Art bis zur Amaurosis“. Офтальмоскопически изъ всѣхъ видѣнныхъ имъ больныхъ только у одного была найдена сильная гиперемія papillae n. optici. Зрачки въ общемъ были всегда расширены, иногда очень широки и въ единичныхъ случаяхъ неравны.

Въ заключеніи этого краткаго обзора эпидемій эрготизма въ Западной Европѣ не лишнимъ будетъ упомянуть о случаѣ остраго отравленія *Ergotin*'омъ *Bonjean*'а, описанномъ *Debierre*'омъ, при которомъ среди другихъ симптомовъ отмѣчено сильное пониженіе остроты зрѣнія.

Обращаясь къ эпидеміямъ эрготизма въ обѣихъ его формахъ, посѣтившихъ наше отечество, мы и здѣсь найдемъ не мало указаній на то, что злая корча не щадитъ и глазъ у своихъ несчастныхъ жертвъ. Относительно эпидемій въ Россіи надо замѣтить, что наши свѣдѣнія не заходятъ далѣе половины XVIII-го вѣка, но конечно трудно допустить, чтобы эрготизмъ, терзавшій такъ Западную Европу, пощадилъ Восточную. Первая достовѣрная эпидемія рафавія въ Россіи появилась 1722—23 г. и описана по приказанію Императора Петра I-го его врачомъ *Schober*'омъ. Къ сожалѣнію, этой интересной работы мы не получили, почему и нельзя сказать—были нарушенія функцій глазъ или нѣтъ, но судя по остальнымъ симптомамъ, цитированнымъ разными авторами, надо думать, что глазъ не былъ пощаженъ.

Въ эпидемію 1875—86 г., описанную штабъ-лекаремъ *Стефановичемъ-Донцовымъ*, патологическихъ явленій со стороны глазъ не наблюдалось.

Эпидеміи, появившіяся въ Россіи между 1804 и 1819 годами, описаны *Frank*'омъ, но, къ сожалѣнію, достать произведеніе этого автора не оказалось возможнымъ.

Особенно должна быть памятна для Россіи эпидемія 1832 г., когда эрготизмъ захватилъ чуть не все Поволжье и заставилъ обратить на себя большее вниманіе, въ результатъ чего появился даже рядъ статей въ журналѣ Министерства Внутреннихъ Дѣлъ 1838 г. Среди симптомовъ рафаніи, описываемыхъ авторами, отмѣчается расширеніе зрачковъ, а у нѣкоторыхъ больныхъ „скошеніе глазъ выпуклыхъ и закрытыхъ, ослабленіе органовъ чувствъ“. Можно думать, что зрѣніе здѣсь также страдало и отмѣчено подъ общей рубрикой „органовъ чувствъ“ (хотя конечно въ этомъ можно и сомнѣваться въ виду отсутствія прямыхъ указаній).

Въ 1853 г. эпидемія эрготизма вспыхнула къ общему удивленію среди нижнихъ чиновъ 3-хъ ротъ Могилевскаго полка, стоявшаго въ городѣ Мстиславлѣ; среди симптомовъ отмѣчается „потемнѣніе зрѣнія“ (*Пеликанъ*).

Появившаяся въ 1862 году въ Макарьевскомъ уѣздѣ Костромской губ. рафанія со стороны глазъ проявилась въ расширеніи зрачковъ, слабости зрѣнія, а у нѣкоторыхъ въ косоглазіи. (*Реформатскій*).

Расширеніе зрачковъ и ослабленіе зрѣнія отмѣчается какъ нерѣдкое явленіе и въ эпидемію 1872 года въ Томской губ. (*Блажеевскій*).

Небольшая по количеству своихъ жертвъ эпидемія рафаніи 1880 г. въ Кіевѣ, обязанная своимъ происхожденіемъ подвозу муки со спорыньей изъ сосѣдняго мѣстечка Вишенки, также проявилась въ нарушеніи функцій глазъ. Нарушеніе это сказалось напр. у больного Чикиризова невозможностью читать; но наблюдалось и болѣе сильное ослабленіе зрѣнія у лицъ, подвергшихся полному развитію судорожной рафаніи; зрачки при этомъ были сильно расширены. (*Н. Щербина*).

Въ 1879—80 годахъ судорожный эрготизмъ появился въ Глазовскомъ уѣздѣ Вятской губ. Эпидемія эта повлекла за собой развитіе значительнаго количества катарактъ, какъ у старыхъ, такъ и у молодыхъ субъектовъ. Болѣе детальное изслѣдованіе д-ра *А. Тепляшина* показало, что развитіе ка-

таракты у 2 больныхъ обнаружилось на слѣдующій же годъ, у 5 черезъ 2 года, у 7 черезъ три, у 2 черезъ 4, у 2-хъ же черезъ 5, у 3-хъ черезъ 6 и у 4-хъ черезъ 7 лѣтъ послѣ перенесенія заболѣванія корчей. Кромѣ образованія катарактъ д-ру *А. Тепляшину* пришлось видѣть, какъ результатъ рафаниі, одинъ случай глаукомы и 1 случай катаракты осложненной амаврозомъ. Д-ръ *Тепляшинъ* отмѣчаетъ, что при производствѣ экстракцій подобныхъ катарактъ наблюдалась легкая разрываемость Цинновой связки и наклонность къ выходу стекловиднаго тѣла. Катаракты, вызванныя эрготизмомъ, очень рѣдко представляли картину размягченія линзы, а почти всегда такое состояніе, которое проф. *Е. В. Адамюкъ* обозначаетъ названіемъ phakosclerosis.

Д-ръ *Тепляшинъ* склоняется болѣе къ мнѣнію, что катаракты рафаническія обязаны своимъ происхожденіемъ нарушенію питанія, чему соотвѣтствуетъ и видъ ихъ (phakosclerosis), а не вліянію общихъ или мѣстныхъ судорогъ, какъ таковыхъ.

Эпидемія судорожнаго эрготизма 1881 года въ Полтавской губ. сопровождалась со стороны глазъ ослабленіемъ зрѣнія, оставшимся таковымъ у нѣкоторыхъ послѣ выздоровленія на всю жизнь (Amblyopia ?) (*Ахшарумовъ*).

Наблюдая эпидемію рафаниі въ Остерскомъ уѣздѣ въ 1887 г., Д-ръ *Курчинскій* отмѣчаетъ у нѣкоторыхъ больныхъ пониженіе остроты зрѣнія, но безъ измѣненій въ офтальмоскопической картинѣ глазного дна.

Эпидемія судорожнаго эрготизма 1889 года въ Нолинскомъ уѣздѣ Вятской губ. изслѣдована особенно подробно д-ромъ *Реформатскимъ*. Онъ занимался разработкой рафаническихъ психозовъ и довольно подробно коснулся и пораженія глазъ при злой корчѣ. Онъ отмѣчаетъ, что у нѣкоторыхъ больныхъ послѣ прекращенія судорожнаго припадка ощущалась неясность зрѣнія, „а въ нѣкоторыхъ случаяхъ и почти полная слѣпота, продолжавшаяся въ одномъ случаѣ 12 минутъ (наблюд. 10); ясность зрѣнія появлялась постепенно,

причемъ сначала появлялось свѣтоощущеніе, затѣмъ видѣніе крупныхъ и наконецъ мелкихъ предметовъ“. Глазное дно изъ 52, подвергавшихся болѣе подробному изслѣдованію, больныхъ было осмотрѣно только у 7. У 4 нормально, у 3-хъ найдено малокровіе сѣтчатки. Въ одномъ изъ послѣднихъ случаевъ на обоихъ глазахъ имѣло грязно-желтоватый цвѣтъ съ красноватымъ оттѣнкомъ; соски были мутны; сосуды чрезвычайно тонки, мало наполнены кровью, при чемъ видны были только главные ихъ стволы“. Зрачки были почти всегда расширены. *Nistagmus* отмѣченъ въ 5 случаяхъ изъ 51 наблюденія. Въ отдѣльныхъ случаяхъ было наблюдаемо: ощущение летающихъ мушекъ предъ глазами, ограниченіе поля зрѣнія, расстройство цвѣтоощущенія. Катаракта изъ упомянутыхъ 52-хъ больныхъ развилась на обоихъ глазахъ у 7 и въ одномъ глазу у 1-го. Затѣмъ д-ромъ *Ресформатскимъ* было изслѣдовано въ дер. Чесноковой 122 чел. спустя годъ послѣ перенесенной рафаниі, при чемъ оказалось, что у 3 развилась подъ вліяніемъ рафаниі катаракта и у 11 ослабленіе зрѣнія.

Болѣе подробно пораженіе глазъ въ эту эпидемію описано д-ромъ *Кортисевымъ*. По изслѣдованію этого автора оказывается, что зрѣніе во время ожесточенія судорожныхъ припадковъ падало до $^{20}/_{с}$ и болѣе. Помимо такого временнаго или продолжительнаго ослабленія зрѣнія наблюдалось и постепенное паденіе остроты его въ зависимости отъ развитія катаракты. Что касается до офтальмоскопической картины, то однообразія здѣсь нѣтъ. Но всетаки, если исключить кажущіяся измѣненія, обусловливаемые начинающимся помутнѣніемъ линзы, то получается 2 вида офтальмоскопическихъ картинъ у рафаниковъ:

1) „Большинство рафаниковъ даютъ рѣзкую гиперемію сосковъ и сѣтчатки; цвѣтъ дна глаза красновато-глинистый, своеобразный для злой корчи. Больные этого рода на измѣненіе зрѣнія обычно не жаловались.

2) Картина глазного дна, свойственная всѣмъ рафаникамъ во время ожесточенія судорожныхъ приступовъ, заклю-

чалась въ рѣзкомъ поблѣднѣніи сѣтчатки, сосковъ и сильномъ суженіи сосудистыхъ стволовъ“. Что касается до катаракты, то помутнѣніе начиналось всегда въ центрѣ. Созрѣваніе тянулось отъ 3 мѣсяцевъ до года; „установить какую-нибудь законность въ періодѣ созрѣванія катаракта съ возрастомъ рафаниковъ не удавалось. Развѣтіе катаракты приходилось наблюдать у рафаниковъ отъ 6 до 54 лѣтъ“.

На основаніи своихъ изслѣдованій д-ръ *Кортневъ* приходитъ къ слѣдующимъ 5 выводамъ:

1) Періодъ созрѣванія рафанической катаракты возможно принять съ достаточной степенью вѣроятности срокъ отъ 3-хъ мѣсяцевъ до 1-го года.

2) Цвѣтъ и консистенція зрѣлой рафанической катаракты у субъектовъ выше 30 лѣтъ не представляетъ никакого различія отъ катаракты старческой.

3) Теченіе рафанія не остается безъ вліянія и на стекловидное тѣло (хотя это положеніе требуетъ еще болѣе точной провѣрки).

4) Дисцизія полужидкой рафанической катаракты можетъ вызвать рецидивъ „злой корчи“.

5) Глазное дно рафаниковъ не можетъ быть подведено подъ одну общую опредѣленную офтальмоскопическую картину; каждому періоду злой корчи (судороги съ сохраненіемъ сознанія, свободный періодъ, припадки съ утратой сознанія и пр.) соответствуетъ и измѣненіе глазного дна.

Наконецъ, послѣдней эпидеміей рафанія, посѣтившей Россію, была развившаяся въ 1895 году въ Пермской и Вятской губ. и имѣвшая въ первой довольно опустошительное теченіе, захвативъ нѣкоторые села и деревни (Шадрино, Бараново) поголовно. Въ Вятской губ. рафанія не получила столь сильнаго распространенія. (*Гринфельдъ*) Къ сожалѣнію свѣдѣній о состояніи глазъ у больныхъ въ обѣихъ этихъ губерніяхъ получить не удалось.

Эта послѣдняя эпидемія еще лишній разъ наглядно доказала, что для нашего отечества рафанія все еще не „*maux passés*“, а страшная, постоянно угрожающая дѣйствительность.

II.

Взгляды авторовъ на пораженія глазъ при рафаніи и экспериментальныя изслѣдованія по этому вопросу.

Изъ этого далеко неполнаго обзора эпидемій эрготизма въ Россіи и заграницей мы видимъ, что глазъ не только не рѣдко, но наоборотъ довольно часто поражается при этой болѣзни. И можно сказать, что не было почти ни одной эпидеміи рафаніи, которая бы щадила органъ зрѣнія и оставляла его непораженнымъ. Поэтому почти полное отсутствіе значной патологической анатоміи глаза при рафаніи ничѣмъ не можетъ быть объяснено. Изъ этого же обзора видно, что при рафаніи поражаются всѣ составныя части этого органа или заразъ или въ отдѣльности. Именно, мы встрѣчаемся и съ заболѣваніемъ свѣтопреломляющаго аппарата, проявляющимся въ видѣ развитія катарактъ, и съ своеобразнымъ заболѣваніемъ стекловиднаго тѣла и Цинновой связки. Заболѣваніе свѣтоощущающаго аппарата глаза сказывается появленіемъ амбліопій и амаврозовъ, какъ временныхъ, такъ и стаціонарныхъ. Наконецъ нарушеніе функціи его двигательнаго аппарата проявляется въ косоглазій, нистагмъ и расширеніи зрачковъ, какое можетъ въ тоже время зависѣть и отъ нарушенія функціи сѣтчатки. Наконецъ, мы можемъ встрѣтиться, правда рѣдко, и съ той формой болѣзни, при которой поражаются всѣ ткани глаза, именно съ главкомой. Но теперь является

вопросъ, дѣйствительно ли перечисленные пораженія глаза при рафаніи являются результатомъ отравленія организма ядомъ спорыньи, дѣйствующаго и на глазъ, или это только случайное совпаденіе, почему конечно и не было бы удивительнымъ слабая разработка патологической анатоміи рафаническаго глаза. Относительно катаракты большинство авторовъ согласны, что она дѣйствительно обязана своимъ происхожденіемъ отравленію спорыньей. Такъ напр. упомянутые *Taube*, *Meier*, *Теляшинъ*, *Кортневъ* фактъ этотъ считаютъ несомнѣннымъ. Сюда же нужно прибавить *de Wecker*'а, который въ своемъ классическомъ руководствѣ въ главѣ о болѣзняхъ ливзы заявляетъ, что „L'ergotisme prédispose au développement de la cataracte“. Причиной этого *Wecker* считаетъ нарушеніе питанія передняго отдѣла глаза, обусловливаемого тоническими и спазматическими сокращеніями мышцъ цилиарнаго тѣла подѣ влияніемъ спорыньи. Такое объясненіе генезиса катаракты *Wecker* находитъ болѣе вѣроятнымъ, чѣмъ объясненіе *Meier*'а, который ставитъ развитіе катаракты въ зависимость отъ общихъ судорогъ. Тѣмъ болѣе онъ считаетъ это вѣроятнымъ, что по наблюденію *M. de Villebrand*'а спорынья дѣйствуетъ на гладкія мышцы, почему упомянутый авторъ предложилъ ее противъ паралича аккомодациі. *Uthoff*, много поработавшій надъ выясненіемъ вліянія разнаго рода интоксикацій на глазъ, также не сомнѣвается, что катаракты не случайное сопутствующее явленіе, а результатъ эрготизма. Такого же мнѣнія держатся *Schmidt-Rimpler*, наблюдавшій эпидемію рафаніи въ Гессенѣ, *Намансонъ*, *Ложечниковъ* и др. Далеко не столь согласны авторы во взглядахъ на пораженіе свѣтоощущающаго аппарата. Тотъ же *Uthoff* по этому вопросу говоритъ: *Zunächst sind sichere Fälle von Opticuslesionen infolge von Ergotismus nicht bekannt geworden, besonders auch keine Fälle von Einfacher Opticusatrophie*“.

Но въ то же время, относясь отрицательно къ пораженію свѣтоощущающаго аппарата глаза при рафаніи, онъ признаетъ таковое при пеллагрѣ, болѣзни довольно близко стоя-

щей къ рафаніи. Въ противовѣсъ *Uthhoff*'у можно привести покойнаго профессора *Fanas*'а, который признавалъ пораженіе свѣтоощущающаго аппарата спорыньей, результатомъ чего являлась *nyctalopia*. „*L'ergotisme et la pellagre provoquent surtout de la nyctalopie*“. *Leteutre* также думаетъ, что результатомъ рафаніи перѣдко является сильное ослабленіе зрѣнія, переходящее даже въ полную слѣпоту. „*La vue, говоритъ онъ, se voile d'un brouillard tantôt intermittent; tantôt continuel et pouvant aller jusqu'à la cécité*“. Подобнаго же мнѣнія держится *L. Desnos*.

Ch. Eloy также считаетъ характернымъ, какъ для остраго, такъ и для хроническаго отравленія спорыньей, измѣненіе зрѣнія, независимо отъ развитія катаракты. „*L'ergotisme convulsif se caracterise, говоритъ онъ, par l'obnubilation de la vue, la dilatation pupillaire, la diminution de l'acuité visuelle*“.

L. Collin еще болѣе категорично высказывается за поврежденіе свѣтоощущающаго аппарата глаза. „*Il y a souvent un affaiblissement marqué de la vue, avec dilatation de la pupille, des bourdonnements d'oreilles, quelquefois perte de l'odorat. Mais parmi ces accidents, il en est un, sur lequel nous tenons attirer plus spécialement l'attention, c'est la cécité, qui dans quelques cas a persisté après la disparition de tous les autres symptômes. Катаракты, наблюдающіяся при рафаніи, говоритъ далѣе Collin, перѣдко осложняются глубокимъ поврежденіемъ зрительнаго нерва*“.

Hecker считаетъ постояннымъ явленіемъ для среднихъ формъ рафаніи пониженіе остроты зрѣнія, сопровождающееся расширеніемъ зрачковъ. Въ тяжелыхъ же случаяхъ „*bei nicht wenigen steigerten sich diese Augenleiden bis zur Lähmung per Sehnerven in verschiedenen Abstufungen, selbst der völligen Amaurose, die sich unter den hartnäckigsten Folgeübeln geltend machte*“.

Saenger въ своей работѣ, посвященной изученію спорыньи, говоритъ, что поврежденіе мозга при отравленіи спорыньей проявляется въ расширеніи зрачковъ, мерцаніи въ

глазахъ, диплопіи, свѣтобоязни и ослабленіи зрѣнія. По исчезновеніи всѣхъ симптомовъ нерѣдко оставались параличи и амаврозъ.

Taube наблюдалъ у рафаниковъ *Schwarz Staar*, т. е. поражение свѣтовоспринимающаго аппарата глаза; въ своихъ же положеніяхъ онъ говоритъ: „Ein nachfolgender Staar ist wol etwas zu bessern, aber nicht völlig zu vertheilen. Das Messer hat noch keinen dieser Art gänzlich geholfen“.

На основаніи этого можно думать, что во всѣхъ случаяхъ *Taube* катаракты, какъ и въ одномъ случаѣ у доктора *Тепляшина*, были осложнены пораженіемъ зрительно-нервнаго аппарата глаза.

Наковецъ *Grünfeld*, очень много потрудившійся надъ изученіемъ какъ эпидемій рафаніи, такъ и дѣйствія спорыньи и ея препаратовъ на организмъ, категорически высказывается, что при рафаніи помимо катарактъ „Zwischen den Folgekrankheiten wird die Kurz und Schwachsichtigkeit ziemlich häufig erwähnt“.

Boeck, описывая припадки хроническаго отравленія спорыньей, говоритъ, что зрачки „большею частію сужены, иногда расширены, глаза смотрятъ неподвижно. Въ тяжелыхъ случаяхъ пропадаютъ зрѣніе и способность рѣчи, слухъ и сознаніе. Потерѣ зрѣнія могутъ предшествовать различнаго рода расстройства: видѣніе цвѣтовъ, двойное видѣніе и т. д. Если болѣзнь переходитъ въ выздоровленіе, то судорожные приступы убываютъ, какъ въ числѣ, такъ и въ силѣ, расстройства отравленій органа зрѣнія мало по малу проходятъ. Въ иныхъ случаяхъ оставались постоянныя расстройства зрѣнія“. Цитированный выше *F. Siemens* также высказывается за возможность пораженія зрительно-нервнаго аппарата при рафаніи. Довольно рѣдкій случай былъ приведенъ въ засѣданіи Общества Невропатологовъ и Психіатровъ проф. *В. С. Груздевымъ*, гдѣ у больной послѣ продолжительнаго примѣненія спорыньи по поводу міомъ матки развилось сильное пониженіе остроты зрѣнія. Офтальмоскопически найдена атрофія

зрительныхъ нервовъ. Больная была изслѣдована специалистами, которые высказались за то, что здѣсь атрофія зрительныхъ нервовъ вызвана продолжительнымъ употребленіемъ спорыньи.

На основаніи только этихъ однихъ литературныхъ данныхъ намъ кажется возможнымъ признать, что отравленіе спорыньей помимо развитія катаракты можетъ производить пониженіе остроты зрѣнія и даже полную слѣпоту, какъ скоропреходящія, имѣющія въ своей основѣ острую анемію сѣтчатки, такъ и стаціонарныя, обязанныя своимъ происхожденіемъ тѣмъ или другимъ патологическимъ измѣненіемъ сѣтчатки или зрительнаго нерва. Дѣйствительно, трудно допустить, чтобы спорынья, такъ сильно вліяя, какъ это будетъ ниже видно, на весь организмъ и производя въ немъ столь рѣзкія измѣненія, падила такой пѣжный органъ, какъ ретина или зрительный нервъ. Тѣмъ болѣе, что другіе яды (хининъ, сѣроуглеродъ, этиловый и метиловый спиртъ, филиксовая кислота и друг.), вліяя на организмъ значительно слабѣе, чѣмъ спорынья (напр. метиловый спиртъ), такъ легко вызываютъ заболѣванія ретины и зрительнаго нерва, ведущія даже къ полной слѣпотѣ. За это предположеніе говоритъ и тотъ фактъ, что отравленіе спорыньей вызываетъ рѣзкія измѣненія въ центральной и периферической нервной системѣ, какъ это выяснено трудами *Реформатскаго*, *Тисзекъ*а, *Колотинскаго*, *Кадацкаго* и друг. А, вѣдь, зрительный нервъ и ретина, конечно, не представляютъ изъ себя чего-либо уже столь сильно дифференцированного отъ остальной нервной системы, чтобы, при общемъ ея пораженіи, они оставались-бы незатронутыми. За это предположеніе говорятъ многія данныя изъ невропатологіи и психіатріи, за это же говорятъ и гистологія, одинъ изъ представителей которой, *Weigert*, говоря о зрительномъ нервѣ, выразился, что это есть ничто иное, „wie eine in kleinere Bündel abgetheilte, zu einem Gesamtbündel vereinigte, weisse Hirnsubstanz“. Конечно, рѣшить этотъ вопросъ съ увѣренностью можно только эксперимен-

тальнымъ путемъ, такъ какъ только при этомъ условіи мы можемъ быть уже безусловно увѣрены въ томъ, что извѣстныя измѣненія вызваны именно спорыньей, и можемъ получить совершенно свѣжій матеріалъ—*conditio sine qua non* патолого-анатомическихъ изслѣдованій ретины при изученіи всѣхъ нитоксикаціонныхъ амбліюій или амаврозовъ.

Собственно экспериментальныхъ попытокъ изучить патолого-анатомическія измѣненія въ глазахъ животныхъ при хроническомъ отравленіи спорыньей было очень немного. Первымъ былъ *Wecker*, поставившій эти опыты на кроликахъ и др. животныхъ съ спеціальною цѣлью вызвать у нихъ катаракту, но не получившій желаемыхъ результатовъ. Затѣмъ проф. *Peters*, ставившій также опыты съ цѣлью выяснитъ условія, вызывающія развитіе катарактъ при рафаніи, хотя и не получилъ ихъ у опытныхъ животныхъ, но сдѣлалъ все же очень интересныя наблюденія, проливающія свѣтъ на генезисъ ихъ. Д-ръ *F. Tiszeck*, экспериментировавшій на животныхъ съ цѣлью выяснитъ патологическую анатомію нервной системы рафаниковъ, кратко замѣчаетъ, что у молодой кошки незадолго до смерти развилась подъ вліяніемъ спорыньи двусторонняя катаракта. Указанія на то, были ли эти глаза подвергнуты гистологическому изслѣдованію или нѣтъ—у автора не имѣется. *Колотинскій*, также работавшій надъ вопросомъ объ измѣненіяхъ въ центральной нервной системѣ у животныхъ при хроническомъ отравленіи спорыньей, получилъ у 2-хъ молодыхъ собакъ выраженную двустороннюю катаракту (прот. № 1, 2), а кромѣ того у этихъ же животныхъ *strabismus divergens*. Зрачки были расширены. Затѣмъ у кролика (опытъ № 18) отмѣчено ослабленіе зрѣнія безъ видимыхъ измѣненій въ глазахъ. Въ своемъ описаніи патолого-анатомическихъ находокъ д-ръ *С. Колотинскій* ничего не говоритъ о состояніи зрительно-нервнаго аппарата глаза и только *M. Parola*, экспериментировавшій преимущественно на птицахъ, въ описаніи измѣненій, найденныхъ при вскрытіи животныхъ, говоритъ: „*Les nerfs optiques étaient souvent altérés*“.

Вотъ почти все то немногое, что сдѣлано для изученія патологической анатоміи глазъ при рафаніи.

Для пополненія этого пробѣла въ патологической анатоміи, мною былъ, по предложенію моего глубокоуважаемаго учителя, проф. *Николая Матвѣевича Любимова*, поставленъ рядъ опытовъ надъ животными съ хроническимъ отравленіемъ ихъ спорыньей и ея препаратами. Для опытовъ были взяты куры, кролики, кошки и морскія свинки.

Приступая къ описанію своихъ опытовъ и полученныхъ при этомъ результатовъ, не лишнимъ будетъ, хотя бы вкратцѣ, въ виду уже имѣющихся подробныхъ и обширныхъ монографій по этимъ вопросамъ, разобрать фармако-физиологическое дѣйствіе спорыньи и патологическую анатомію хроническаго отравленія ею.

III.

Фармакогнозія и фармакологія спорыньи.

Спорынья или маточные рожки, какъ паразитъ въ хлѣбѣ, извѣстна уже давно, но болѣе точно была описана лишь въ 1565 году *Доницеромъ* подъ именемъ *Clavus silignis*. (*Р. Капрановскій*). По послѣднимъ даннымъ ботаники она является склероціемъ грибка *Claviceps purpurea* (фам. *Pyrenomycetes*), который только одинъ изъ всѣхъ паразитовъ на хлѣбоплодахъ, по словамъ *Kobert'a*, даетъ продукты, ядовито дѣйствующіе на человѣка. Грибокъ этотъ паразитируетъ, главнымъ образомъ, на ржи, рѣже на пшеницѣ и ячменѣ, но многочисленныя другіе злаки также не избавлены отъ этой болѣзни, которая, сильно ухудшая качество хлѣба, уменьшаетъ и его количество. Грибокъ этотъ растетъ независимо отъ почвенныхъ условій, и въ горахъ, и на равнинахъ, хотя все же сырая прохладная погода благопріятствуетъ его развитію. Не останавливаясь подробно на морфологіи и физиологіи этого паразита, разработанныхъ очень полно д-ромъ *В. Тихомировымъ*, считаю нелишнимъ все же привести объясненіе факту бóльшаго развитія спорыньи въ дождливыя годы. Дѣло въ томъ, что въ извѣстной стадіи своего развитія, именно въ стадіи сфацелія, грибокъ этотъ выдѣляетъ сладкій сокъ въ видѣ капли, такъ называемую, медовую росу ржи; эти капли приманиваютъ различныхъ насѣкомыхъ, особенно же жука *Rhagoxycha melanura*, который и служитъ цѣлямъ диссеминаціи на здоровые еще цвѣтки ржи. Поэтому, если

погода будетъ прохладная и сырая, то цвѣтенія ржи за-
тягиваются надолго, и зараза имѣеть, слѣдовательно, время
распространиться на значительно большее количество цвѣт-
ковъ и затѣмъ дать, какъ одну изъ фазъ своего развитія,
склероцій.

Своими знаніями исторіи развитія спорыньи и условій,
наиболѣе благопріятствующихъ этому развитію, мы обязаны,
главнымъ образомъ, трудамъ *Tulasne*, *De Bary*, *Kühn'a*, *Ти-
хомирова* и др.

Но, если мы сравнительно недавно узнали, что представ-
ляетъ изъ себя спорынья, то употребленіе ее въ каче-
ствѣ лѣкарства имѣеть мѣсто уже очень давно. Напримѣръ,
въ папирусахъ *Ebers'a* имѣется 6 рецептовъ, въ которые
входятъ рожки пшеницы. Затѣмъ у китайцевъ спорынья из-
давна примѣняется противъ чрезмѣрной плодовитости. *Kober*
говорить, что уже гипократовская школа нерѣдко употреб-
ляла пшеничные рожки, слѣдуя, повидимому, египтянамъ. Но
затѣмъ въ средніе вѣка это средство было забыто и, нако-
нецъ, опять введено въ употребленіе только въ началѣ
XIX вѣка, (хотя *Loniger* указывалъ на спорынью еще болѣе
300 лѣтъ тому назадъ).

Не смотря на довольно распространенное употребленіе
препаратовъ спорыньи или ея самой, мы почти не знаемъ ея
химическаго состава, и по этому поводу *Oeffele* высказываетъ
очень безотрадное мнѣніе. „Химическія находки и изслѣдова-
нія, говоритъ онъ, постоянно противорѣчатъ самимъ себѣ и,
повидимому, ни одно изъ изолированныхъ дѣйствующихъ на-
чалъ спорыньи не оправдались на практикѣ. Это обстоятель-
ство рѣшительно говоритъ за то, что химія спорыньи нахо-
дится еще въ зачаточномъ состояніи и, что обстоятельно вхо-
дитъ въ многочисленныя химическія изслѣдованія рожковъ
ржи—для практическаго врача совершенно бесполезно“. Дѣй-
ствительно, даже въ номенклатурѣ составныхъ частей спо-
рыньи имѣется не малая путаница, чему не мало способство-
вало то обстоятельство, что многіе авторы, получившіе болѣе

или менѣе чистый экстрактъ, называли его эрготивомъ или давали другія названія, которыя обычно даются въ фармакогнозіи только чистымъ составнымъ веществамъ и дѣйствующимъ началамъ. II, только благодаря работамъ проф. *Kobert'a* и его школы, путаница эта начинаетъ проясняться, и въ настоящее время мы можемъ принять, что спорынья содержитъ слѣдующія дѣйствующія начала, изъ которыхъ 3 получены *Kobert'омъ*, хотя и не въ химически,—а только фізіологически чистомъ видѣ, т. е. что картина отравленія какимъ-либо однимъ изъ этихъ 3-хъ тѣлъ не затемнялась при опытахъ дѣйствіемъ другого. *Kobert* полагаетъ, что именно этимъ 3 тѣламъ спорынья, главнымъ образомъ, и обязана своимъ специфическимъ дѣйствіемъ. Тѣла эти отличны другъ отъ друга своей химической натурой:

- 1) *Cornutinium* имѣетъ по *Kobert'у* свойство основанія.
- 2) *Acid. Sphacelinicum*, какъ показываетъ самое названіе, имѣетъ свойство кислоты.
- 3) *Acid. Ergotinic*. (*Acid. Sclerotinicum* по *Zweifel'ю*, по *Подвысоцкому* и *Dragendorff'у*).

4) *Picrosclerotinum*—очень ядовитый, добытый *Подвысоцкимъ* и *Dragendorff'омъ*, по въ столь маломъ количествѣ, что нельзя было произвести точныхъ фізіологическихъ или химическихъ изслѣдованій. Объ отношеніи этого тѣла къ корнутину *Kobert* говоритъ: „Если бы оба эти тѣла оказались идентичными, то названіе корнутина пришлось бы вывести изъ употребленія. Однако эта идентичность невѣроятна, потому что микросклеротинъ образуется въ спорыньѣ только черезъ извѣстное время въ зависимости отъ процессовъ распада, тогда какъ корнутинъ, наоборотъ, всего больше въ свѣжей спорыньѣ, а черезъ вѣскольکو мѣсяцевъ количество его быстро убываетъ“. Кромѣ этихъ ядовитыхъ началъ спорынья содержитъ большое количество неядовитыхъ, каковыя добыты *Подвысоцкимъ* и *Dragendorff'омъ* различныя красящія вещества, именно: склерэритринъ, склероіодинъ, склероксантинъ и др. Затѣмъ она содержитъ соединенія фосфорной

кислоты съ калиемъ, магниемъ и натріемъ, глицериды жирныхъ кислотъ, дериваты амміака и пр.

Что касается до способа добыванія этихъ дѣйствующихъ началъ, то полученіе корнутаина основывается на легкой растворимости его въ алкогольъ и на легкой извлекаемости его изъ щелочнаго раствора уксуснымъ эфиромъ. Способъ полученія сфацелиновой кислоты основанъ на нерастворимости ея въ водѣ и растворимости въ алкогольѣ. Эрготиновая кислота получается благодаря ея свойству осаждаться изъ воднаго раствора амміакомъ и уксуснокислымъ свинцомъ.

Пикросклеротинъ получается изъ фильтратовъ осадка склеротиновой (эрготиновой *Kobert'a*) кислоты при осажденіи ея алкоголемъ.

Дѣйствующія начала спорыньи отличаются крайней непрочностью, почему спорынья въ чистомъ видѣ даже при самомъ тщательномъ храненіи быстро теряетъ свое ядовитое дѣйствіе. Поэтому добывать дѣйствующія начала изъ спорыньи всего цѣлесообразнѣе въ промежутокъ времени съ августа до декабря. *Grünfeld*, на основаніи своихъ многочисленныхъ опытовъ, приходитъ къ выводу, что уже въ ноябрѣ, т. е. черезъ 3 мѣсяца послѣ жатвы, она дѣйствуетъ очень слабо, а черезъ 8 мѣсяцевъ послѣ жатвы спорынья уже почти совершенно не дѣйствуетъ. Самое интенсивное дѣйствіе спорыньи производитъ до жатвы, когда самыя ничтожныя дозы ея вызываютъ ясные симптомы отравленія. Отсюда понятно предписаніе фармакопей мѣнять ежегодно запасы этого лѣкарства, и понятно стремленіе химиковъ получить ея дѣйствующія начала въ чистомъ видѣ въ надеждѣ, что они, можетъ быть, могутъ дольше сохраниться. Дѣйствительно, упомянутые выше сфацелиновая кислота и корнутинъ, который особенно рекомендуетъ *Kobert*, могутъ сохраняться очень долго, не теряя своего фармакологическаго дѣйствія.

Переходя къ фармакологіи спорыньи, мы встрѣчаемся съ самими противорѣчивыми данными, что опять-таки зависитъ отъ недостаточной разработки ея химіи. Дѣло въ томъ, что почти всѣ изслѣдователи пользовались не одинако-

выми препаратами при своихъ опытахъ, или же одинаковыми только по своимъ названіямъ, что, конечно, должно было отразиться и на результатахъ этихъ экспериментовъ. Не задаваясь цѣлью разбирать особенно подробно фармакологию этого средства, я считаю все же нужнымъ привести вкратцѣ главнѣйшія взгляды авторовъ, работавшихъ надъ этимъ вопросомъ, а также современное положеніе и взгляды на него.

Первымъ, заявившимся экспериментальной разработкой фармакологическаго дѣйствія спорыньи, былъ *Klebs*, который, вводя въ желудокъ или прямо въ кровь эрготинъ *Bonjean*'а, получалъ суженіе сосудовъ, а манометрически—повышеніе кровяного давленія при неизмѣненной дѣятельности сердца. Еще рѣзче эти явленія выступали у животныхъ, предварительно отравленныхъ СО, гдѣ, слѣдовательно, имѣлось расширеніе сосудовъ и паденіе кровяного давленія. *Klebs* полагаетъ, что спорынья специфически дѣйствуетъ на гладкія мышечныя волокна стѣнокъ сосудовъ, вызывая ихъ сокращеніе. Основываясь на этихъ фактахъ, этотъ авторъ предложилъ спорынью въ качествѣ противоядія при отравленіи окисью углерода.

Bonjean, отравляя различныхъ животныхъ своимъ экстрактомъ, замѣтилъ суженіе сосудовъ, а также замедленіе сердцебіенія и уменьшеніе силы отдѣльныхъ сокращеній сердца.

Въ 1864 г. д-ръ *П. Успенскій* сообщилъ о результатахъ своихъ опытовъ, на основаніи которыхъ онъ пришелъ къ выводамъ, что спорынья не повышаетъ, а наоборотъ очень сильно понижаетъ кровяное давленіе въ артеріяхъ, независимо отъ вліянія на сердце, но вслѣдствіе своего дѣйствія на продолговатый мозгъ, именно на центръ блуждающаго нерва, ибо при перерѣзкѣ этого нерва паденіе давленія уже не наблюдается. Далѣе онъ нашелъ, что спорынья глубоко измѣняетъ составъ крови, дѣлая ее или трудно свертывающейся, или совсѣмъ не свертывающейся. Но еще раньше этихъ 3-хъ цитированныхъ авторовъ *Courhaut* высказалъ мысль, что при отравленіи спорыньей, въ крови появляется особаго рода кислота, которая вызываетъ сокращеніе стѣнокъ сосудовъ, т. е.,

онъ полагалъ, что ядъ дѣйствуетъ сосудосуживающимъ образомъ, вліяя непосредственно на сосудистыя стѣнки.

Субботинъ, въ 1865 г., на основаніи своихъ опытовъ надъ лягушками и собаками, пришелъ къ выводамъ, противорѣчащимъ даннымъ *Успенскаго*, хотя и не выполнѣ. Наблюдаемое у лягушекъ послѣ введенія подъ кожу эрготина наркотико-паралитическое состояніе, сопровождающееся пониженіемъ и наконецъ прекращеніемъ рефлексовъ, по *Субботину*, кончается параличомъ дыханія при работающемъ еще, хотя и неправильно, сердцѣ. Пониженіе рефлексовъ *Субботинъ* объясняетъ вліяніемъ спорыньи не на периферическіе чувствительные или двигательные нервы, (эти послѣдніе, на основаніи спеціальныхъ опытовъ *Субботина*, не измѣняли своей возбудимости) а на спинной мозгъ. Со стороны органовъ кровообращенія наблюдалось, какъ у холонокровныхъ, такъ и у теплокровныхъ животныхъ очень быстро наступающее уменьшеніе числа сокращеній сердца. Число сердеченій падало до $\frac{1}{2}$ предшествующаго. Явленіе это сопровождалось уменьшеніемъ объема сердца и слабымъ кровонаполненіемъ желудочковъ, благодаря чему кровяное давленіе въ артеріяхъ тоже падало; затѣмъ въ паралитическомъ періодѣ явленія со стороны сердца выравнивались, и даже число бій сердца въ нѣкоторыхъ случаяхъ переходило норму. 2-й періодъ, т. е. учащеніе ударовъ сердца, *Субботинъ* объясняетъ прямымъ дѣйствіемъ яда на мышцу сердца, ибо явленіе это наблюдалось и при перерѣзкѣ блуждающихъ нервовъ, т. е. при изоляціи его отъ продолговатаго мозга.

Въ появившейся въ слѣдующемъ году работѣ, посвященной изученію дѣйствія спорыньи на животный организмъ, д-ръ *Н. Кадацкій* также затрагиваетъ вопросъ о реакціи кровеноснаго аппарата на спорынью. На основаніи своихъ изслѣдованій авторъ приходитъ къ заключенію, что спорынья производитъ паденіе кровяного давленія, ослабленіе силы сердечныхъ сокращеній, замедленіе ихъ и остановку сердца въ діастолѣ. „При введеніи настоя спорыньи въ

тельномъ устраненіи вазомоторнаго центра перерѣзкой спиннаго мозга, повышенія кровяного давленія отъ введенія корнута не бываетъ“.

Эрготиновая кислота (главная составная часть склеротиновой) дѣйствуетъ, по *Kobert*'у, преимущественно (при введеніи подъ кожу) парализующимъ образомъ на нервныя центры; при введеніи въ желудокъ она не дѣйствуетъ. Сфацелиновая кислота или ея натровая соль, по этому автору, вызываетъ гіалиновое перерожденіе сосудовъ, сильное ихъ сокращеніе и наконецъ гангрену. У лягушекъ она парализуетъ головной и спинной мозгъ. У кроликовъ и кошекъ вызываетъ сначала парезъ заднихъ конечностей и анестезію ихъ, а затѣмъ—переднихъ; кромѣ того наблюдается при подѣстромъ и хроническомъ отравленіи расширение зрачковъ. При остромъ отравленіи у некураризированнаго кролика замѣчалось послѣ выпрыскиванія въ маленькую вену 0,05 гр. увеличеніе кровяного давленія вдвое, черезъ нѣсколько минутъ судороги и остановка дыханія съ паденіемъ давленія, неподнимающимся при искусственномъ дыханіи. На кураризированныхъ кроликахъ—повышеніе давленія. Частота пульса безъ измѣненій, перерѣзка *vagi* безрезультатна. У хлорализированныхъ или съ перерѣзаннымъ шейнымъ мозгомъ кроликовъ нѣтъ повышенія давленія и судорогъ. Для смерти нужна вдвое большая доза, послѣ чего сердце отвѣчаетъ на раздраженіе частичнымъ сокращеніемъ. Изъ этихъ фактовъ *Kobert* дѣлаетъ выводъ, что сфацелиновая кислота дѣйствуетъ на продолговатый мозгъ, раздражая сосудосуживающій центръ съ послѣдовательнымъ суженіемъ сосудовъ и повышеніемъ давленія. Смерть наступаетъ, при искусственномъ дыханіи, отъ пораженія моторнаго центра сердца. Относительно суженія сосудовъ *Kobert* говоритъ: „Es wäre nun möglich, dass diese Contraction bei verschiedenen Thierklassen verschieden stark ausfällt und verschieden lange dauert“.

Grünfeld, работавшій со спорыньей главнымъ образомъ относительно патологической анатоміи хроническаго отравле-

Какое-либо участіе въ этомъ явленіи центральной нервной системы они безусловно отрицаютъ.

Никитинъ въ своей обстоятельной работѣ, на основаніи опытовъ со склеротиновой кислотой и съ натроной солью, приходитъ къ выводамъ, что въ малыхъ дозахъ кислота эта повышаетъ кровяное давленіе, при большихъ—давленіе падаетъ; причиной перваго авторъ считаетъ раздраженіе сосудистаго центра,—второго—параличъ его. Результатомъ раздраженія сосудистаго же центра является суженіе мелкихъ артерій почти до половины ихъ первоначальнаго просвѣта. При малыхъ дозахъ сердцебіеніе у теплокровныхъ не измѣняется, при большихъ замедляется, хотя незначительно, вслѣдствіе раздраженія *vagus'a*. Возбудимость нервовъ понижается; понижается также рефлекторная способность спинного мозга, каковая даже вполне уничтожается вслѣдствіе паралича соответствующихъ центровъ. При этомъ все же функція периферическихъ чувствительныхъ и двигательныхъ нервовъ остается неизмѣненною. Дыханіе у теплокровныхъ замедляется, что объясняется авторомъ непосредственнымъ парализующимъ вліяніемъ склеротиновой кислоты на дыхательный центръ. Изъ этой работы видно, что авторъ главное дѣйствіе спорыньи видитъ въ ея вліяніи на центральную нервную систему.

Извѣстный фармакологъ *Robert*, получивъ изъ спорыньи вышеупомянутыя тѣла, продолжалъ съ ними рядъ опытовъ, изъ которыхъ вытекаетъ, что корнунтъ вызываетъ судороги, пониженіе рефлексовъ, ригидность мышцъ и параличъ дыхательнаго центра, ведущій къ смерти. Д-ръ *Л. Левитскій*, работавшій съ этимъ же алкалоидомъ, нашелъ, что „корнунтъ“ раздражаетъ окончанія задерживающихъ волокна блуждающаго нерва въ сердцѣ и связанный съ нимъ задерживающій нервный аппаратъ. Въ большихъ дозахъ вслѣдъ за раздраженіемъ периферическихъ окончаній *nn. vagorum* въ сердцѣ наступаетъ параличъ ихъ функцій, вслѣдствіе чего является учащеніе пульса. Повышеніе кровяного давленія зависитъ отъ раздраженія вазомоторнаго центра, такъ какъ при предвари-

кровь парализуется сердечная мышца, *accessorius Wilissii*; нервы, какъ проводники, и спинной мозгъ сохраняются, симпатическая система тоже. Смерть наступаетъ или вслѣдствіе быстраго прекращенія доставки артеріальной крови къ мозгу (обморокъ), или въ хроническихъ случаяхъ—при развитіи общаго паралича, маразма, или присоединяющагося воспаленія легкихъ“.

Особенно интересна работа *Briesemann*'а, который первый примѣнилъ микрометрическія измѣренія къ опредѣленію колебанія ширины периферическихъ сосудовъ подѣ вліяніемъ впрыскиванія эрготина *Bonjean*'а подѣ кожу у лягушекъ. Основываясь на этихъ измѣреніяхъ, *Briesemann* говоритъ, что въ большинствѣ поперечникъ сосудовъ уменьшался въ $1\frac{1}{2}$ раза. При его опытахъ въ общемъ получалось, что вены повсюду сильно переполнены кровью, артерія же очень узки и почти лишены ея. Кровяной токъ очень замедлялся до полной остановки его. Сила сердечныхъ сокращеній ослабѣваетъ, ритмъ нарушается въ томъ смыслѣ, что предсердія сокращаются чаще желудочковъ. *Briesemann* полагаетъ, что суженіе артерій происходитъ вслѣдствіе раздраженія сосудодвигательнаго центра въ продолговатомъ мозгу.

Далѣе *Brown-Sequard* въ 1870 г. и *Paul Vogt* въ 1873 году опубликовали свои наблюденія надѣ дѣйствіемъ спорыньи. Оба эти автора пришли къ выводу, что подѣ вліяніемъ эрготина *Bonjean*'а суживаются сосуды, особенно, по *Brown-Sequard*'у, сосуды спинного мозга и его оболочки. Кровяное давленіе повышается. При токсическихъ дозахъ *Brown-Sequard* наблюдалъ приливъ крови къ спинному мозгу и его оболочкамъ, сопровождавшійся повышеніемъ рефлекторной и чувствительной дѣятельности его. Относительно происхожденія наблюдаемаго суженія сосудовъ оба автора высказываютъ 2 діаметрально противоположныхъ мнѣнія: въ то время, какъ *Vogt* предполагаетъ, что эрготинъ вызываетъ суженіе, дѣйствуя на соотвѣтствующій центръ, *Brown-Sequard* принимаетъ первичное и непосредственное дѣйствіе на сосуды,

участіе же центральной нервной системы считаетъ явленіемъ вторичнымъ.

Holmes первый изъ заграничныхъ изслѣдователей констатировалъ паденіе кровяного давленія подѣ влияніемъ спорыньи. Въ своихъ 19 опытахъ надъ лягушками авторъ пользовался различными препаратами спорыньи и вводилъ ихъ имъ въ желудокъ или подѣ кожу. Въ 14 случаяхъ онъ наблюдалъ рѣзкое суженіе сосудовъ. Чтобы исключить субъективизмъ, *Holmes* срисовывалъ при помощи camera lucida поперечникъ одного и того же сосуда одной и той же лягушки до и послѣ введенія яда. Замѣченное имъ паденіе кровяного давленія *Holmes* объясняетъ тѣмъ, что спорынья производитъ сильное суженіе легочныхъ сосудовъ, почему крови будетъ меньше поступать въ лѣвое сердце и, eo ipso, произойдетъ паденіе давленія. Суженіе артерій, наблюдаемое при этомъ, зависитъ отъ дѣйствія яда непосредственно на мышцы стѣнокъ сосудовъ. Такого же мнѣнія держится *Schüller*, который, впрыскивая кроликамъ эрготинъ *Bonjean*'а, получалъ суженіе сосудовъ на мягкой мозговой оболочкѣ и на ушахъ. Такое же явленіе наблюдалось на ушахъ и при удаленіи симпатическаго узла.

Haudelin на основаніи своихъ опытовъ приходитъ къ выводу, что послѣ малыхъ дозъ спорыньи кровяное давленіе повышается, послѣ же большихъ, несмотря на учащеніе сердцебіенія, падаетъ вплоть до самой смерти животнаго. Затѣмъ наблюдалось паденіе рефлекторныхъ актовъ, анестезія, параличи и расстройство координаціи. Кромѣ того констатировалось суженіе зрачковъ, переходившее затѣмъ въ расширеніе (опытъ 12) съ сильнымъ ослабленіемъ реакціи на свѣтъ. Такое же расширеніе наблюдалъ *Schroff* у человѣка послѣ принятія 5—8 gr. Ergotin'a Wiggers'a. *Strahler* же у животныхъ, кромѣ очень сильнаго расширенія зрачковъ („von der Iris war kam etwas zu sehen“), видѣлъ полное отсутствіе реакціи на свѣтъ, такъ что даже при сильномъ приближеніи свѣта животное не реагировало.

Spitzer, разбирая явленіе, вызываемое отравленіемъ спорыньей, говоритъ, что первое дѣйствіе ея заключается не во влияніи на нервную систему, какъ можно было бы думать на основаніи расширенія зрачковъ и оглушенія, но на сосудистую, и расширеніе зрачковъ „ist nur das Resultat der nachlassender Gefassturgescenz der Iris“, а оглушеніе обусловливается приливомъ крови съ периферіи къ центру, влекущимъ за собой гиперемію мозга.

Rossbach на основаніи своихъ опытовъ, опубликованныхъ въ 1873 году, произведеннымъ надъ лягушками съ эрготиномъ и экболиномъ *Wenzel*'я, заявляетъ, что онъ „никогда не наблюдалъ суженія артерій, но переполненіе венъ кровью—постоянно“. Артеріи глазного дна у теплокровныхъ животныхъ были расширены послѣ впрыскиванія эрготина. Что касается до сердца, то на немъ влияніе спорыньи проявлялось нарушеніемъ ритма сокращеній въ числѣ и порядкѣ.

Къ очень интереснымъ выводамъ, основываясь на своихъ опытахъ, пришелъ *Wernich*. По этому автору, главнымъ дѣйствіемъ спорыньи является ея влияніе на сосуды, состоящее въ ослабленіи ихъ тонуса, преимущественно въ венахъ, что проявляется ихъ расширеніемъ. Благодаря этому факту кровь застаивается въ венахъ большого круга, и сердце получаетъ ее въ меньшемъ количествѣ, въ результатѣ чего получается паденіе давленія крови въ артеріяхъ. Это паденіе сказывается и на собственныхъ артеріяхъ сердца, результатомъ чего, какъ вторичное явленіе, наблюдается ослабленіе и замедленіе дѣятельности сердца и, наконецъ, его остановка. Артеріи по *Wernich*'у суживаются, но только вслѣдствіе того, что кровяное давленіе падаетъ, и количество крови въ артеріяхъ уменьшается. Такимъ образомъ *Wernich* считаетъ суженіе артерій явленіемъ вторичнымъ.

Zweifel на основаніи своихъ изслѣдованій не признаетъ специфическаго дѣйствія спорыньи на сосуды: наблюдаемое суженіе ихъ при впрыскиваніи ея препаратовъ подъ кожу—только болевой рефлексъ. Всѣ явленія, наблюдаемыя при

отравленіи спорыньей, зависятъ отъ дѣйствія яда на центральную нервную систему, которая сначала возбуждается, а затѣмъ парализуется. Гангрена, наблюдаемая при хроническомъ отравленіи маточными рожками, также должна быть приписана измѣненіямъ въ нервной системѣ.

Особенно интересны опыты *Д. Борейши*, произведенные имъ подъ руководствомъ проф. *Соколовскаго*, которые отличаются опредѣленностью, рѣзкостью и постоянствомъ результатовъ. „Спорынья, говоритъ авторъ, дѣйствуетъ паралитическимъ образомъ, во первыхъ, на блуждающіе нервы и затѣмъ на регуляторные аппараты сердца и этимъ путемъ обусловливаетъ то постепенное учащеніе сердечныхъ сокращеній, которое является необходимымъ спутникомъ поступленія спорыньи въ массу крови“. Измѣненіе въ сердцебіеніи проявляется въ томъ, что „подъ вліяніемъ раздраженія блуждающихъ нервовъ является короткій, мимолетный періодъ замедленія, а затѣмъ отъ паралича ихъ и раздраженія ускоряющихъ волоконъ сердца—учащеніе его“. Кровяное давленіе по наблюденіямъ *Борейши* рѣзко падало: „введеніе эрготина очень быстро понижало высоту ртутнаго столба въ манометръ почти вдвое противъ нормальнаго“. Это явленіе зависитъ отъ центральной и периферической нервной системы (вазомоторы), ибо при изолированіи сосудистой системы отъ вліянія этого фактора „представлялась явственная перемѣна въ ходѣ давленія, которое понижалось мало-по-малу, безъ значительныхъ и рѣзкихъ паденій“. Всѣ эти явленія наступаютъ только при среднихъ и большихъ дозахъ, тогда какъ при малыхъ, вслѣдствіе усиленія сердцебіеній и сокращенія периферическихъ сосудовъ, наступаетъ повышеніе кровяного давленія.

Peton и *Laborde*, на основаніи своихъ опытовъ, приходятъ къ выводамъ, что главное и непосредственное дѣйствіе спорыньи заключается въ сокращеніи мышечной оболочки сосудистыхъ стѣнокъ. Они наблюдали рѣзкое суженіе артеріальныхъ сосудовъ, до полного уничтоженія ихъ просвѣта, и суженіе венъ, хотя и наступавшее, но позднѣе и медленнѣе

нія ею, держится тѣхъ же взглядовъ на фармакологическое ея дѣйствіе, какъ и проф. *Kobert*.

Hemmeter, экспериментируя съ приготовленнымъ имъ самимъ экстрактомъ спорыньи, наблюдалъ подъ микроскопомъ у кроликовъ и лягушекъ суженіе сосудовъ при цѣлости спинного мозга и *vagus*'овъ. Это явленіе выступало еще яснѣе при предшествующей искусственной гипереміи. Частота пульса уменьшалась. На изолированномъ лягушачьемъ сердцѣ—пониженіе числа и эвергіи сердечныхъ сокращеній. Манометрически—пониженіе переходящее въ сильное повышеніе (у котовъ и кроликовъ) кровяного давленія. Этого повышенія не наблюдается при разрушеніи продолговатаго мозга или *vagus*'овъ.

Одна изъ послѣднихъ работъ, появившаяся въ 1892 г. и трактующая вліяніе спорыньи на животный организмъ, принадлежитъ д-ру *Ф. Овсянникову*. Этотъ авторъ работалъ съ собственными вытяжками изъ спорыньи надъ холодно- и теплокровными животными. Картина отравленія въ общемъ состояла въ безпокойствѣ, затрудненіи дыханія и постепенномъ появленіи признаковъ паралича. Явленія паралича, какъ у лягушекъ, такъ у собакъ и кошекъ наступали очень постепенно, начинаясь на переднихъ и переходя на заднія конечности. Сердцебѣеніе сильно замедлялось вплоть до полной остановки въ діастолѣ, при этомъ сердце было переполнено кровью. У собакъ небольшія дозы при впрыскиваніи въ кровь вызывали повышеніе кровяного давленія. При введеніи большихъ дозъ давленіе начинало падать при болѣе медленномъ сокращеніи сердца. Параличу сердца обычно предшествуетъ параличъ центральной нервной системы и сосудодвигателей.

Если мы попробуемъ теперь резюмировать всѣ процитированныя работы, то замѣтимъ, что всѣ ихъ можно разбить на двѣ большія группы. Одни авторы, во главѣ съ *Klebs*'омъ, признаютъ главное вліяніе спорыньи на сосуды, проявляющееся ихъ суженіемъ и повышеніемъ давленія крови. Они подтверждаютъ издавна существовавшій взглядъ на сосудосуживающее дѣйствіе спорыньи, благодаря чему при крово-

теченіяхъ она производитъ остановку его, а при длительномъ вліяніи вызываетъ даже прекращеніе кровообращенія вслѣдствіе сильнаго суженія сосудовъ, въ результатъ чего развивается гангрена. Къ числу этихъ авторовъ относятся *Brown - Sequard, Vogt, Schüller, Peton* и *Laborde, Robert* и *Левитскій*. Въ другой группѣ, получившей прямо противоположные результаты—паденіе кровяного давленія, нужно помѣстить почти всѣхъ остальныхъ, работавшихъ со спорыньей. Именно въ нее войдутъ *Успенскій, Субботинъ, Кадацкій, Holmes, Haudelin, Wernich, Zweifel, Борейша, Никитинъ* и *Овсянниковъ*. Затѣмъ первая группа должна быть раздѣлена еще на 2 части. Дѣло въ томъ, что суженіе сосудовъ при отравленіи спорыньей можетъ происходить или вслѣдствіе ея прямого дѣйствія на мышечную оболочку артерій, или же вслѣдствіе вліянія ея на сосудосуживающіе центры. Къ числу первыхъ, признающихъ непосредственное дѣйствіе спорыньи на сосуды, нужно отнести *Klebs'a, Brown-Sequard'a, Holmes, Schüller, Peton* и *Laborde*, къ числу вторыхъ, объясняющихъ все вліяніемъ на центры,—*Brieseman'n'a, Köhler'a, Vogt'a, Robert'a* и *Левитскаго*. Слѣдовательно, часть авторовъ, приписывающихъ спорыньѣ, сосудосуживающій эффектъ, признаетъ ея первичное вліяніе на центральную нервную систему. Этотъ послѣдній фактъ признается всѣми авторами, получившими при отравленіи спорыньей пониженіе кровяного давленія. Въ работахъ этихъ на первое мѣсто выдвигается именно вліяніе спорыньи на центральную нервную систему, измѣненія же со стороны сосудистой системы отходятъ на 2-й планъ. Наконецъ, весь центр тяжести дѣйствія спорыньи *Григорьевымъ* былъ перенесенъ цѣликомъ на нервную систему, пораженіемъ которой онъ объясняетъ всѣ дальнѣйшія измѣненія. Интересенъ фактъ, что вопросъ о вліяніи спорыньи на нервную систему и о наступленіи при отравленіи ею паденія кровяного давленія были выдвинуты русскими авторами. (*Успенскій Субботинъ*). Работа перваго появилась раньше таковой же *Klebs'a*, но не обратила на себя вниманія, можетъ

быть благодаря тому, что она была написана на русскомъ языкѣ. Предположеніе это очень вѣроятно, такъ какъ заграницей на помянутые факты обратили вниманіе только послѣ работы *Haudelin'a* (на нѣмецкомъ языкѣ), тогда какъ работы съ такими же результатами *Субботина* и *Кадацкаго* (на русскомъ языкѣ) прошли незамѣченными.

Выше было указано, что *Rossbach* наблюдалъ при отравленіи спорыньей расширеніе сосудовъ сѣтчатки. Фактъ этотъ въ послѣднее время подтвержденъ при помощи фотографіи *В. Николаевымъ*. „Измѣненіе сосудовъ и кровенаполненіе ихъ въ глазу при подкожномъ введеніи препарата спорыньи, (*Ergotin Ivon'a*) происходитъ и выражается именно въ большемъ расширеніи и налитіи мелкихъ сосудовъ, почему на карточкѣ дѣлаются хорошо видимыми многіе изъ сосудовъ, какіе до впрыскиванія эрготина были едва примѣтны, и это бывшее кровенаполненіе касается венъ и, по преимуществу, артерій. Отъ объясненія отмѣченнаго измѣненія сосудовъ сѣтчатки при дѣйствіи эрготина на организмъ мы пока уклоняемся“. Работа эта была произведена въ лабораторіи проф. *И. М. Догеля*. Самъ проф. *И. М. Догель* по поводу спорыньи говоритъ слѣдующее: „вообще при дѣйствіи маточныхъ рожекъ или ихъ препаратовъ, замѣчается: измѣненіе въ функціи первичной системы—параличъ заднихъ конечностей и затѣмъ во всемъ тѣлѣ; замедленіе сердцебіенія, суженіе кровеносныхъ сосудовъ, сокращеніе гладкихъ мышцъ беременной матки“.

Проф. *C. Binz* держится того же взгляда относительно вліянія спорыньи на сосуды и матку; наблюдаемое повышеніе кровяного давленія зависитъ отъ раздраженія центровъ въ продолговатомъ мозгу. Такое же мнѣніе высказываетъ и *L. Brunton*, который согласно съ *Holmes* признаетъ, что кровяное давленіе значительно повышается. „При впрыскиваніи въ яремную вену, кровяное давленіе сперва понижается, затѣмъ значительно повышается“. Фактъ этотъ онъ объясняетъ совершенно одинаково съ *Holmes'омъ*.

Б. Шаниро, соглашаясь съ *Коберт*омъ относительно дѣйствія сфацелиновой кислоты и сфацелотоксина (корнутаина), примыкаетъ относительно дѣйствія эрготиновой кислоты къ мнѣнію *Zweifel*'я. „Впрыснутая подъ кожу, она (эрготиновая кислота) влекла за собою восходящій (отъ заднихъ лапокъ) параличъ мозга, преимущественно спинного и сосудодвигательнаго центра (паденіе кровяного давленія)“.

Такимъ образомъ, по этому автору, три составныя части спорыньи дѣйствуютъ очень сильно на нервную систему, на сосудодвигательный же центръ онѣ дѣйствуютъ различно. Въ то время, какъ корнутаинъ и сфацелиновая кислота раздражаютъ его и тѣмъ производятъ повышеніе кровяного давленія, эрготиновая кислота прямо парализуетъ его, въ результатѣ чего—паденіе кровяного давленія. Если мы примемъ этотъ взглядъ *Шаниро*, то намъ будетъ вполне понятно то разнорѣчіе въ выводахъ, которое мы отмѣтили. Дѣло въ томъ, что, вѣдь, всѣ авторы экспериментировали съ разнаго рода вытяжками, въ которыхъ могло быть больше то одного, то другого составнаго тѣла, а отсюда и разнорѣчіе въ результатахъ. Предположеніе тѣмъ болѣе вѣроятное, что ядовитость спорыньи въ различные годы—различна, и что дѣйствующія начала разрушаются при храненіи въ спорыньѣ постепенно, благодаря чему мы получимъ разницу въ вытяжкахъ, смотря по тому, какъ скоро послѣ жатвы хлѣба и сбора спорыньи она была приготовлена. Во всякомъ случаѣ, въ настоящее время твердо установлено, что очень важно, первичное и при томъ очень сильное дѣйствіе спорыньи и ея препаратовъ на центральную и периферическую нервную систему, чѣмъ объясняются и всѣ другія разстройства, какъ при остромъ, такъ и при хроническомъ отравленіи. Изученіемъ этихъ измѣненій, какъ въ нервной системѣ, такъ и въ другихъ органахъ, мы теперь и займемся.

IV.

Патологическая анатомія рафаніи.

„Хотя эпидемія эрготизма прошлого, а также настоящего столѣтія, говоритъ *Krysinski*, потребовали не мало человѣческихъ жертвъ, однако въ литературѣ мало описаній трупныхъ измѣненій“. Къ тому же эти описанія касались вначалѣ только измѣненій, видимыхъ простымъ глазомъ, такъ что въ развитіи патологической анатоміи рафаніи можно отмѣтить два періода.

Всѣ знанія перваго періода въ исторіи развитія макроскопической патологической анатоміи рафаніи прекрасно резюмированы въ статьѣ *Boeck*'а, посвященной отравленію спорыньей. „Не смотря на то, что въ прежнія времена, говоритъ *Boeck*, случаи смерти отъ злой корчи встрѣчались очень часто, мы имѣемъ очень мало годныхъ протоколовъ вскрытій. Немногіе врачи, производившіе подобныя вскрытія, единогласно сообщаютъ, что разложеніе и гніеніе трупа идетъ чрезвычайно быстро. Сердце дрябло и не содержитъ крови, въ легкихъ замѣчается венозная гиперемія; вены мозговыхъ оболочекъ тоже налиты очень сильно. Въ желудкѣ и кишкахъ находятъ сильно налитыя мѣста, иногда гемморрагическія и даже гангренозныя ссадины. Въ железахъ брюшной полости, въ печени и селезенкѣ—признаки венозной гипереміи, онѣ представляются слегка набухшими и темнаго цвѣта“.

Всѣ позднѣйшія изслѣдователи въ общемъ рисуютъ очень похожую макроскопическую картину, хотя въ деталяхъ и встрѣчается разница. Наблюдая при гангренозной рафаніи

омертвѣніе частей тѣла, врачи естественно старались дать этому факту какое-либо объясненіе и хотѣли видѣть причину гангрены въ измѣненіяхъ сосудовъ. *Barrier* высказалъ взглядъ, что въ основѣ гангренозной рафаніи лежитъ артеріитъ, и что онъ всегда находилъ страданіе артерій. „*Les malades nous ont paesenté avant le separation spontanée ou artificielle du membre gangrené les signes locaux les plus caracteristiques de l'arteriite*“.

Bonjean, высказывая, что артеріи не представляютъ никакихъ измѣненій, какъ будто противорѣчить самъ себѣ. Онъ говоритъ: „*Les artères sont oblitérés converties en un cordon fibreux dans l'etendue d'un ponce, à partis des moignons; examinées avec le plus grand soin, elles ne presentent acune alteration*“.

Д-ръ *Грязновъ* говоритъ относительно сосудовъ, что при оперированіи больныхъ съ гангренозной рафаніей, встрѣчавшіеся сосуды были дряблы и легко разрывались даже при очень осторожномъ вытягиваніи.

Переходя ко второму періоду въ исторіи патологической анатоміи эрготизма къ микроскопическому, мы встрѣчаемся какъ съ первой работой въ этомъ направленіи съ трудомъ д-ра *Krysinski*, имѣвшего возможность микроскопически изслѣдовать 2 нижнихъ пальца, пораженныхъ эрготиной гангренной. При этомъ изслѣдованіи онъ нашелъ, что „*Die Gefäßswände haben ebenfalls ihre Structur gänzlich eingebüsst, sie schienen mehr oder weniger homogen zu sein, und haben ihre Färbbarkeit fast gänzlich verloren*“.

Просвѣтъ сосудовъ былъ наполненъ однородной рубиново-красной массой. Наполнены были этой массой даже сосудистыя петли сосковъ кожи, при чемъ это наполненіе было настолько совершенно, какъ послѣ самой удачной инъекціи.

Наконецъ, послѣдняя работа д-ра *Н. Виноградова*, произведенная въ патолого-анатомическомъ кабинетѣ проф. *Н. М. Любимова*, уже подробно касается патолого-анатомическихъ измѣненій во всѣхъ органахъ. „Главные и наиболѣе рѣзкія

измѣненія, говоритъ этотъ изслѣдователь, выражались на сосудистой системѣ и состояли въ гіалиновомъ перерожденіи сосудистыхъ стѣнокъ, преимущественно мелкихъ артерій, и въ образованіи гіалиновыхъ тромбовъ“. Измѣненія эти сопровождаются суженіемъ и полной непроходимостью сосудистыхъ просвѣтовъ, а также пролифераціей эндотелія *intimae*. „Гіалиновому перерожденію подвергаются *intima* и *media* сосудовъ. Крупные артеріальныя и венозные стволы, сосуды легкихъ, вѣнечные сердца гіалиновому перерожденію не подвергаются. Наиболѣе сильныя измѣненія сосудовъ выражаются на артеріяхъ мальпигіевыхъ тѣлъ селезенки, слабѣе въ почкахъ, маткѣ, яичникахъ и въ периферическихъ нервахъ. Гіалиновому перерожденію иногда подвергаются трабекулы и *reticulum* селезенки. Въ сосудахъ селезенки, печени и почекъ наблюдаются фибринные, однородные и стекловидные тромбы съ вакуолами. Гіалиновые тромбы пужно признать конечной фазой измѣненія продуктовъ распада красныхъ кровяныхъ тѣлецъ. Причиной образованія тромбовъ нужно считать измѣненіе сосудистыхъ стѣнокъ и нарушенное кровообращеніе съ замедленіемъ кровяного тока“. Стекловидное перерожденіе артерій мальпигіевыхъ тѣлъ селезенки, гіалиновые тромбы сосудовъ печени и почекъ обуславливаютъ развитіе коагуляціонныхъ некрозовъ въ соотвѣствующихъ органахъ. „Разстройства кровообращенія, обусловленные измѣненіемъ сосудовъ, влекутъ за собою сильныя гипереміи органовъ. Потеря упругости и разрываемость измѣненныхъ сосудистыхъ стѣнокъ, присутствіе тромбовъ и продолжительныя застойныя гипереміи служатъ причинами къ происхожденію геморрагій въ паренхиматозные органы: въ пульпу селезенки, въ полость капсулъ почечныхъ клубочковъ, въ легкія и т. д. Эти геморрагическіе фокусы представляютъ такія же превращенія и гіалиновыя измѣненія, иногда съ вакуолизаціей, какіе наблюдаются въ тромбахъ. Некротизированныя мальпигіевы тѣла селезенки подвергаются также частичному гіалиновому измѣненію. Продолжительныя застойныя гипереміи влекутъ за

собою разращеніе интерстиціальной ткани во многихъ органахъ, бурю индурацию легкихъ и бурю атрофію печени. Въ поперечно-полосатыхъ мышцахъ наблюдаются постоянно явленія Ценкеровскаго перерожденія отдѣльныхъ мышечныхъ волоконъ. Гипертрофія лѣваго желудочка и папиллярныхъ мускуловъ есть слѣдствіе суженія просвѣта измѣненныхъ сосудовъ и образованія тромбовъ, какъ условій, создающихъ препятствія для кровообращенія и влекущихъ за собою усиленную дѣятельность сердца. Фрагментация волоконъ также есть результатъ сильныхъ сокращеній сердца и упадка ихъ питанія. Фрагментации подвергаются чаще гипертрофированные волокна лѣваго желудочка. Въ периферической нервной системѣ постояннымъ явленіемъ наблюдается *polyneuritis chronica interstitialis* съ простой и дегенеративной формой атрофіи нервныхъ волоконъ. Мелкія сосуды *endoneurii* претерпѣвали гіалиновое перерожденіе. Измѣненія выражаются сильнѣе въ нервахъ нижнихъ, чѣмъ верхнихъ конечностей и поражаютъ одинаково нервы различныхъ физиологическихъ функций. Таковы въ общемъ результаты, къ которымъ пришелъ этотъ авторъ.

Изъ этихъ данныхъ мы видимъ, что, разработавъ подробно патологическую анатомію многихъ органовъ, авторъ только коснулся измѣненій, наблюдаемыхъ въ нервной системѣ. Чтобы познакомиться съ патологической анатоміей этой послѣдней, намъ нужно будетъ обратиться къ работамъ *Menche*'а и *Tuszek*'а и главнымъ образомъ *Реформатскаго*.

Menche, наблюдавшій эпидемію въ 1879—80 г. въ Франкенбергскомъ округѣ, имѣлъ возможность вскрыть ребенка 3 лѣтъ, умершаго отъ рафаніи. Подвергнувъ микроскопическому изслѣдованію кусочки головного и продолговатаго мозга, онъ не нашелъ никакихъ измѣненій. Спинавой мозгъ, благодаря разложенію трупа, настолько измѣнился, что при разрѣзахъ очень сильно крошился, но на удачныхъ препаратахъ было видно, что сѣрое вещество нормально, а въ бѣломъ

встрѣчались пузыревидно-вздутые пространства съ зернистымъ содержимымъ“.

Tuszek, имѣвшій возможность изслѣдовать нервную систему отъ 9 умершихъ, больныхъ судорожнымъ эрготизмомъ, пришелъ совѣмъ къ другимъ заключеніямъ, нежели *Menche*. Два случая были при жизни больныхъ прослѣжены имъ самимъ, а 2 другихъ д-ромъ *F. Siemens'*омъ. Изслѣдованія эти относятся къ эпидеміи 1879—80 г. въ Фрайкенбергскомъ же округѣ. Во всѣхъ этихъ 4-хъ случаяхъ *Tuszek* при микроскопическомъ изслѣдованіи нашелъ въ общемъ одинаковыя измѣненія, преимущественно, въ заднихъ столбахъ спинного мозга. Послѣ уплотненія спинного мозга въ хромовой кислотѣ *Tuszek* уже макроскопически замѣтилъ перерожденіе въ заднихъ столбахъ спинного мозга, благодаря болѣе свѣтлomu окрашиванію этихъ частей въ сравненіи съ остальными, болѣе темными. При микроскопическомъ изслѣдованіи было установлено, что наиболѣе сильно измѣненные мѣста соотвѣтствуютъ болѣе свѣтлымъ частямъ мозга. Пораженіе это, локализуясь совершенно симметрично въ обоихъ заднихъ столбахъ, захватывало, главнымъ образомъ, Бурдаховскіе пучки и шло во всю длину спинного мозга до клиновидныхъ пучковъ продолговатаго. Измѣненія эти выражались сильной атрофіей нервныхъ волоконъ и обильнымъ развитіемъ въ ткани и въ стѣнкахъ его сосудовъ зернистыхъ клѣтокъ, настолько крупныхъ, что онѣ были видны въ лупу. Въ центрѣ измѣненныхъ частей находились жировые зернистые шары и амилоидныя тѣльца. Количество волокнистой соединительной ткани увеличено; въ ней встрѣчаются, и иногда гнѣздами, паукообразныя клѣтки. Количество нервныхъ волоконъ рѣзко уменьшено, сохранившіяся на поперечномъ разрѣзѣ показываютъ сильное утонченіе мѣлиновой обкладки и утолщеніе осевого цилиндра. Субадвентиціальныя пространства сосудовъ, пораженныхъ областей, были расширены и переполнены лимфодными элементами, такъ что вокругъ сосудовъ получался какъ бы родъ муфты. Слѣдующіе 3 случая отличались отъ описаннаго тѣмъ,

что во 2-мъ перерожденіе въ заднихъ столбахъ доходило только до высоты 1-го шейнаго нерва, и отсутствовали зернистыя клѣтки. Въ 3-мъ случаѣ, хотя перерожденіе и простиралось до высоты перекреста пирамидъ, но уже въ грудной части спинного мозга было слабо выражено. 4-й случай отличался тѣмъ, что измѣненія были выражены умѣренно. Периферическіе нервы не были изслѣдованы. Головной мозгъ былъ изслѣдованъ отъ 2-хъ первыхъ субъектовъ, при чемъ во 2-мъ случаѣ измѣненій не найдено, въ 1-мъ же сосуды коркового вещества были окружены рядами жирныхъ зернышекъ и зернистыми шарами. Мѣстами наблюдалось жировое перерожденіе стѣнокъ сосудовъ. Повсюду болѣе или менѣе рѣзко выраженная гиперемія. Основываясь на своихъ изслѣдованіяхъ, *Tuszek* приходитъ къ выводу, что процессъ, найденный въ спинномъ мозгу, есть типическое сѣрое перерожденіе (*Sclerosis*) заднихъ столбовъ въ различныхъ стадіяхъ своего развитія. Симметрія въ расположеніи пораженныхъ участковъ даетъ право считать это заболѣваніе системнымъ и восходящимъ. Наконецъ, *Tuszek* полагаетъ, что измѣненія эти есть явленіе первичное и вызваны непосредственнымъ дѣйствіемъ яда спорынья на спинной мозгъ.

Д-ръ *Н. Реформатскій*, наблюдавшій психозы, развившіеся на почвѣ рафаніи въ эпидемію 1889 года въ Вятской губерніи, имѣлъ возможность изслѣдовать микроскопически центральную нервную систему отъ 9 лицъ, павшихъ жертвою злой корчи. Изъ этихъ 9 случаевъ самъ авторъ считаетъ безупречными въ смыслѣ требованій патологической анатоміи только 5, микроскопическія находки въ которыхъ онъ описываетъ подробно. „Поверхность разрѣзовъ спинного мозга, говоритъ авторъ, не вездѣ обладаетъ одинаковою плотностью; существуютъ мѣста, гдѣ ткань разрѣжена, а равно имѣются на нѣкоторыхъ прекаратахъ въ большомъ количествѣ пустоты, соотвѣтствующія, главнымъ образомъ, нервнымъ клѣткамъ переднихъ и заднихъ роговъ и выпавшимъ сосудамъ. Около-кѣлочныя пространства увеличены, но это увеличеніе чаще

встрѣчается не вокругъ всей клѣтви, а то съ одной стороны, то съ нѣсколькихъ". Въ этихъ пространствахъ встрѣчаются лимфoidные элементы, красные кровяные кружечки и мелкозернистый распадъ. Форма нервныхъ клѣтокъ въ большинствѣ случаевъ измѣнена: то онѣ неправильно угловаты, то совершенно круглы. Нѣкоторыя очень уменьшены въ своемъ объемѣ, края другихъ источены и какъ бы изъѣдены. Иногда клѣтки настолько измѣнены, что ихъ можно узвать только по положенію, по сохранившемуся еще ядру или, наконецъ, по существующимъ еще отросткамъ. Самая протоплазма клѣтокъ то мелкозерниста, то покрыта кучками болѣе крупной зернистости съ желтоватымъ оттѣнкомъ; послѣднія появляются обыкновенно съ периферіи и занимаютъ или только часть клѣтки, или же всю ее. Мѣстами встрѣчаются клѣтки, представляющія изъ себя какъ бы комокъ такой зернистой массы. На основаніи микроскопическихъ реакцій авторъ принимаетъ эту зернистость за пигментно-жировое перерожденіе протоплазмы клѣтокъ. Кромѣ того встрѣчаются бѣлково-перерожденные клѣтки; въ нѣкоторыхъ клѣткахъ имѣется вакуолизация, причемъ иногда въ вакуолахъ наблюдаются лимфoidные элементы. Ядро также не остается въ сторонѣ при этихъ измѣненіяхъ протоплазмы. Очертаніе его иногда неясно, иногда за пигментомъ его совершенно не видно. Въ уменьшенныхъ клѣткахъ оно является также уменьшеннымъ. Иногда ядро даже вакуолизируется. Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ вакуолизация ограничивается только ядромъ; сама же клѣтка свободна отъ пустотъ. Въ ядрахъ замѣчается одно—два ядрышка. „Отростки клѣтокъ часто бываютъ то источены, то какъ бы изъѣдены съ боковъ, то они совсѣмъ отсутствуютъ. Нервные волокна въ заднихъ столбахъ спинного мозга обнаруживаютъ явленіе перерожденія. Весьма большое число ихъ уничтожено, и ихъ мѣсто занято соединительною тканью. Многія волокна находятся въ состояніи распада, и это распадѣніе начинается съ мѣлиновой обкладки, послѣ чего измѣняется уже и осевой цилиндръ. Иногда распадающійся осевой цилиндръ значи-

тельно утолщенъ. Въ промежуткахъ между волокнами много мѣлиновыхъ капель и лимфoidныхъ элементовъ“. По этому поводу авторъ замѣчаетъ, что найденный склерозъ въ заднихъ столбахъ имѣется не во всѣхъ случаяхъ и не въ такой формѣ, какъ описываетъ его *Tischek*. „Всѣ сосуды—артеріи, вены и капилляры наполнены кровью. Изрѣдка попадаются сосуды съ расширеніемъ субъадвентиціальныхъ пространствъ, въ которыхъ видны лимфoidные элементы и эритроциты“. Встрѣчаются сосуды съ утолщенными стѣнками или тромбозированные (въ случаѣ Зиміной массой похожей на гіалинъ). „Окружающая сосуды основная ткань находится въ состояніи пролифераціи; пограничные ея слои являются въ видѣ густопереплетенныхъ соединительно-тканыхъ волоконъ, въ промежуткахъ между которыми также иногда можно усмотрѣть разбросанными лимфoidные элементы“. Что касается до головного мозга, то измѣненія въ клѣткахъ коры схожи съ таковыми же въ спинномъ мозгу. „Здѣсь попадаютъ клѣтки съ пигментно-жировымъ перерожденіемъ протоплазмы и клѣтки, мутно набухшія. Кромѣ того попадаютъ небольшія кровоизліянія и въ сосудахъ—массы, похожія на гіалинъ“. Вакуолизація клѣтокъ наблюдается и здѣсь. „Изслѣдованіе периферическихъ нервовъ (брали обыкновенно *ischiadicus* съ его вѣтвями) не обнаружило въ нихъ рѣзкихъ измѣненій“.

Изъ этого краткаго обзора патолого-анатомическихъ изслѣдованій при рафаніи у людей мы видимъ, что измѣненія эти очень серьезны, почему и предсказаніе при этой болѣзни должно ставить съ очень большой осторожностью. Но принимая во вниманіе, что больные рафаніей нерѣдко погибаютъ отъ интеркурирующихъ заболѣваній, можетъ явиться вопросъ: дѣйствительно-ли эти патолого-анатомическія измѣненія обязаны своимъ происхожденіемъ только отравленію спорыньей или же нѣтъ. Наконецъ, если всѣ эти измѣненія есть результатъ отравленія спорыньей, то дѣйствуетъ ли она сама, какъ таковая, столь разрушительно на животный организмъ, или подъ ея вліяніемъ въ мукѣ развиваются особые птомаины, какъ это

думаетъ *Цель*, *Анрепъ*, *Эйхвальдъ*, и что такимъ образомъ болѣзнь эта обусловлена вліяніемъ развивающихся въ мукѣ ядовитыхъ веществъ. Наконецъ, желательно было бы знать, какое именно изъ дѣйствующихъ началъ спорынья обуславливаетъ извѣстное пораженіе.

Все это занимало врачей уже очень давно и заставило ихъ обратиться къ экспериментамъ надъ животными, ибо только этотъ путь можетъ освѣтить до нѣкоторой степени интересующіе насъ вопросы. Эксперименты надъ животными со спорыньей были предприняты еще въ срединѣ XVII столѣтія. Понеромъ въ этой области экспериментальной патологии является *Thuillier*, врачъ *Sully*, который еще въ 1630 году заявилъ, что птицы, отравленные спорыньей, околѣвали. Затѣмъ *Tessier*, *Read* и мн. другіе ставили опыты съ цѣлью, преимущественно, доказать, что спорынья ядовита и что именно она является причиной развитія эрготизма. Далѣе имѣется рядъ работъ, авторы коихъ задавались цѣлью экспериментальнымъ путемъ выяснить тѣ или иные симптомы болѣзни, и, наконецъ, работы, посвященныя патологической анатоміи отравленія спорыньей сначала по преимуществу макро,— а затѣмъ микроскопической. На этихъ работахъ мы и должны остановить наше вниманіе.

Diez, производя опыты съ отравленіемъ животных спорыньей въ 1830 году, получилъ у нихъ у всѣхъ рѣзкую гиперемію мозга и его оболочекъ, переполненіе кровью системы *venae portae*, чрезвычайное богатство кровью легкихъ, печени и селезенки. Желудочно-кишечный трактъ сильно вздутъ газами. Въ слизистой оболочкѣ картина воспаленія и кровоизліяній. При жизни у собакъ наблюдалось истеченіе слюны, расширеніе зрачковъ, ускореніе дыханія и сердцебіенія. Беспокойство, шаткая походка, общая слабость, сонливость, плохой аппетитъ и параличъ заднихъ конечностей. У кроликовъ: плохой аппетитъ, скрежетаніе зубами, расширеніе зрачковъ, подергиваніе мышцъ, полупараличъ заднихъ конечностей, ускоренное и слабое біеніе сердца. У куръ авторъ

видѣлъ измѣненіе въ окраскѣ гребня, повисаніе крыльевъ и твердость въ ногахъ и прекращеніе носки яицъ.

Arnal, опубликовавшій свою работу въ 1849 году, подтверждаетъ измѣненія въ кишечникѣ, наблюдавшіяся *Diez*омъ, и говоритъ, что онѣ очень схожи съ измѣненіями при тифѣ.

Тихомировъ въ своей работѣ также отмѣчаетъ катаральное пораженіе слизистой оболочки желудочно-кишечнаго тракта. Опыты свои онъ ставилъ на цѣтухахъ и курахъ, вводя имъ въ желудокъ *ergotin Ronjean'a*. Таковы въ общемъ данныя, полученные при вскрытіи животныхъ.

Первой работой, въ которой трактуется уже о микроскопическихъ измѣненіяхъ въ тканяхъ животныхъ при остромъ и хроническомъ ихъ отравленіи спорыньей, является работа д-ра *Н. Кадацкаго*, вышедшая въ 1866 году. Въ этой работѣ описывается 7 опытовъ, поставленныхъ въ цѣляхъ патологической анатоміи, изъ коихъ въ 2-хъ былъ примѣненъ микроскопъ, именно въ одномъ при хроническомъ отравленіи и въ другомъ при подостромъ. Авторъ, изслѣдуя мышцы конечностей при хроническомъ отравленіи, получилъ совершенное исчезаніе поперечной полосатости. „Мышечныя волокна сохранили форму, но наполнены блѣдною мелко-зернистою массою, растворяющеюся при прибавленіи уксусной кислоты. Въ нѣкоторыхъ мѣстахъ волокна содержатъ разнообразной величины капли жира. Папиллярныя мышцы, такъ и самая стѣнка сердца мѣстами въ состояніи зернистаго перерожденія“. Въ другомъ протоколѣ (опытъ № 6) мы находимъ: „Микроскопическое изслѣдованіе показываетъ (дѣло идетъ о соединительной ткани позвоночнаго канала) жировую ткань съ громаднымъ развитіемъ капилляровъ разной величины, набитыхъ кровяными тѣльцами и образующихъ мѣстами колбообразныя расширенія“. Вообще надо сказать, что въ этой работѣ микроскопія, какъ новый методъ изслѣдованія, не былъ примѣненъ систематически ко всѣмъ органамъ и тканямъ.

Въ 1884 году появилась работа *Θ. Кокорина*, задававшая цѣлью вызвать у животныхъ рафанію и произвести ми-

микроскопическое изслѣдованіе органовъ, что онъ и выполнилъ очень удачно. Всего имъ было поставлено 11 опытовъ. Для отравленія онъ пользовался порошкомъ спорыньи, склеротиновой кислотой и эрготиномъ *Bonjean'a* и *Вернижа*. Во всѣхъ этихъ случаяхъ микроскопическая картина нервной системы и другихъ органовъ очень похожа, наблюдалась лишь нѣкоторая разница въ интенсивности процессовъ, именно, всего рѣзче были выражены измѣненія у животныхъ, отравленныхъ склеротиновой кислотой. Во всѣхъ случаяхъ центральная нервная система была мѣстомъ, гдѣ всего рѣзче выражены патологическія измѣненія. Вотъ какъ описываетъ эти измѣненія авторъ: „Ткань спинного мозга компактна (у животныхъ отравленныхъ порошкомъ *Secal. cognat.*, у животныхъ же, принимавшихъ склеротиновую кислоту, наблюдалась разрыхленность и отечность мозга), перичеселлюлярныя и периваскулярныя пространства увеличены. Нервные клѣтки, особенно въ переднихъ рогахъ сѣраго вещества, почти всѣ представляются болѣе или менѣе измѣненными“. Эти измѣненія имѣютъ общій характеръ дегенеративной атрофіи. Клѣтки уменьшены въ объемѣ, при неизмѣненной формѣ, протоплазма ихъ мутно зерниста. Нѣкоторыя клѣтки, вслѣдствіе полного исчезновенія отростковъ, потеряли совершенно свою звѣздчатую форму, благодаря чему клѣтка является въ видѣ кома протоплазмы съ различнымъ иногда еще ядромъ. Другія клѣтки являются сильно измѣненными благодаря значительнымъ бухтообразнымъ вдавленіямъ въ ихъ протоплазму, такъ что клѣтка является лапчатой. Нѣкоторыя изъ этихъ клѣтокъ имѣютъ гомогенную, стекловидно-блестящую, другія мутную зернистую протоплазму. „Попадаютъ клѣтки, протоплазма которыхъ какъ бы разрыхлена и состоитъ изъ болѣе или менѣе мелкихъ зернистыхъ частичекъ“. Въ периваскулярныхъ и перичеселлюлярныхъ пространствахъ нерѣдко, а у отравленныхъ склеротиновой кислотой животныхъ часто, встрѣчаются клѣтки, содержащія въ своей протоплазмѣ вакуолы; кромѣ того въ нихъ встрѣчаются довольно часто лимфойдные элементы. Въ бѣломъ

веществѣ спинного мозга измѣненій не найдено. Стѣнки мельчайшихъ артерій и мелкихъ венъ даютъ картину гіалинового ихъ перерожденія: онѣ утолщены, блестящи, стекловидны. Въ клѣткахъ головного мозга тѣ же измѣненія, но слабѣе выраженныя; клѣтки Пуркинѣ давали картину стекловиднаго перерожденія съ образованіемъ вакуоль. Переходя къ внутреннимъ органамъ, мы должны замѣтить, что и здѣсь мы встрѣчаемся съ рѣзкими измѣненіями. Въ почкахъ находимъ мутное набуханіе коркового слоя, увеличеніе количества ядеръ въ сосудахъ клубочковъ, утолщеніе капсулъ. Въ селезенкѣ утолщеніе трабекулъ, при чемъ пульпа состоитъ преимущественно изъ бѣлыхъ тѣлецъ. Печень даетъ картину простой атрофіи клѣтокъ. „Препараты мышцъ сердца показали во всѣхъ случаяхъ зернистое перерожденіе содержащаго мышечныхъ трубокъ; иногда среди мелко-зернистой массы замѣчались отдѣльныя, небольшія, темноконтурированныя капли жира. Капилляры, большею частью, нормальны. Артеріоли и болѣе крупныя артеріи во всѣхъ органахъ всѣхъ животныхъ представляютъ болѣе или менѣе полное стекловидное измѣненіе стѣнокъ. Стѣнки венъ представляютъ гіалиновое измѣненіе гораздо рѣже, чѣмъ артерій“.

На основаніи своихъ изслѣдованій *Кокоринъ* приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ:

„Препараты спорыньи, кромѣ функціональныхъ, вызываютъ и патолого-анатомическія измѣненія. Эти послѣднія сосредоточены главнымъ образомъ въ нервныхъ элементахъ сѣраго вещества спинного мозга, являющагося мѣстомъ наиболѣе рѣзкихъ, существенныхъ измѣненій. Измѣненія клѣтокъ головного мозга гораздо менѣе рѣзки и не столь постоянны. Эти измѣненія сводятся къ процессу атрофіи, простой и дегенеративной. На ряду съ этими измѣненіями, по интенсивности и распространенности процесса, можетъ быть поставлено стекловидное перерожденіе стѣнокъ сосудовъ во всѣхъ органахъ и тканяхъ. Измѣненія въ другихъ органахъ при хроническомъ отравленіи—преимущественно атрофическія“.

Kobert на основаніи своихъ многочисленныхъ опытовъ приходитъ къ выводу, что у пѣтуховъ сфацелиновая кислота вызываетъ гангрену гребней и тифоидныя явленія въ кишечномъ трактѣ. У свиней наблюдалась гангрена ушей и воспаленіе желудочно кишечнаго тракта, сопровождавшееся кровоизліяніями. У кролика было, между прочимъ, найдено кровоизліяніе въ глазъ. Къ сожалѣнію, самъ *Kobert* мало удѣлялъ въ своихъ опытахъ мѣсто микроскопу, ибо микроскопическаго изслѣдованія органовъ (кромѣ пѣтушыхъ гребешковъ) имъ не производилось. По крайней мѣрѣ, указаній на такія излѣдованія въ его статьѣ не имѣется. Что касается до гребней, то они были излѣдованы кромѣ *Kobert*'а еще *Recklinghausen*'омъ, который такъ говоритъ о полученныхъ имъ результатахъ: „мнѣ удалось, при начинающихся некрозахъ, которые проф. *Kobert* получилъ на гребняхъ и кончикѣ языка пѣтуховъ при помощи препаратовъ спорыньи,—замѣтить стекловидные тромбы маленькихъ артеріальныхъ вѣтвей. Среди посинѣвшихъ и сухихъ зубцовъ гребня проходитъ въ оси гребня артерія, которая содержитъ внутри вполне стекловидный, прерываемый только вакулами, розово-красный, кровавой тромбъ, въ иныхъ мѣстахъ вполне выполняющій просвѣтъ сосуда“. *Recklinghausen* полагаетъ, что подъ вліяніемъ спорыньи въ наружныхъ частяхъ гребня наступаетъ длительный спазмъ мелкихъ артерій, который и обуславливаетъ происхожденіе стекловидныхъ тромбовъ, закупоривающихъ иногда совершенно просвѣтъ сосудовъ, что неминуемо должно вести къ гангренѣ.

Совершенно въ разрѣзъ съ этими фактами идутъ результаты работы *Krysinski*'аго, производившаго изслѣдованіе гребней пѣтуховъ, отравленныхъ *Kobert*'омъ. При этомъ надо замѣтить, что изъ этихъ гребней всѣ измѣненныя мѣста были взяты для изслѣдованія *Recklinghausen*'омъ. Кромѣ того *Krysinski* и самъ производилъ отравленіе пѣтуховъ спорыньей. Ни въ одномъ изъ гребней, отравленныхъ имъ самимъ пѣтуховъ, ни въ гребняхъ, полученныхъ имъ отъ *Kobert*'а, авторъ не нашелъ ни тромбовъ, ни какихъ-либо иныхъ измѣненій въ тканяхъ, которыя бы можно было принять за начало гангрены. Хотя

надо замѣтить, что большинство, если не всѣ опыты *Krysin-*sk'аго, слѣдуетъ отнести къ острымъ отравленіямъ. Въ крови нѣкоторыхъ животныхъ онъ находилъ стафилококковъ, равно какъ и въ лимфѣ, кромѣ того онъ находилъ диплококковъ, снабженныхъ капсулой. Не смотря на то, что не у всѣхъ животныхъ найдены были микроорганизмы въ крови, авторъ дѣлаетъ довольно смѣлое заключеніе, которое цитирую цѣликомъ: 1) „In Folge von Mutterkornfütterung in den Organen und Gewebssäften der bis dahin gesunden Thiere sich Mikroorganismen entwickeln und dass 2 diese, auf andere Thiere durch impfung übertragen, sich in denen vermehren und eine schwere Infection bedingen“.

Grünfeld, произведшій цѣлый рядъ опытовъ подъ руководствомъ *Kobert'a*, какъ со спорыньей, такъ и съ ея препаратами, пришелъ къ результатамъ, полученнымъ всѣми предшествовавшими авторами, кромѣ *Krysin*sk'аго. Для отравленія животныхъ онъ бралъ: 1) pulvis Secalis cornuti. 2) Ergotin. *Bonjean'a*. 3) Acid. sphacelinic. и 4) необработанную сфацелиновую кислоту.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ онъ получилъ одинаковые результаты, особенно рѣзко выраженные въ стѣнкахъ сосудовъ. Что касается до спинного мозга, то авторъ, сравнивая препараты спинного мозга отъ здоровыхъ и отравленныхъ собакъ, приходитъ къ выводу, что разницы здѣсь никакой нѣтъ. Поэтому, основываясь на своихъ изслѣдованіяхъ и на работѣ *Tzebinsk'*аго, *Гринфельдъ* считаетъ измѣненія, описанныя при отравленіи спорыньей въ спинномъ мозгу собакъ *Кокоринымъ*, свойственными здоровымъ животнымъ и отвергаетъ какое-либо разрушительное дѣйствіе спорыньи на спинной мозгъ животныхъ.

Въ 1895 г. опубликована работа д-ра *Григорьева*, произведенная имъ въ лабораторіи проф. *Ziegler'a* въ силу тѣхъ соображеній, что у людей при отравленіи спорыньей патологически была изслѣдована только центральная нервная система; объ измѣненіяхъ же во внутреннихъ органахъ

можно было лишь догадываться, основываясь на экспериментахъ надъ животными, а они дали разнорѣчивые результаты. Для экспериментовъ служили пѣтухи и собаки. Отравлялись животные спорыньей *per se*, эрготиномъ и сфацелиновой кислотой. Черезъ извѣстный промежутокъ у животныхъ развивались симптомы отравленія, и, наконецъ, въ коматозномъ состоянїи, при полномъ отсутствїи рефлексовъ, наступала смерть. При микроскопическомъ изслѣдованїи центральной нервной системы были найдены слѣдующія измѣненія: въ заднихъ столбахъ спинного мозга, и преимущественно въ Бурдаховскихъ пучкахъ, констатируется переполненіе сосудовъ кровяными элементами, расширеніе периваскулярныхъ пространствъ, въ которыхъ встрѣчаются зернистыя клѣтки, выходженіе изъ сосудовъ лимфодныхъ элементовъ, отечность основной ткани и перерожденіе нервныхъ волоконъ, т. е. имѣется разлитое воспаленіе въ начальной стадїи. Эндотелій капилляровъ давалъ мѣстами картину жирового и бѣлковаго перерожденія.

Гангліозныя клѣтки спинного мозга являлись набухшими. Измѣненія въ печени и почкахъ были, какъ въ самой ткани этихъ органовъ, такъ и въ сосудахъ и имѣли дегенеративно-атрофическій характеръ. Клѣтки являлись зернистыми, нерѣдко съ вакуолизацией протоплазмы и хроматолизомъ ядеръ. Кромѣ того, въ почкахъ наблюдалась отслойка перерожденнаго эпителія и закупорка канальцевъ бѣлковыми массами. Сосуды, особенно капилляры, давали картину мутнаго набуханія эндотелія, его зернистаго перерожденія и исчезанія ядеръ, а также и картину жирового перерожденія, при чемъ жировыя капельки освобождались и иногда закупоривали просвѣтъ мельчайшихъ артеріолъ. Въ желудочно-кишечномъ каналѣ—картина остраго катарра. Въ периферическихъ нервахъ—явленія перерожденія. Въ сердцѣ у 2-хъ животныхъ, отравленныхъ свѣжей спорыньей, атрофія мышечныхъ волоконъ и потеря поперечной исчерченности. Въ гребняхъ пѣтуховъ—картина, описанная *v. Recklinghausen* омъ.

На основаніи своихъ наблюденій д-ръ *Григорьевъ* приходитъ къ выводу, что подъ вліяніемъ спорыньи поражается, главнымъ образомъ, спинной мозгъ, а затѣмъ сосуды. Присутствіе измѣненій въ бѣломъ веществѣ заднихъ столбовъ, въ заднихъ спинно-мозговыхъ корешкахъ и крупныхъ периферическихъ нервныхъ стволахъ, по автору, даетъ нѣкоторое право предположить здѣсь, при условіи ранняго заболѣванія периферическихъ нервовъ, острый восходящій полиневритъ.

Въ послѣднее время, именно, въ 1902 году, когда уже моя работа была предпринята, появился новый трудъ д-ра *С. Колотинскаго*, посвященный изученію измѣненій въ центральной нервной системѣ у животныхъ при отравленіи спорыньей. Въ этой работѣ, при изученіи микроскопическихъ измѣненій примѣнены всѣ новѣйшія методы окраски, почему эта работа является для насъ особенно интересной. Производя свои опыты надъ собаками, поросятами, кроликами, зайцами и пѣтухами, авторъ отравлялъ ихъ—или спорыньей *per se* или, желая провѣрить заявленіе *Пеля*, что тутъ важны итоманы, развивающіеся въ смѣси муки со спорыньей—отравлялъ этой смѣсью, постоявшей 1—2 недѣли, или, наконецъ, хлѣбомъ, выпеченнымъ изъ этой смѣси. Разница между явленіями у животныхъ, получавшихъ спорынью въ томъ или другомъ видѣ, не наблюдалась; по крайней мѣрѣ, авторъ нигдѣ о ней не говоритъ. Изслѣдованія, направленные авторомъ, главнымъ образомъ, на центральную нервную систему, дали при окраскѣ по методу *Nissl*'я очень интересные результаты. Измѣненія въ клѣткахъ констатировались, какъ въ головномъ и спинномъ мозгу, такъ и въ другихъ отдѣлахъ центральной нервной системы. Въ спинномъ мозгу наиболѣе рѣзкія измѣненія сосредоточены въ клѣткахъ переднихъ роговъ; клѣтки заднихъ измѣнены слабѣе. Нервные клѣтки являлись уменьшенными, густо окрашенными; ядеръ и ядрышекъ нельзя замѣтить, или они только слабо контурированы. Въ протоплазмѣ клѣтокъ отъ хроматофильной сѣти нѣтъ и слѣда, и она являлась окрашенной въ однородный, насыщенный синій цвѣтъ. Отростки

у такихъ клѣтокъ обычно отсутствовали. Подобныя клѣтки въ дальнѣйшемъ принимаютъ видъ комочковъ, вслѣдствіе чего перицеллюлярныя пространства сильно увеличивались. Такимъ измѣненіямъ преимущественно подвергались клѣтки задняго рога, а затѣмъ клѣтки, расположенныя близко къ центральному каналу, и передне-внутренняя группа клѣтокъ передняго рога. Но, кромѣ описанныхъ уклоненій въ строеніи клѣтокъ, наблюдались у большаго числа животныхъ иныя, болѣе сложныя измѣненія. Такъ называемыхъ пикноморфныхъ клѣтокъ у отравленныхъ животныхъ, сравнительно съ контрольными, было немного. Наиболѣе часто встрѣчались клѣтки, въ которыхъ мѣстами хроматофильныя зерна разрѣжались, распадалась на мелкія зернышки и плохо окрашивались, тогда какъ ахроматическое вещество начинаетъ принимать окраску. Около ядра хроматиновыя зерна располагались гуще, и границъ между ними, благодаря окрашиванію и ахроматина, уже не видно. Ядро часто смѣщено. Перицеллюлярныя пространства выражены и содержатъ большее или меньшее число лимфоцитовъ, которые иногда, какъ бы вѣдрены въ клѣтку, помѣщаясь въ выемкахъ ея протоплазмы. Далѣе мы видимъ клѣтки, въ которыхъ хроматофилы еще болѣе распались, протоплазма разрѣжается и клѣтка дѣлается пестрой. Въ нѣкоторыхъ клѣткахъ, въ томъ или другомъ мѣстѣ, появляются круглыя образованія, безцвѣтныя, какъ бы имѣющія оболочку,—вакуолы; число ихъ различно. Единичныя вакуолы достигаютъ значительной величины, занимая тогда всю клѣтку. Ядро при этомъ мѣняетъ свою форму, дѣлаясь вытянутымъ, изогнутымъ. Иногда вся протоплазма разрѣжается настолько, что клѣтка обезцвѣчивается. „Какъ конечныя стадіи распаденія протоплазмы у всѣхъ животныхъ встрѣчаются клѣтки, уже утратившія ядра и состоящія изъ широко разбросанныхъ, едва окрашенныхъ зернышекъ. Около этихъ клѣтокъ иногда скопляются лимфоидные элементы въ такомъ количествѣ, что облѣпляютъ ихъ со всѣхъ сторонъ. Всѣ измѣненія эти были получены и при окраскѣ по *van Gieson*'у, гематоксилиномъ, карминомъ

и пикрокарминомъ. Что касается до нервныхъ волоконъ, то на препаратахъ, обработанныхъ по *Marchi*, только у 1-го животного найдено нѣкоторое число волоконъ съ признаками перерожденія, разсѣянныхъ по всему бѣлому веществу спинного мозга. Сосуды наполнены кровью. Стѣнки мѣстами утолщены, ядра эндотелія набухли, иногда стѣнки сосудовъ гомогенны. Вообще измѣненіе стѣнокъ сосудовъ не рѣзко. Въ головномъ мозгу „отростки нервныхъ кѣтокъ вообще очень плохо выражены; перидѣллярныя пространства у многихъ кѣтокъ расширены, а иногда совсѣмъ пусты; окраска нервныхъ кѣтокъ, степень видимости ядра и ядрышка, величина кѣтокъ—крайне разнообразны. Вслѣдствіе этого кѣтки вообще отличаются своимъ полиморфизмомъ, чего не замѣчается въ препаратахъ отъ здороваго животного“. Кѣтки Пуркинѣ имѣютъ мелко-зернистую протоплазму, матово-восковидны, слабо окрашены; съ едва замѣтнымъ ядромъ и ядрышкомъ и плохо выраженными протоплазматическими и осевоцилиндрическими отростками. Измѣненія въ кѣткахъ межпозвоночныхъ узловъ схожи съ найденными въ кѣточныхъ элементахъ спинного мозга. На основаніи своихъ изслѣдованій *С. Колотинскій* приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ: „измѣненіе нервныхъ элементовъ спинного и головного мозга первично по времени и предшествуетъ измѣненію кровеносныхъ сосудовъ, нейроглии и нервныхъ волоконъ бѣлыхъ столбовъ спинного мозга. Патологоанатомическія имѣненія въ центральной нервной системѣ при хроническомъ отравленіи спорыньей являются болѣе постоянными и опредѣленными, чѣмъ измѣненія внутреннихъ органовъ“.

На основаніи приведенныхъ работъ можно принять, что при хроническомъ отравленіи спорыньей, какъ у людей, такъ и у животныхъ наблюдаются очень рѣзкія измѣненія въ центральной нервной системѣ, именно, главнымъ образомъ въ ея кѣткахъ. Этотъ фактъ уже самъ по себѣ заставляетъ думать, что и въ другихъ нервныхъ образованіяхъ, напр. въ сѣтчатѣ, должны быть такія же или похожія измѣненія, ибо трудно до-

пустить, чтобы при пораженіи всѣхъ отдѣловъ нервной системы, именно, только глазъ оставался пощаженнымъ. Дѣйствительно, выше мы видѣли, что въ числѣ симптомовъ при эрготизмѣ нерѣдко наблюдается амбліопія и амаврозы, т. е. пораженіе первнаго аппарата глаза.

V.

Методика опытовъ и микроскопическихъ
изслѣдованій.

Для моихъ опытовъ были взяты различныя животныя: морскія свинки, куры, кролики и кошки. Въ качествѣ отравляющихъ средствъ я пользовался самѣй спорыньей, именно, лѣѣже приготовленнымъ ея порошкомъ и ея препаратами, желая выяснить, какая изъ ея составныхъ частей дѣйствуетъ сильнѣе на глазъ. Изъ препаратовъ употреблялись: Extr. Secal. corn. aquos., Ergotin Ivon'a, Acid. scleroticum, Acid. sphacelinicum и Extr. cornutino-sphacelinicum *Kobert*. Корнунтъ въ этихъ опытахъ не былъ примѣняемъ въ виду его дороговизны. Всего было произведено 26 опытовъ, для чего было взято 3 курицы, 5 морскихъ свинокъ, 8 кроликовъ и 10 кошекъ.

Изъ этихъ животныхъ одному кролику, одному коту, двумъ морскимъ свинкамъ вводился подъ кожу, при соблюденіи правилъ асептики, стерилизованный водный растворъ Extr. Secal. cornut. aquos. Одной курицѣ, кромѣ подкожнаго введенія этого экстракта, давались еще пилюли изъ порошка спорыньи. Двѣ другія курицы также получали порошокъ спорыньи, поэтому не лишнимъ будетъ сказать—какъ производилось кормленіе. Свѣже-истолченный порошокъ спорыньи отвѣшивался въ надлежащемъ для каждой курицы количествѣ въ ступочку; въ порошокъ прибавлялось нѣсколько капель сахар-

наго сиропа, благодаря чему получалась тѣстообразная масса, изъ которой приготовлялись пилюли. Затѣмъ, въ то время, какъ помощникъ держалъ курицу, одной рукой открывался ей ротъ, а другой вкладывались пилюли одна за другой, по мѣрѣ того, какъ курица ихъ проглатывала. Ergotin Ivon'a впрыскивался подъ кожу, опять таки при соблюденіи всѣхъ правилъ асептики, одному кролику, 2-мъ котамъ, двумъ морскимъ свинкамъ и одной курицѣ, получавшей послѣ и Pulv. Secal. cornut. Порошокъ спорыньи вводился курицѣ въ видѣ пилюль, а кролику черезъ желудочный зондъ въ видѣ жидкой кашицы, которая впрыскивалась медленно при помощи резинового баллона. Acid. sclerotinic. была выписана специально отъ извѣстнаго фабриканта фармацевтическихъ веществъ *Gehe* и *C^o*. Какъ этотъ препаратъ, такъ равно Acid. sphacel. и Extr. cornut.-sphacel, были приготовлены изъ спорыньи послѣдняго сбора и вскорѣ послѣ него, такъ что за качество этихъ препаратовъ можно ручаться, равно какъ и за оба помянутые экстракта, которые брались изъ аптеки *Graxe*, при чемъ было обращено вниманіе владѣльца на то, что препараты эти берутся для опытовъ.

Въ виду того, что, по опытамъ *Kobert'a*, склеротиновая кислота, введенная въ желудокъ, не производитъ никакого дѣйствія (подвергаясь въ немъ, повидимому, разложенію) она была вводится животнымъ въ водномъ растворѣ подъ кожу. Этотъ препаратъ получали одна морская свинка и 5 кошекъ. Сфацелиновая кислота, будучи нерастворима въ водѣ и маслѣ, вводилась въ видѣ *mixtur. agitanda*, при чемъ на каждое вспрыскиваніе отвѣшивалось необходимое количество, которое растиралось съ водой въ ступкѣ и при помощи шприца вводилось подъ кожу. Этимъ способомъ отравленъ одинъ котъ. Другой котъ и 2 кролика получали этотъ же препаратъ *per os* при помощи желудочнаго зонда. Наконецъ, послѣдній препаратъ Extr. cornutino-sphacelinic. *Kobert'a* вводили при помощи желудочнаго зонда одному коту и двумъ кроликамъ. Предъ началомъ опытовъ животное обыкновенно офтальмоскопировалось, и глаза

подвергались всестороннему изслѣдованію въ смыслѣ прозрачности средъ, свѣтовой реакціи зрачка и пр. Разумѣется, обращалось вниманіе и на общее состояніе животнаго, на его видъ, упитанность и пр. Во все время опытовъ животныя получали соответствующую пищу вдоволь, при чемъ всегда обращалось вниманіе, чтобы чашка для корма не была пустой.

Во всѣхъ этихъ случаяхъ, чрезъ извѣстный промежутокъ времени, появлялись явные симптомы отравленія, и животныя или сами погибали, или были убиваемы въ агоніи уколомъ въ продолговатый мозгъ. Какъ центральная нервная система, такъ и внутренности передавались для изслѣдованія, первая д-ру *Осокину*, который нашелъ въ ней измѣненія, совершенно аналогичныя, найденнымъ д-мъ *Колотинскимъ* при своихъ опытахъ; вторыя же, т. е. внутренности, изслѣдовались д-ромъ *Сивере*, который во всѣхъ почти случаяхъ констатировалъ рѣзко выраженное гіалиновое перерожденіе стѣнокъ сосудовъ и другія измѣненія. Такимъ образомъ, почти во всѣхъ этихъ случаяхъ, какъ клинически, такъ и патолого-анатомически констатируются измѣненія, характерныя для хроническаго отравленія спорыньей, изученіемъ проявленій котораго въ тканяхъ глазъ мы теперь и займемся.

Такъ какъ, одной изъ цѣлей настоящей работы было изученіе измѣненій въ сѣтчаткѣ, главную часть которой составляютъ клѣтки, то для обработки ея и были примѣняемы методы, предложенные для окраски нервныхъ клѣтокъ, а именно способъ *Nissl'*я съ его модификаціями и *А. С. Догеля*. Последний методъ требуетъ для своего примѣненія безусловно свѣжій матеріалъ, ибо уже черезъ 2 часа послѣ смерти животнаго онъ не даетъ результатовъ. Способъ этотъ имѣетъ особенно большое значеніе какъ контрольный, ибо *Neld* замѣтилъ, что подъ вліяніемъ дистиллированной воды въ нормальныхъ нервныхъ клѣткахъ получаютъ вакуолы въ протоплазмѣ и ядрахъ ихъ, а при воздѣйствіи на такую клѣтку одного изъ уплотняющихъ средствъ, напримѣръ, 96°/о спя-

рта, сулемы, пикриновой кислоты и пр. эти вакуоли увеличиваются. Правда, *Ewen* доказалъ, что клѣтка, взятая для фиксаціи въ полужидкомъ состояніи, т. е. еще живой или только что умершей, въ расположеніи и строеніи своихъ составныхъ частей не мѣняется подъ вліяніемъ фиксажей. Но, всетаки этотъ методъ именно тѣмъ и важенъ, что онъ окрашиваетъ клѣтку въ теченіи 5—8 минутъ, т. е. въ такой короткій періодъ, что употребляемый слабый растворъ метиленовой синьки не можетъ убить клѣтку въ этотъ срокъ, такъ какъ сперматозоиды, напр. уже окрасившись, живутъ въ этомъ растворѣ довольно долгое время. Поэтому, разъ только нами употреблялся слабый растворъ метиленовой синьки въ физиологическомъ растворѣ *NaCl* мы всѣ полученныя уклоненія и измѣненія въ структурѣ клѣтки вправѣ отнести къ явленіямъ прижизненнымъ и трактовать ихъ какъ патолого-анатомическія измѣненія, а не какъ артефактъ, полученный подъ вліяніемъ методовъ обработки, или благодаря посмертнымъ измѣненіямъ. Окрашиваніе сѣтчатки производилось по способу, описанному подробно д-ромъ *Тепляшинымъ* въ своей диссертациі, при чемъ мы пользовались и его остроумной замѣной согревательнаго столика. Этотъ методъ окраски производился вначалѣ подъ руководствомъ моего глубокоуважаемаго учителя *А. Г. Агабабова*, а зачѣмъ самостоятельно. Въ качествѣ фиксажа употреблялся насыщенный водный растворъ *Ammon. ruckgnitr.*

Выше мы упомянули, что способъ *А. Догеля* служилъ намъ, такъ сказать, контролемъ, главнымъ же образомъ, для окраски сѣтчатки служилъ методъ *Nissl'*я и его модификаціи. Методъ этотъ былъ предложенъ для окраски нервныхъ клѣтокъ авторомъ въ 1892 году на слѣздѣ германскихъ невропатологовъ. Онъ очень скоро обратилъ на себя вниманіе офтальмологовъ и былъ примѣненъ къ сѣтчаткѣ, особенно къ изученію ея измѣненій въ физиологическомъ и патологическомъ состояніи. При примѣненіи этого метода къ сѣтчаткѣ, было найдено, что „Die Ganglienzellen der Retina werden sich in

ihrer Zellstructur nicht anders verhalten als die Ganglienzellen der Centralorgane (*A. Greeff*). Гангліозная клѣтка сѣтчатки состоитъ изъ тѣла, ядра и ядрышка. При окраскѣ по методу *Nissl*'я мы находимъ, что „все пространство тѣла клѣтки содержитъ въ совершенно неокрашенной основной массѣ, большое число различной формы, частью правильно, частью неправильно расположенныхъ, жадно воспринимающихъ краску плазматическихъ глыбокъ (*Plasmascholen*), не связанныхъ между собой. Эти глыбки заходятъ въ протоплазматическіе отростки гангліозной клѣтки, но никогда не проникаютъ въ осевой цилиндръ“. (*A. Greeff*). При большомъ увеличеніи, протоплазмъ содержитъ тонкую сѣть, въ петляхъ которой и залегаютъ тѣла *Nissl*'я. Такимъ образомъ, въ протоплазмѣ гангліозной клѣтки мы имѣемъ двѣ составныя части: одну, жадно поглощающую краску хроматофильную, и совершенно не окрашивающуюся той же краской—ахроматическую. Всякое малѣйшее окрашиваніе ахроматической субстанціи хроматиновой краской даетъ право думать или о неудовлетворительности техники или о патологическомъ состояніи, смотря по остальной картинѣ. Ядро обычно занимаетъ центръ гангліозной клѣтки, или находится вблизи отъ него, форма его круглая или овальная. При окраскѣ по *Nissl*'ю оно остается неокрашеннымъ или только крайне слабо, тогда какъ ядрышко красится очень интенсивно. Вокругъ ядра находится оболочка, которая, благодаря большой способности сравнительно съ ядромъ воспринимать краску, является въ видѣ цвѣтного ободка. Само ядро содержитъ въ себѣ широко-петлистую сѣть—каріоплазму. Такова въ общихъ чертахъ гангліозная клѣтка сѣтчатки, при чемъ надо только добавить, что величина и расположеніе хроматиновыхъ глыбокъ-тѣлецъ *Nissl*'я у разныхъ животныхъ при нормальныхъ условіяхъ различна. Что касается до внутренняго ядернаго слоя, то при окраскѣ по *Nissl*'ю онъ является окрашеннымъ въ свѣтло или темно-синій цвѣтъ, смотря по тому, какая краска взята какъ специфическая. Ядра овальныя или круглыя содержатъ въ себѣ тонкую сѣть,

начинающуюся отъ лежащаго въ глубинѣ темно-окрашеннаго ядрышка и идущую къ периферіи. Въ петляхъ этой сѣти находится мелкозернистая, окрашивающаяся въ свѣій цвѣтъ субстанція.

Наружный ядерный слой красится специфическими красками темнѣе, чѣмъ внутренній. Въ немъ можно различать два рода ядеръ: одни, занимающіе наружную часть слоя, большей величины, продолговато-овальной формы, содержащіе нѣсколько круглыхъ, овальныхъ или палочкообразныхъ, рѣзко очерченныхъ зеренъ. Большая же часть этого слоя состоитъ изъ овальныхъ ядеръ, съ ясно выступающимъ, описаннымъ *Henle*, поперечнымъ поясомъ, обязаннымъ своимъ происхожденіемъ тому, что тѣло ядра состоитъ, какъ бы, изъ двухъ хроматиновыхъ половинокъ, промежутокъ же занятъ ахроматиновымъ веществомъ, которое также идетъ въ видѣ тонкой прослойки вокругъ всего хроматиноваго образованія—между нимъ и оболочкой, съ которой хроматинъ соединенъ тонкими отростками, благодаря чему ядро имѣетъ зубчатый видъ.

Я не привелъ здѣсь описанія метода *Nissl'* въ виду того, что онъ теперь всякому извѣстенъ, и описаніе это только бы заняло лишнее мѣсто. Авторы, примѣнившіе этотъ методъ при изученіи патологіи нервной клѣтки, вскорѣ уже замѣтили, что и въ клѣткахъ нормальнаго животнаго встрѣчаются измѣненія, свойственныя патологическимъ клѣткамъ; фактъ этотъ обратилъ на себя вниманіе и былъ скоро объясненъ явленіемъ трупнаго измѣненія клѣтокъ. Но, кромѣ объясненія этого факта, важно знать какъ скоро послѣ смерти наступаютъ измѣненія въ клѣткахъ, которыя могутъ симулировать патологическое состояніе. Выясненіемъ этого вопроса занимались *Colucci* и *Neppi*, которые въ спинальныхъ клѣткахъ черезъ 24 часа послѣ смерти нашли хроматофилю, а черезъ 48—диффузное окрашиваніе протоплазмы. Присутствіе складокъ на оболочкѣ ядра и клѣтки, по *Neppi*, служитъ отличіемъ посмертныхъ измѣненій отъ патологическихъ.

Этому вопросу удѣлили свое вниманіе *Barbacci* и *Cam-rassi*, видящія первыя посмертныя явленія въ спинномъ мозгу кролика въ уменьшеніи способности хроматофильныхъ зеренъ краситься; ими наблюдалось также перѣзкость этихъ послѣднихъ, особенно въ периферіи клѣтки, вакуолизація, сморщиваніе ядра, передвиженіе его къ периферіи и, наконецъ, полное его исчезновеніе.

Levi нашелъ, что въ клѣткахъ мозговой коры черезъ 18—24 часа, въ спинальныхъ гангліяхъ черезъ 36—48, а въ спинномъ мозгу черезъ 60 ч. начинается гиперхроматозъ, къ которому присоединяется сморщиваніе и распадъ ядра и ядрышка.

Ewen принимаетъ болѣе скорое трупное измѣненіе и различаетъ 3 періода:

- 1) черезъ 24 часа—зернистый распадъ хроматиновой субстанціи,
- 2) черезъ 48 час.—диффузная ядерная хроматофилія и
- 3) распадъ клѣтокъ и ядеръ.

Д-ръ *А. Оаворскій* также указываетъ на трупное измѣненіе нервныхъ клѣтокъ спинного мозга здоровыхъ животныхъ. По этому автору, указанные измѣненія наступаютъ уже черезъ 6 часовъ послѣ смерти, обнаруживаясь уменьшеніемъ избирательной окраски протоплазмы. Черезъ 24 часа контуры клѣтки уже изгнаны. Мнѣніе *А. Оаворскаго* намъ кажется болѣе близкимъ къ истинѣ, хотя, конечно, много значитъ при наступленіи трупныхъ измѣненій t^0 внѣшней среды.

Всѣ цитированные авторы выясняли посмертныя измѣненія въ клѣткахъ, преимущественно, спинного мозга, не касаясь клѣтокъ сѣтчатки. *Birch-Hirschfeld* же подробно коснулся этого вопроса, и я считаю необходимымъ остановиться на его работѣ подольше.

Этотъ авторъ, изслѣдуя сѣтчатку, нашелъ, что черезъ 1 часъ послѣ смерти все нормально. Черезъ 2 часа периретцеллюлярныя пространства дѣлаются яснѣе. Оболочка клѣтки пріобрѣтаетъ легкую складчатость. Тѣльца *Nissl'* не такъ рѣзки. Въ наружныхъ ядрахъ поясокъ слабѣе выраженъ, зуб-

чатости уже нѣтъ. Черезъ $3\frac{1}{2}$ часа явленія эти усиливаются. Ядро сморщивается и содержитъ вакуолы, которыхъ особенно много въ тѣлѣ клѣтки. Тѣлецъ *Nissl'* почти не видно, клѣтки красятся диффузно. Во внутреннемъ ядерномъ слое сѣтчатость въ ядрахъ не касается периферіи. Узловые точки утолщены, встрѣчаются вакуолы. Черезъ 5 часовъ вакуолизація гангліозныхъ клѣтокъ еще значительнѣе. Отъ хроматиновыхъ глыбокъ нѣтъ и слѣда. Контуры, какъ клѣтокъ, такъ и ихъ ядеръ неясны. Протоплазма черезъ 7 часовъ уже слабо воспринимаетъ окраску. Во многихъ клѣткахъ отсутствуютъ ядра и оболочки, такъ что только по мѣстоположенію можно принять этотъ безформенный комочекъ за бывшую гангліозную клѣтку. Отличіемъ посмертныхъ измѣненій отъ прижизненныхъ, помимо извѣстной уже сладчатости оболочекъ ядеръ, служитъ распространенность и мономорфность измѣненій. Такимъ образомъ, изъ этой работы, имѣющей въ виду уже только посмертные измѣненія сѣтчатки, мы видимъ что эти послѣднія наступаютъ около того времени, когда методъ *A. C. Догиля* оказывается уже непримѣнимымъ, т. е. когда клѣтки совершенно погибли. Этотъ фактъ еще разъ служитъ доказательствомъ важности помянутаго метода. Эти же факты указываютъ еще и на то, что *conditio sine qua* попъ всѣхъ работъ съ сѣтчаткой является ея абсолютная свѣжесть. Только тѣ сѣтчатки даютъ намъ чистую картину, безъ затемнѣнія и нарушенія посмертными измѣненіями прижизненныхъ патологическихъ явленій, которыя фиксированы не позднѣе 2 часовъ послѣ смерти животнаго. Исключеніе можетъ быть рѣдко, а именно при сравнительно низкой t^0 ($-4^0, -5^0$ R) измѣненій нѣтъ въ продолженіи 4—5 часовъ послѣ смерти. Въ виду этого, вскрытіе животныхъ, погибшихъ при отравленіи ихъ спорыней, во избѣжаніе посмертныхъ измѣненій производилось, по возможности, тотчасъ по смерти, нерѣдко при искусственномъ освѣщеніи; но благодаря этому объекты были безусловно свѣжи, и о посмертныхъ измѣненіяхъ въ нихъ не можетъ быть и рѣчи. Послѣ смерти, естественной или вызванной уколомъ въ

продолговатый мозгъ, глаза энуклеировались. Затѣмъ отъ 1-го глаза двумя параллельными разрѣзами отсѣкались верхній и нижній сегментъ. Средній отрѣзокъ фиксировался въ обыкновенномъ растворѣ Мюллера, при чемъ первые дни жидкость мѣнялась ежедневно. Банка съ препаратомъ помѣщалась въ темный шкафъ. Послѣ достаточной фиксаціи, (*Greeff* считаетъ нужнымъ для глаза пребываніе въ Мюллеровской жидкости въ теченіи 6 недѣль при комнатной температурѣ), глазъ промывался отъ 1-го до 2-хъ дней въ текучей водѣ и уплотнялся въ этиловомъ спиртѣ восходящей крѣпости, начиная съ 60°, въ коемъ пребывалъ сутки, а затѣмъ по 1 суткамъ онъ находился въ 70°, 80°, 90°, 96° и, наконецъ, въ абсолютномъ. Отсюда препаратъ переносился въ жидкій целлоидинъ, въ которомъ лежалъ около 3—4 дней, затѣмъ въ густой, въ коемъ тоже оставался около 3 дней, послѣ чего давалась возможность целлоидину медленно оплотнѣвать. Затѣмъ вырѣзывался изъ застывшаго целлоидина кубикъ, съ содержащимся въ немъ препаратомъ, и помѣщался въ 70% спиртъ, въ коемъ оставался до надобности. Целлоидиновый кубикъ приклеивался къ подставкѣ только обычно за нѣсколько часовъ до того, какъ нужно было дѣлать срѣзы. Дѣлалось это такъ потому, что подставкой служили обыкновенно липовые кубики или пробки, первые же окрашиваютъ спиртъ, а слѣдовательно и препаратъ, отъ вторыхъ же, т. е. пробокъ, спиртъ извлекаетъ пробковую кислоту, (*Korksäure*) которая вредно вліяетъ на препаратъ въ томъ смыслѣ, что ткани дѣлаются менѣе воспріимчивыми къ окраскѣ. Срѣзы окрашивались по van Geisony, Haematein'омъ съ послѣдующей окраской Еозин'омъ и др. красками. Верхній и нижній сегментъ этого глаза фиксировался въ жидкости *Foles'a*, которую особенно рекомендуютъ для сѣтчатки нѣкоторые изслѣдователи.

Затѣмъ, другой глазъ разрѣзался на 4 части, и каждая часть фиксировалась въ разныхъ жидкостяхъ, которыя рекомендуются для фиксаціи объектовъ, предназначенныхъ для окраски по методу *Nissl'a*

Самъ *Nissl* фиксировалъ ткани въ спиртѣ, затѣмъ были испробованы, особенно при употребленіи модификацій метода *Nissl*'я, другіе фиксаторы, какъ: сулема, Ценкеровская жидкость, формалинъ и др. Я фиксировалъ отрѣзки глаза въ этихъ 4 жидкостяхъ. Растворъ сулемы приготовлялся по *Mann*'у, т. е. брали насыщенный растворъ сулемы въ 0,75% растворѣ *NaCl*. Банка съ жидкостью и препаратомъ помещалась на сутки въ термостатъ при 30°С. По истеченіи сутокъ, кусочекъ промывался 24 часа въ текучей водѣ и переносился въ 60% спиртъ, къ которому прибавлялась по каплямъ іодная настойка, до приобрѣтенія спиртомъ цвѣта краснаго вина. Въ этой жидкости кусочекъ оставался до тѣхъ поръ, пока смѣсь переставала обесцвѣчиваться, почему ее приходилось мѣнять или прибавлять къ ней *T-rae Jodi*. Затѣмъ—уплотненіе въ спиртѣ восходящей крѣпости. Во время пребыванія въ 90° спиртѣ, осторожно отдѣлялась или сѣтчатка вмѣстѣ съ хороидеей, или одна только сѣтчатка, а склера удалялась. Изъ абсолютнаго спирта сѣтчатка съ хороидеей или она одна переносилась въ *xylol*. 1 ч. спиртъ абсол. 2 ч., затѣмъ въ *xyl*. 1 ч. обсол. спиртъ 1 ч., далѣе въ *xyl*. 2 ч. обсол. спирт. 1 ч.; въ каждой смѣси кусочекъ оставался около 15 минутъ. Отсюда препаратъ переносился въ чистый ксилолъ на 20 мин., потомъ на этотъ же срокъ въ смѣсь ксилола съ парафиномъ *αα*; далѣе онъ помещался на $\frac{1}{2}$ часа въ ксилолъ, насыщенный парафиномъ и на $1\frac{1}{2}$ часа въ чистый расплавленный парафинъ куда съ точкой плавленія 50°С. Отсюда нагретымъ пинцетомъ кусочекъ клался въ формочку, куда наливался расплавленный парафинъ, и все это быстро остужалось. Излишній парафинъ по застываніи сръзывался, а кусочекъ приклеивался на подставку. Иногда вмѣсто *xylol*'а употреблялось *Dl. Bergamott.* или *Chloroformium*. Ценкеровская жидкость приготовлялась раствореніемъ 5 грм. *Hydr. bichl. corros.* въ 100 куб. см. Мюллеровской жидкости. Предъ употребленіемъ на каждыя 20 куб. см. жидкости прибавлялся 1 куб. см. *Acid. Acetic. glacial.* Въ этой жидкости кусочекъ оставался сутки.

Въ дальнѣйшемъ онъ подвергался такимъ же манипуляціямъ, какъ и кусочекъ, фиксированный въ сулемѣ. Формалинъ для фиксажа брался въ 5—10% растворѣ, къ которому прибавлялся *NaCl* до 0, 75%. Кусочки, пробывшіе въ формалинѣ сутки, безъ промыванія переносились въ спиртъ восходящей концентраціи и затѣмъ заключались въ параффинъ. Изъ кусочковъ, заключенныхъ въ параффинъ, дѣлались на микротомѣ сръзы толщиной въ 5—10 μ . въ видѣ ленты. Лента эта помѣщалась въ чашечку съ водой, слегка нагрѣвалась, при чемъ всѣ сръзы расправлялись. Затѣмъ бралось покровное стекло, смазывалось смѣсью яичнаго бѣлка съ глицериномъ, и на него помѣщались расправившіеся сръзы. Далѣе стеклышко подсушивалось. При этомъ способѣ приклейки препаратовъ сръзы держатся очень хорошо, но способъ требуетъ не мало времени. Поэтому примѣнялся другой, болѣе скорый способъ *Altmann'a*—съ травматизиномъ.

Фиксированные въ спиртѣ, сулемѣ, Ценкеровской жидкости или формалинѣ, кусочки сѣтчатки окрашивались по модификаціямъ способа *Nissl'a*, методъ же, предложенный этимъ авторомъ, не употреблялся. Прежде всего примѣнялась модификація, предложенная д-ромъ *Телятникомъ*, при которой окраска производится безъ нагрѣванія. Кусочки заключаются въ параффинъ, и обращенные сръзы послѣ предварительной дифференцировки заключаются по общимъ правиламъ въ канадскій бальзамъ.

Но чаще примѣнялся способъ, предложенный *Held'омъ* и особенно *Birch-Hirschfeld'омъ*. Окрашивание по этому послѣднему автору производится такъ: сръзы, прилепленные уже къ стеклу, опускаются на 10 мин. въ 1% водный растворъ тѣонины, послѣ чего быстро споласкиваются въ водѣ. Далѣе слѣдуетъ быстрое окрашивание въ растворѣ эритрозина, который по *Held'у* готовится такъ: Erythrosin. pur. 1,0 Aq. destillat 150,0 Acid. acet. glac. II gut. Вторичное споласкиваніе въ водѣ. Спиртъ, xylol, канад. бал. При этомъ способѣ Нислевскія тѣла кажутся синими, промежуточная субстанція

красной. Строма сѣтчатки является тоже красноватой, наружные и внутренніе ядерные слои—синими.

Затѣмъ примѣнялся методъ *Lenhossek'a*, какъ его описываетъ проф. *Тимоосевъ*, состоящій въ томъ, что срѣзы окрашиваются концентрированнымъ воднымъ растворомъ *Toluidin-blau* отъ 6 до 18 часовъ, промываются водой и переносятся на 1—2 секунды въ насыщенный водный растворъ эритрозина. Затѣмъ быстрое споласкиваніе водой, быстрое же обезвоживаніе абсолютнымъ спиртомъ, xylol, канадскій бальзамъ. При этомъ способѣ получается окраска такая же, какъ и при выше указанномъ. Считаю нужнымъ тутъ же замѣтить, что выборъ фиксатора далеко не безразличенъ. *Mann* говоритъ, напр., о сулемѣ, что при его способѣ фиксаціи въ ней почти совершенно отсутствуютъ вакуолы и сморщиваніе протоплазмы, а если и встрѣчаются, то настолько рѣдко, что увеличеніе ихъ количества должно считать за патологическое явленіе. Но недостатокъ сулемы состоитъ въ томъ, что протоплазма клѣтокъ и особенно ея краевой поясъ недостаточно ясно выступаетъ. Формалинъ даетъ неясность контуровъ ядра, и самымъ лучшимъ фиксаторомъ, по нашимъ наблюденіямъ, является жидкость Ценкера, единственный упрекъ которой можетъ быть сдѣланъ въ томъ, что она недостаточно хорошо фиксируетъ ядра, но зато структура тѣла клѣтки и особенно ея краевой поясъ сохраняются очень хорошо. Всѣ рисунки клѣтокъ, окрашенныхъ по способу *Nissl'a*, сдѣланы съ препаратовъ, фиксированныхъ именно въ Ценкеровской жидкости. Кромѣ этихъ 3-хъ модификацій примѣнялась еще одна, дающая очень красивую картину, именно, методъ *Rosin-Abelsdorf'a*. Д-ръ *Abelsdorf*, основываясь на работѣ *Rosin'a*, примѣнившего для окраски тѣлецъ *Nissl'a* въ спинномъ мозгу *Neutralroth Ehrlich'a*, попробовалъ окрасить по этому методу сѣтчатку и получилъ очень хорошую окраску. Фиксированная въ алкоголь или формалинѣ сѣтчатка заключается въ парафинъ (хотя годны и целлоидиновые срѣзы). „Парафиновые срѣзы, говоритъ *Abelsdorf*, толщиной 5—10 μ i приклеиваются destили-

рованной водой къ предметному стеклу и по удаленіи парафина красятся отъ $\frac{1}{2}$ до 24 часовъ въ насыщенномъ водномъ растворѣ Neutralroth Ehrlich'a. Перекрашиванія не наступаютъ. Обезвоживаніе и вмѣстѣ съ тѣмъ и дифференцировка производится въ абсолютномъ, свободномъ отъ какой либо кислоты, алкоголя. Далѣе—xylol и канадскій бальзамъ. При этомъ способѣ тѣльца Nissl'я окрашиваются въ красный цвѣтъ, промежуточная субстанція и ядро въ желтый, тогда какъ оболочка ядра и ядрышки въ красный. Изъ этихъ методовъ наипаче употреблялся способъ окраски съ Thionin'омъ.

Кусочки, фиксированные въ жидкости Fol'я, красились въ срѣзахъ сафраниномъ. Что касается до зрительныхъ нервовъ, то они обыкновенно вынимались на протяженіи до хіазмы включительно. Острой бритвой отрѣзывался отъ хіазмы одинъ зрительный нервъ и подвергался обработкѣ, предложенной Mallory для окраски патологически измѣненной нервогліи нервовъ.—Фиксація въ 10% растворѣ формалина 4 дня, затѣмъ 4 дня въ концентрированномъ водномъ растворѣ пикриновой кислоты, далѣе 4—7 дней въ 4% водномъ растворѣ двухромовокислаго аммонія. Затѣмъ—спиртъ восходящей концентраціи и заключеніе въ целлоидинъ.—Срѣзы. Окрашиваніе, по крайне мѣрѣ, нѣсколько часовъ въ концентрированномъ растворѣ генціанъ-віолета. Промываніе въ физиологическомъ растворѣ NaCl. Осушеніе препарата на объективномъ стеклѣ пропускной бумагой. Обработка въ теченіи нѣсколькихъ минутъ (2—3) растворомъ J+JKa (1:2:100). Осушеніе препарата и обезцвѣчиваніе въ смѣси анилина и ксилола αα; ксилолъ чистый, канадскій бальзамъ. (Seligmann). Препараты получаются очень демонстративные, но способъ нельзя назвать легкимъ.

Другой кусочекъ вмѣстѣ съ хіазмой помѣщался въ Мюллеровскую жидкость, по фиксаціи въ которой часть переносилась въ жидкость Marchi и заключалась потомъ въ целлоидинъ. Срѣзы нервовъ, обработанныхъ по Marchi, нерѣдко подкрашивались карминомъ Orta. Другая часть, фиксированная

въ Мюллеровской жидкости, послѣ промывки заключалась въ целлоидинъ и окрашивалась въ срѣзахъ по *van Gieson*'у, гематоксилиномъ съ послѣдующей эозиномъ и пр. Для окраски употреблялись препараты почти исключительно *Grübler*'а, и большая часть красокъ и всѣ фиксирующія жидкости были приготовлены лично. Животные, надъ которыми производились эксперименты, частью содержались въ помѣщеніи Патолого-анатомическаго кабинета, частью въ глазной клиникѣ. Равнымъ образомъ, какъ приготовленіе препаратовъ, такъ и окраска ихъ произведена въ кабинетѣ проф. Н. М. Любимова, большею же частью въ лабораторіи проф. А. Г. Агабазова.

Переходя теперь къ описанію своихъ опытовъ, считаю нужнымъ замѣтить, что въ интересахъ единства представленія они будутъ описаны не одинъ за другимъ, слѣдуя хронологическому ихъ осуществленію, а будутъ описаны по группамъ, соответственно употреблявшимся для производства хроническаго отравленія препаратамъ.

(Продолженіе слѣдуетъ).

Изъ нервнаго отдѣленія проф. Н. М. Попова при Губернской Земской Больницѣ.

Случай гемиплегіи, осложненной противоположной гемихореей¹⁾.

В. Н. Образцова.

Однимъ изъ частыхъ заболѣваній нервной системы, съ которымъ приходится встрѣчаться невропатологу въ больничной амбулаторіи, можетъ считаться гемиплегія черепно-мозгового происхожденія.

Являясь страданіемъ въ общемъ не труднымъ для распознаванія, діагнозъ котораго можетъ быть поставленъ, такъ сказать, на разстояніи, гемиплегія въ иныхъ случаяхъ способна отливаться въ такія формы, сопровождаться такими симптомами, которые дѣлаютъ ее не только весьма интересной, но и чрезвычайно рѣдкой.

Къ подобнымъ формамъ должна быть отнесена гемиплегія, гдѣ помимо паралича наблюдаются и иные расстройства движенія.

Клиническій случай одной изъ послѣднихъ формъ, смѣю думать, далеко не частой, я и намѣренъ представить Вашему вниманію. Эта форма гемиплегіи съ противоположной гемихореей; объ ней намъ извѣстно весьма мало и пато-

¹⁾ Доложено въ засѣданіи Общества невропатологовъ и психіатровъ 27 апрѣля 1903 г.

генезъ этого своеобразнаго симптомокомплекса основывается болѣе на гипотезахъ, не имѣя пока достаточнаго количества ни клиническихъ, ни патолого-анатомическихъ наблюденій.

13-го марта этого года въ амбулаторію по нервнымъ болѣзнямъ Губернской Земской Больницы была доставлена своею родственницею мѣщанка г. Арска, Казанской губ. А. П. Н—ая, вдова, 42 лѣтъ.

Больная не могла ходить и въ пріемную внесена на носилкахъ. При первомъ взглядѣ на нее выступала одна характерная особенность ея страданія. Лѣвая половина тѣла была совершенно неподвижна, тогда какъ правая проявляла усиленную дѣятельность почти постоянными движеніями въ области верхней и нижней конечности. Взглядываясь въ особенности двигательныхъ актовъ, можно было замѣтить, что они видимо лишены какой-либо цѣлесообразности, логичности, послѣдовательности и въ тоже время какъ бы произвольны. Движенія эти обширны по объему, даже въ ущербъ удобству больной. Нога то сгибается въ колѣнѣ, то отводится въ сторону, вытягивается и вновь приводится въ полусогнутое положеніе. Въ рукѣ также наблюдаются разнообразныя акты движенія по своему назначенію иногда совершенно непонятныя для наблюдателя. Что же касается лица, то оно будучи нѣсколько ассиметричнымъ, остается неподвижнымъ; глаза больной полузакрыты.

Въ противоположность только-что описанной правой половины тѣла, лѣвая все время абсолютно неподвижна. На вопросъ, какъ звать, больная невнятно отвѣтила, что Анной, просьбу показать языкъ поняла и исполнила, при чемъ можно было замѣтить, что высунутый изо рта языкъ уклоняется влѣво отъ средней линіи.

Обратившись съ разспросами къ сопровождавшей больную родственницѣ, намъ удалось узнать, что Анна съ недѣлю тому назадъ вернулась изъ деревни, чтобы снова поступить въ городѣ прислужой. 12-го, т. е. наканунѣ вечеромъ, она, отправившись наниматься на мѣсто, вскорѣ была

доставлена обратно домой полиціей въ томъ же безпомощномъ состояніи, въ какомъ находится и сейчасъ.

Тѣ явленія, которыя мы имѣли возможность наблюдать у больной въ амбулаторіи черезъ 18 часовъ послѣ начала болѣзни, т. е. неподвижность лѣвой половины тѣла и усиленные движенія въ правой, по словамъ родственницы, наблюдались уже и тогда, когда больная была доставлена домой; иначе говоря, своеобразныя движенія развились очень быстро послѣ инсульта.

Мы могли почерпнуть также свѣдѣнія, что наша больная выпивала и довольно сильно, но въ продолженіи послѣдней недѣли совершенно не пила. Какихъ-либо разстройствъ движеній у нея ранѣе никогда не наблюдалось и въ общемъ она была, повидимому, здорова, лишь частенько жаловалась на головныя боли. Что касается lues'a, то прямыхъ указаній на него мы не могли получить, однако, по словамъ родственницы, поговаривали между своими о „худой болѣзни“ у нашей больной, такъ какъ съ годъ тому назадъ у нея сильно стали падать волосы, она жаловалась, что болитъ голова, отъ чего-то лѣчилась, но отъ чего никогда не говорила. Возможность существованія сифилиса не отрицается: интимная жизнь больной не съ охотой раскрывается передъ нами, но слова— „жила прислугой, пила водку....“ нѣсколько подчеркиваются и самой родственницей.

Вотъ въ общихъ чертахъ далеко не сложный анамнезъ и описаніе начала страданія, полученные нами при поступленіи больной подъ наше наблюденіе.

Исслѣдованіе больной указало, что мы имѣемъ дѣло прежде всего съ лѣвосторонней гемиплегіей, не одинаково выраженной по своей силѣ въ различныхъ областяхъ. Такъ, активныя движенія лѣвой руки и ноги въ первый день поступленія были утрачены совершенно, въ лицѣ-же въ области nn. *facialis* и *hypoglossi* мы имѣли *paresis* относительно слабый: лѣвая *nasolabial'*ная складка нѣсколько сглажена, углы рта при показываніи зубовъ стоятъ не на одномъ

уровнѣ, языкъ уклоняется въ лѣвую сторону, рѣчь нѣсколько невнятная. Всѣ явленія, касающіяся лица имѣли наклонность улучшаться и, дѣйствительно, спустя недѣлю они почти совершенно исчезли. Что же касается руки и ноги, то трудно было сказать, что сильнѣе поражено; однако одно обстоятельстве заставило насъ думать, что нога, по крайней мѣрѣ въ самомъ началѣ страданія, была поражена менѣе, чѣмъ рука. На 2—3 день болѣзни нами были обнаружены слабыя произвольныя движенія въ лѣвой ногѣ и, что особенно интересно, параллельно съ этимъ, непривольныя движенія въ правой противоположной конечности были въ это время выражены слабѣе. Въ дальнѣйшемъ теченіи мы не наблюдали болѣе ослабленія паралитическихъ явленій въ ногѣ и до сего времени она остается столь же неподвижной, какъ и рука. Пассивныя движенія въ лѣвой половинѣ тѣла совершались безпрепятственно; ригидности въ то время не было.

Сухожильные рефлексъ какъ на нижней, такъ и на верхней лѣвыхъ конечностяхъ вызвать не удавалось, на правой они получались довольно ясно, по сравненію съ лѣвой. Ясныхъ указаній на разстройство чувствительности въ парализованной половинѣ тѣла въ первые дни наблюденія отмѣтить не удавалось, такъ какъ тяжелое состояніе больной не позволяло произвести достаточно хорошаго изслѣдованія; въ дальнѣйшемъ же теченіи изслѣдованіемъ было установлено, что чувствительность на всѣ виды понижена на лѣвой половинѣ тѣла.

Въ правой половинѣ тѣла мы наблюдали постоянно вышеописанныя характерныя движенія, которыя, какъ это установлено наблюденіемъ, исчезали лишь во снѣ и совершались помимо всякаго желанія больной, доставляя ей не малое безпокойство и усиливаясь при волненіи.

Въ продолженіи первой недѣли наблюденія состояніе больной было весьма тяжелымъ. Сознаніе было не достаточно яснымъ, больная находилась въ коматозномъ состояніи, первые дни отказывалась отъ пищи, была неопрятна и на

предлагаемые ей вопросы почти не давала отвѣтовъ. Мало по малу состояніе больной улучшилось на столько, что можно было съ ней бесѣдовать и изслѣдовать ее болѣе подробно, совместно съ д-рами С. А. Протопоповымъ и О. Я. Китаевымъ, которымъ и приношу свою благодарность.

Изслѣдованія больной показало, что какихъ-либо уклоненій со стороны внутреннихъ органовъ не наблюдается. Тоны сердца чисты, границы его нормальны. Слѣдуетъ отмѣтить, что въ первые дни поступленія въ мочѣ больной находился бѣлокъ, но при изслѣдованіи осадка на мочевые цилиндры, послѣднихъ не оказалась; бѣлокъ въ мочѣ находился въ продолженіи нѣсколькихъ дней и исчезъ, такъ что подобную временную альбуминурію мы склонны были отнести къ альбуминуріямъ нерѣдко встрѣчающимся послѣ инсультовъ (въ формѣ мозговыхъ кровоизліяній). Со стороны же сосудовъ можно указать довольно рѣзко выраженный артеріосклерозъ. Попытка изслѣдовать больную съ помощью периметра не могла увѣнчаться успѣхомъ, такъ какъ состояніе больной не позволяло сдѣлать этого съ надлежащимъ удобствомъ, но, изслѣдуя больную грубымъ амбулаторнымъ способомъ, мы какихъ-либо уклоненій со стороны поля зрѣнія не могли обнаружить.

Бесѣдуя, мы получили отъ нея свѣдѣнія, обойти которые молчаніемъ не въ правѣ потому, что они могутъ быть важными въ вопросѣ о патогенезѣ наблюдаемыхъ нами симптомовъ. Вполнѣ подтверждая то, что сообщила намъ ее родственница, наша больная отмѣтила, что съ явленіями паралича она уже знакома по предшествующему заболѣванію. Мѣсяца 3—4 тому назадъ она имѣла параличъ правой половины тѣла, захватившій верхнюю и нижнюю конечности и сопровождавшійся расстройствами рѣчи. Въ продолженіи времени около 3-хъ недѣль параличъ этотъ совершенно изгладился, такъ что она не замѣчала какихъ-либо изъясновъ со стороны правой половины тѣла, не было также подергиваній, судорогъ, произвольныхъ движеній или чего-либо похожего на тѣ явленія, которыя наблюдаются у

нея сейчасъ. Правая рука и нога, по словамъ больной, не оказались ослабѣвшей и больная безъ труда исполняла работу. Но новый инсультъ значительно отличается отъ предыдущаго, такъ какъ сопровождается симптомами, придающими своеобразную особенность наблюдаемой формѣ. Когда больная пришла нѣсколько въ себя, что было по ея словамъ уже въ больницѣ, то обнаружила, что правая нога и рука совершаетъ движенія помимо всякаго желанія—„играетъ“, какъ выражается больная, доставляя ей тѣмъ цѣлый рядъ неудобствъ, заставляетъ, напримѣръ, сбрасывать съ себя одѣяло, обнажать тѣло, чего она дѣлать не имѣетъ ни малѣйшаго желанія и даже думаетъ, что сидѣлка заподозрить ее въ зломъ умыслѣ.

Быль-ли у нея сифилисъ, она не знаетъ. Однако, цѣлый рядъ выкидышей, числомъ 6, головныя боли, выпаденіе во-лосъ заставили и врача, осматривавшаго нашу больную, С. А. Протопопова вопросъ этотъ оставить открытымъ, не отрицая возможности сифилиса.

Что касается теченія страданія, то можно было отмѣтить наклонность къ улучшенію, хотя и медленно развивающемуся. Явленія paresis'a въ лицѣ, какъ я уже отмѣтилъ, стали выравниваться въ первое время, теперь почти незамѣтны. Силы больной, подорванныя инсультомъ восстанавливаются; головныя боли и бессонница, мучавшія больную, теперь не имѣютъ уже той интенсивности. У больной наблюдалась наклонность къ трофическимъ явленіямъ, пролежнямъ, и уходъ за ней въ этомъ отношеніи былъ весьма затруднителенъ, благодаря постоянному двигательному беспокойству; у нея появился на крестцѣ абсцессъ, вызвавшій лихорадочное состояніе, но послѣ разреза и соотвѣтствующихъ перевязокъ все обошлось благополучно. Параллельно съ восстановленіемъ силъ больной мы наблюдали постепенное повышеніе рефлексовъ на парализованной половинѣ тѣла, движенія въ которой по прежнему отсутствовали, и развитіе ригидности, а также и развитіе атрофіи. Въ нѣкоторомъ соотвѣтствіи съ лѣвой половиной тѣла находилась

и правая, гдѣ явленія хорей стали постепенно ослабѣвать и въ настоящее время не отличаются уже той силою, какъ ранѣе, существуя лишь въ слабой степени, что замѣчаетъ и сама больная. Въ правой половинѣ тѣла нельзя обнаружить ни слабости, ни явленій ригидности.

На основаніи изложенныхъ клиническихъ симптомовъ мы должны такимъ образомъ діагносцировать у нашей больной лѣвостороннюю гемиплегію. Что же касается растройства движенія въ правой половинѣ тѣла, въ рукѣ и ногѣ, то, ссылаясь на дифференціальную діагностику хорей и атетоза ¹⁾ ихъ мы склонны отнести къ разряду хорейскимъ и поставить къ тѣсную связь съ имѣющимся параличемъ. Допустить подобную связь насъ заставляетъ во-1-хъ то, что гемихорея развилась одновременно съ параличемъ, во-2-хъ—между степенью паралича и хореей существуетъ параллелизмъ, такъ какъ слабо пораженные параличемъ области (лицо) не имѣютъ хорейскихъ движеній, а въ 3-хъ—временное улучшение движеній въ одной половинѣ было сопряжено съ уменьшеніемъ хорейскихъ движеній въ противоположной конечности, какъ это мы имѣли возможность наблюдать.

Предположеніе, что наша больная страдала ранѣе хореей, а гемиплегія лишь уничтожила хорею въ лѣвой половине тѣла вполне исключается анамнезомъ; въ немъ нѣтъ никакихъ указаній на растройства движеній, наблюдавшихся у больной когда либо ранѣе.

Нѣтъ строго говоря основанія относить нашъ случай къ тѣмъ формамъ хорей, которыя предшествуютъ параличу. Мы имѣли возможность наблюдать нашу больную 2 мѣсяца и паралича не наступило.

Болѣе существеннымъ является вопросъ, нельзя-ли трактовать наблюдаемый симптомокомплексъ, какъ *posthemiplegic*

¹⁾ Грейденбергъ. О послѣгемиплегическихъ растройствахъ движеній. Вѣстн. Псих. 1884. Н. М. Поповъ. Клинич. лекціи по нервнымъ болѣзнямъ. В. II. 1902.

гическую форму хорей, тѣмъ болѣе, что указаніе больной о существовавшемъ ранѣе параличѣ, именно въ правой половинѣ тѣла, ни въ коемъ случаѣ не можетъ быть обойдено нами молчаніемъ. Но допустивъ такую возможность, мы, должны удивляться тому странному совпаденію что хорейческія движенія, совершенно отсутствующія ранѣе, тотчасъ послѣ инсульта, повлекшаго за собой параличъ, появились въ противоположной половинѣ неожиданно, и можно сказать бурно; это послѣднее стоитъ уже въ противорѣчіи съ обычнымъ развитіемъ *post*-гемиплегическихъ хорей. Наконецъ, допуская, что одновременно и въ томъ и другомъ полушаріи мы имѣемъ причину возникновенія наблюдаемыхъ явленій, должны не менѣе удивляться, что процессъ этотъ вызвалъ съ одной стороны картину паралича безъ явленій раздраженія, а съ другой лишь раздраженіе безъ явно наблюдаемыхъ паралитическихъ явленій, а кромѣ того тотъ параллелизмъ, который нами наблюдался, даетъ основаніе думать, что и степень пораженія какъ-будто бы одинакова. Все это является конечно мало вѣроятнымъ, а потому мы не рѣшились отнести *hemichorea* къ *posthemiplegic*ической, и склонны смотрѣть на нее, какъ на осложненіе *hemiplegia*, съ которой она стоитъ въ той или иной генетической связи.

Если это такъ, то въ чемъ же искать причину наблюдаемыхъ симптомовъ? Сама по себѣ гемиплегія, довольно частое страданіе, съ подобнымъ осложненіемъ встрѣчается очень рѣдко. Можетъ быть здѣсь играетъ извѣстную роль свойство болѣзненного процесса или особенность его локализаціи, а можетъ бы и то и другое вмѣстѣ.

Но хорошо извѣстно, что въ иныхъ случаяхъ представляется довольно труднымъ рѣшить съ положительностью, съ чѣмъ мы имѣемъ дѣло: съ кровоизліяніемъ, эмболией, тромбозомъ артеріи головного мозга или съ комбинаціей этихъ явленій.

Въ нашемъ случаѣ, отсутствіе ясно выраженныхъ продромальныхъ явленій, за исключеніемъ головныхъ болей, бы-

строта развитія инсульта говоритъ скорѣе противъ тромбоза и болѣе за кровоизліяніе или эмболію. Однако изъ этихъ двухъ причинъ мы съ большимъ бы правомъ должны остановиться на кровоизліяніи, такъ какъ у больной, подвергнутой тщательному изслѣдованію спеціалиста по внутреннимъ болѣзнямъ, не удалось обнаружить какихъ либо страданій, способныхъ выяснитъ существованіе эмболін; наблюдая же больную весьма скоро послѣ инсульта, мы встрѣтили явленія, которыя принято считать характерными для кровоизліянія, какъ-то: гиперемію лица, замедленный напряженный пульсъ, пониженіе температуры тѣла и не ясное подавленное сознаніе въ продолженіи нѣсколькихъ дней. Если принять во вниманіе, что у больной имѣется ясно выраженный атероматозъ сосудовъ, ей 42 года, въ анамнезѣ алкоголизмъ и можетъ быть сифилисъ, то возможность кровоизліянія дѣлается вѣроятной.

Но допуская тотъ или иной процессъ въ головномъ мозгу, мы не въ силахъ имъ только объяснить имѣющійся симптомокомплексъ, т. е. для выясненія патогенеза страданія существенную роль должна играть локализція процесса, и если нами дѣлается вообще по отношенію гемиплегій болѣе или менѣе точная топическая діагностика, то примѣнительно къ наблюдаемой нами формѣ мы принуждены пока высказаться лишь въ формѣ гипотезъ, такъ какъ еще мало имѣется въ этомъ отношеніи клиническихъ наблюденій.

Аналогичный нашему случай я могу привести лишь одинъ. Случай этотъ принадлежитъ моему глубокоуважаемому учителю проф. Н. М. Попову, описанъ имъ три года тому назадъ и подобнаго себѣ не имѣлъ до того времени въ литературѣ. За послѣднее время въ доступной мнѣ литературѣ, я пока также не встрѣтилъ подобныхъ случаевъ.

Я позволю себѣ остановиться на упомянутомъ случаѣ, такъ какъ онъ представляетъ большія преимущества передъ вашимъ въ томъ отношеніи, что имѣетъ и патолого-анатомическое вскрытіе и, пожалуй, менѣе сложенъ.

Больная проф. Н. М. Попова¹⁾, демонстрированная имъ студентамъ на одной изъ своихъ клиническихъ лекцій, 50-ти лѣтняя женщина страдала правостороннимъ параличемъ и лѣвосторонней хореей, распростаняющейся и на нижнюю половину лица. Анамнезъ больной довольно скудный, такъ какъ она поступила въ клинику съ очень ограниченными предварительными свѣдѣніями, сама же дополнить ихъ не могла, такъ какъ сознаніе было не достаточно яснымъ. Спустя нѣсколько дней послѣ демонстраціи больная умерла и была подвергнута вскрытію. Результаты аутопсіи явились до нѣкоторой степени подтвержденіемъ гипотезы, высказанной Н. М. Поповымъ при жизни о патогенезѣ имѣющагося симптомокомплекса. Онъ говорилъ: „тѣсная функціональная связь между симметричными двигательными центрами обоихъ полушарій, будучи скрыта при нормальныхъ условіяхъ, при патологическихъ можетъ выступать рѣзче и очевиднѣе“... Если допустить, что патологическій процессъ расположился въ двигательной области одного полушарія, то при цѣлости коммиссуральныхъ волоконъ и локализуясь на поверхности полушарій, онъ можетъ повлечь за собою одновременно утрату произвольныхъ движеній одной половины тѣла и хореическія движенія въ другой. Рѣдкость подобныхъ формъ можетъ быть объясняется особенностью локализаціи самаго процесса“. Вотъ въ общихъ чертахъ гипотеза, высказанная Н. М. Поповымъ.

Вскрытіе умершей больной, произведенное д-ръ П. П. Заболотновымъ, показало, что правое полушаріе, т. е. противоположное гемихореей, при тщательномъ осмотрѣ не имѣло патологическихъ измѣненій, тогда какъ лѣвое было ареной измѣненій весьма разнообразныхъ. Въ области лѣвой лобной доли соотвѣтственно третьей извилинѣ и отчасти во второй твердая оболочка срослена съ мягкой и съ мозговымъ веществомъ бугриста и на мѣстахъ возвышенія желтоватого

¹⁾ Н. М. Поповъ. Гемиплегія, осложненная противоположными гемихореей. См. Клин. лекц. в. I, 1902 г.

цвѣта. При разрѣзѣ бугристаго уплотненія подѣ твердой оболочкой и отчасти въ веществѣ мозга найдены гуммы; вещество мозга размячено. Въ области первой височной извилины находится фокусъ такого же размяченія. Лѣвая *art. fossae Sylvii* значительно утолщена до полнаго уничтоженія просвѣта съ образованіемъ тромба въ нѣкоторыхъ ея вѣтвяхъ.

Сопоставленіе клиническихъ явленій съ посмертнымъ вскрытіемъ позволило проф. Н. М. Попову оставить въ прежней силѣ высказанную имъ при жизни больной гипотезу.

Переходя къ нашему случаю, мы принуждены также ограничиться лишь гипотетическимъ выясненіемъ патогенеза страданія: слишкомъ еще мало въ этотъ направленіи сдѣлано наблюденій и нѣтъ въ достаточной мѣрѣ фактическаго матеріала, чтобы выводы считать непогрѣшимыми.

Для имѣющагося у нашей больной симптомокомплекса, особенность котораго заключается именно въ совпаденіи явленій раздраженія и явленій паралича въ разноименныхъ половинахъ тѣла, можетъ быть сдѣлано два предположенія общаго характера: или фокусъ пораженія, вызвавшій параличъ противоположной половины, служить въ тоже время непосредственно и источникомъ раздраженія для одноименной половины тѣла или раздраженіе съ фокуса, вызвавшаго параличъ, передается на противоположное полушаріе и откуда вызываетъ явленія *hemichore'i*.

Что касается перваго предположенія, то ему казалось бы могло удовлетворить существованіе и перекрещенныхъ волоконъ въ спинномъ мозгу.

Отношеніе между перекрещенными и неперекрещенными пирамидными волокнами по словамъ *Flechsiga* подвержено индивидуальнымъ колебаніямъ и даже способно совершенно извращаться (случаи *Margagni, Pierret*). Извѣстны также случаи, когда у лицъ въ остальномъ здоровыхъ, волевой импульсъ производилъ движеніе и на противоположной сторонѣ (*Damsch*), а вромѣ того экспериментальная физиологія указываетъ намъ, что раздраженіе корковаго и подкорковаго веще-

ства, вызывая сокращенія противоположной конечности при извѣстныхъ условіяхъ производить сокращеніе и одноименной, что можетъ быть зависеть отъ передачи раздраженія по перекрещеннымъ путямъ, а можетъ быть благодаря поперечному проведенію черезъ спинной мозгъ (*Левашевъ*). Что же касается клиники, то фактъ напр. ослабленія мышечной силы, ригидности и контрактуры въ противоположной параличу половинѣ, такъ называемая „параплегія послѣ гемиплегій“, установленъ (*Brown-Séquard, Charcot Friedländer, Hollopecau, Brissaud, Féré, Pitres* и др.), и вопросъ только о частотѣ подобныхъ явленій.

Не мало обращаютъ на себя вниманія клиницистовъ „совмѣстныя движенія“, т. е. тѣ, которыя при движеніяхъ въ здоровыхъ конечностяхъ вступаютъ въ конечности парализованной.

Но причина, вызвавшая параличъ въ лѣвой половинѣ тѣла у нашей больной, не вызвала однако явленій хотя бы и слабого паралича въ правой, а проявила себя наоборотъ явленіями раздраженія; такимъ образомъ параженіе сказалось одновременно и явленіями паралича и явленіями раздраженія, но какъ бы избирательно для каждой половины тѣла.

Допуская одинъ путь передачи этого вліянія, путь такъ сказать прямой, мы также лишь въ качествѣ предположенія отмѣчаемъ и путь косвенный, т. е. черезъ противоположное полушаріе, болѣзненное состояніе котораго могло явиться причиной *hemichorea* и, такъ какъ отрицать вліянія одного полушарія на другое въ настоящее время мы не считаемъ уже возможнымъ.

Попытка выяснить это вліяніе еще представляется весьма трудной, такъ какъ по отношенію къ причинѣ самой *hemichorea* и главнымъ образомъ гемиплегической, мнѣнія однако сильно расходятся.

Gowers хореическія движенія развивающіяся послѣ гемиплегій ставитъ въ связь съ пораженіемъ зрительнаго бугра, *Charcot* считаетъ ихъ слѣдствіемъ пораженія открытаго имъ

„faisceau de l'hémichorée“; по теории *Kahler'a* и *Pick'a* гемихорея развивается при поражении пирамидного пути, *Vonhöffer* и *Муратовъ* держатся взгляда, что гемихорея зависит от поражения передних или верхних ножек мозжечка (*brachia conjunctivalia*): *Monakow* объясняет раздражениями идущими съ зрительного бугра на мозговую кору и оттуда через пирамидный путь на спинной мозг; наконецъ проф. *Н. М. Поповъ*, проф. *Кожевниковъ* и др. приписывают гемихорею корковое происхождение. Такъ разнообразны взгляды на патогенезъ гемихореи, при этомъ слѣдуетъ замѣтить, что всѣ они относятся къ случаямъ гемиплегической хореи на сторонѣ паралича, а не на противоположной, какъ въ нашемъ случаѣ.

Примѣнительно къ нему мы принуждены ограничиться гипотезой, такъ какъ физиологія, патологія и клиника еще мало даютъ намъ матеріала для заключеній.

Однако, анатомически связь полушарій является доказанной, физиологія не отрицаетъ вліянія одного полушарія на другое, а клиника, можетъ быть и бѣднѣ другихъ наблюденіями этого рода, пока дѣлаетъ лишь попытки уложить клиническія явленія въ рамки поставленной гипотезы.

Такой гипотезой является высказанная проф. *Н. М. Поповымъ* по поводу своего случая, весьма близкаго къ представленному нами Вашему вниманію.

Примѣнимость этой гипотезы тѣсно связана съ вопросомъ о локализациі, а потому мы думаемъ, что если допустить возможность одновременнаго разрушенія пирамидныхъ путей для лѣвой половины тѣла и раздраженія комиссуральныхъ для правой, то такимъ мѣстомъ могъ бы служить очагъ, располагающійся вблизи коры, гдѣ волокна эти встрѣчаются въ наиболѣе удобномъ отношеніи. Клинически у нашей больной мы имѣли параличъ руки, ноги и слабо выраженный парезъ nn. *facialis* и *hypoglossi* съ разстройствомъ чувствительности на парализованной половинѣ тѣла и безъ видныхъ разстройствъ со стороны поля зрѣнія.

Можетъ быть мѣстомъ параженія является участокъ *centri semiovalis*, лежащій болѣе высоко, чѣмъ обыкновенно это наблюдается, надъ *caps. interna* и, сдавливая проходящія здѣсь пирамидныя волокна, раздражаетъ комиссуральныя волокна *corporis callosi*, нарушая гармонію, существующую въ иннерваціи между симметричными участками полушарій.

Пораженія, локализирующіяся въ *centrum semioiv.* являются, какъ извѣстно, весьма трудными для діагностики. Незначительныя пораженія этихъ областей даже просматриваются, тамъ же, гдѣ ихъ приходилось наблюдать они клинически выражались симптомами, напоминающими капсульное пораженіе или пораженіе коры, въ зависимости отъ того, къ чему ближе они локализовались. Можетъ быть и въ нашемъ случаѣ особенностью локализаціи и объясняется имѣющійся симптомокомплексъ. Конечно,—это лишь гипотеза.

Мы еще подчеркиваемъ, что особенностью представленнаго случая является не сама по себѣ гемихорея, а наличность ее въ правой половинѣ тѣла при существованіи паралича въ лѣвой, одновременное развитіе этихъ явленій и наблюдаемый нами параллелизмъ между ними.

Вопросъ о локализаціи апоплектическихъ гемихорей, особенно интересующій невропатологовъ въ послѣднее время и разрѣшаемый такъ или иначе, тѣмъ не менѣе не можетъ объяснить полностью нашего случая, такъ какъ допуская ту или иную мозговую локализацію для паралича лѣвой половины тѣла, мы задаемся вопросомъ, не служитъ ли этотъ очагъ причиной раздраженія для той или иной области противоположнаго полушарія, измѣняя его дѣятельность функціонально.

Не задаваясь въ настоящее время цѣлью рѣшать этотъ вопросъ въ томъ или иномъ смыслѣ, мы хотѣли только отмѣтить существованіе такихъ формъ гемиплегіи, гдѣ клиническая картина можетъ представить значительный интересъ и послужить матеріаломъ дальнѣйшихъ изслѣдованій и наблюденій въ этомъ направленіи.

Дальнѣйшая судьба нашей больной такова. Въ виду, подозрѣній на lues ей было продѣлано специфическое лѣченіе. Мало по малу явленія гемихореи прошли совершенно силы больной значительно прибыли, больная могла сидѣть и въ совершенствѣ владѣла правой рукой, но лѣвая половина тѣла осталась парализованной съ явленіями слегка выраженныхъ контрактуръ.

По причинамъ отъ насъ независящимъ больная была препровождена въ земскую больницу своего уѣзда.



Критика и библиографія.

Geschlecht und Kopfgrösse von Dr. P. Möbius.—Halle a S.—1903.

Авторъ на основаніи цѣлаго ряда измѣреній череповъ приходитъ къ слѣдующимъ выводамъ. Хотя краниометрія стремится къ математически точнымъ вычисленіямъ, все же послѣднія не всегда удаются вслѣдствіе неправильностей строевнн черепа. Измѣреніе череповъ на живыхъ людяхъ имѣетъ несравненно большее значеніе, такъ какъ одновременно есть возможность изучить интеллектъ и характеръ изслѣдуемаго. Вмѣстимость черепа зависитъ отъ объема мозга; если въ старости форма послѣдняго нѣсколько измѣняется въ силу атрофическихъ процессовъ, то полость черепа въ это время не цѣликомъ бываетъ выполнена мозгомъ, форма черепа остается безъ измѣненій; вотъ почему изслѣдованія однихъ мозговъ, особенно престарѣлыхъ субъектовъ, грѣшатъ неточностями, и только изученіе черепа даетъ представленіе, каковъ былъ или есть изслѣдуемый субъектъ. Масса мозга не зависитъ отъ массы всего тѣла. Человѣкъ съ обильной жировой или мышечной тканью врядъ ли имѣетъ большій мозгъ. Отдѣльныя части мозга, какъ регуляторы функцій нашихъ органовъ, у всѣхъ одиноковы по своей величинѣ; разниця-же можетъ быть допустима только для той области мозга, которая обуславливаетъ духовную мощь, интеллектъ и волю. Ростъ человѣка имѣетъ нѣкоторую связь съ мозгомъ; малорослые имѣютъ чаще меньшую голову. Окружность черепа въ 53 см. обыкновенно связана съ дефектами психики. Между объемомъ черепа и разумомъ нѣтъ строгой параллельности. Отношеніе между мозгомъ и тѣломъ у обоихъ половъ неодинаково: пор-

маленький мужчина, даже малорослый, нуждается въ черепѣ, окружность котораго не была бы меньше 53 см., между тѣмъ какъ женщина смѣло можетъ довольствоваться черепомъ окружностью въ 51 см. Обладая такимъ черепомъ можно быть разумной женщиной, но отнюдь не умнымъ мужчиной!

Л. Айхенвальдъ.

Contribution a l'origine corticale des tremblements. Prof. Mossalongo. Rev. neurolog. 1903 г.

Проф. Mossalongo убѣжденъ, что всѣ дрожанія кортикальнаго происхожденія. Нѣсколько лѣтъ тому назадъ онъ изучалъ клинически и патолого-анатомически случаи двойного атетоза, и высказалъ мнѣнiе, что въ двигательныхъ клѣткахъ мозговыхъ извилинъ заключаются центры хорейческихъ и атетозныхъ дрожаній; при экстракортикальныхъ и периферическихъ пораженіяхъ дрожаніе также вызывается вслѣдствіе передачи раздраженія на эти же клѣтки.

Послѣ патолого-анатомическихъ изслѣдованій случаевъ поликлоній и хорей проф. Murri и Patella, нашедшихъ различныя измѣненія въ сѣрой субстанціи Роландовыхъ извилинъ, примѣненіе кортикальной теоріи къ генезу міоклоній получило солидную опору въ наблюденіяхъ міоклоній, связанныхъ съ эпилепсіей, различныхъ судорожныхъ формъ, встрѣчающихся при психозахъ, напр. паралитическомъ слабоуміи. Эти наблюденія указываютъ на общее кортикальное происхожденіе психическихъ и двигательныхъ феноменовъ. Сходство между спазмомъ и *idée fixe* было уже подвергнуто Bissolla и Tamburini. Дрожанія встрѣчаются также при обычныхъ психическихъ состояніяхъ: страха, гнѣва, печали и пр. Хотя въ случаяхъ гемихореи и геміатетоза встрѣчаются пораженія мозговыхъ узловъ и внутренней капсулы, но это не исключаетъ кортикальнаго происхожденія дрожаній во-первыхъ потому, что эти части находятся въ связи съ мозговой корой, а во вторыхъ Beevor и Horsley на опытѣ доказали, что возбужденіе мозговой коры измѣняется при страданіи нижележащихъ частей; въ такихъ случаяхъ всегда нужно тщательно изслѣдовать мозговую кору, какъ это сдѣлалъ Murri въ своемъ случаѣ гемихореи, въ которомъ пораженіе распространилось на мозговую кору. Въ особенности при истеріи, представляющей

синдромъ разстройствъ кортикальныхъ функцій, дрожанія несомнѣнно коркового происхожденія; равнымъ образомъ различные тики, электрическая хорей, фибриллярная хорей, миоклонія, различные поликловіи—все эти спазмотическія явленія происходятъ вслѣдствіе матеріальныхъ или функціональных измѣненій мозговой коры. Нельзя признать справедливымъ указаніе на спинальное происхожденіе дрожаній, встрѣчающихся при спинно-мозговыхъ пораженіяхъ, какъ то множественномъ склерозѣ, поліоміELITѣ, сирингоміELIи, мускульной атрофіи, такъ какъ нельзя быть увѣреннымъ, не было ли измѣненій при этомъ мозговой коры, тѣмъ болѣе, что напр. при множественномъ склерозѣ встрѣчаются эпилептиформные и апоплектиформные приступы, истерическіе симптомы при сирингоміELIи, психозы при полиневритахъ и пр.; необходимо въ такихъ случаяхъ помнить, что дрожаніе или спазмы могутъ возникнуть рефлекторно черезъ передачу раздраженія или даже вслѣдствіе ненормальнаго состоянія кортикальныхъ центровъ, происходящаго вслѣдствіе периферическихъ вліяній, что наблюдается напр. при невритахъ. На частоту и интенсивность гиперкинетическихъ явленій имѣетъ вліяніе не столько глубина, натура и интенсивность возбужденія, сколько положеніе самого фокуса по отношенію къ выпуклости мозговой коры и наиболѣе сильныя конвульсіи наблюдаются при эпилепсіи и истеріи. Защищая кортикальную теорію происхожденія дрожаній Massalongo однако говоритъ, что анатомія и физиологія нервнаго элемента не позволяетъ абсолютнымъ образомъ отрицать возможность появленія дрожаній въ курсѣ міелопатій и периферическихъ невритовъ, какъ выраженія прямого раздраженія нисшихъ двигательныхъ нейроновъ или конечныхъ, это будетъ исключеніемъ, которое не колеблетъ солидныхъ основаній кортикальной доктрины. Если при дрожаніяхъ не найдено измѣненій мозговой коры, то изъ этого не слѣдуетъ, что ихъ нѣтъ, могутъ быть измѣненія, функціональныя; вообще же на форму, интенсивность дрожаній оказываютъ вліяніе многія условія: индивидуальность субъекта, способъ, коимъ дѣйствуютъ возбужденія, ихъ качество и натура. Мнѣніе о кортикальномъ происхожденіи дрожаній и спазмовъ, основанное на многочисленныхъ опытныхъ наблюденіяхъ сдѣлалось глубокимъ убѣжденіемъ у Massalongo послѣ того, какъ онъ имѣлъ случай прослѣдить дрожаніе у субъекта заболѣвшаго менингитомъ, отъ котораго послѣдовала смерть;

аутопсія дала возможность убѣдиться въ причинѣ судорожныхъ движеній. Этотъ интересный случай представлялъ слѣдующую клиническую картину. У молодого человѣка 26 лѣтъ, туберкулезнаго, появилась головная боль; на первый день были замѣтны на конечностяхъ и лицѣ правой стороны небольшіе фасцикулярные изолированныя мускульныя сокращенія червеобразнаго характера продолжительностью въ нѣсколько секундъ; на слѣдующій день такія же сокращенія и на лѣвой сторонѣ, по формѣ онѣ напоминали міокимію Шульца. Произвольныя движенія возможны, но атактичны; сознание сохранено. На 2-й день оно исчезло, мускульныя сокращенія усилились, хотя преобладали на правой сторонѣ, но были замѣтны въ симметричныхъ мускулахъ обѣихъ сторонъ. На 3-й день они были похожи на хорейческія и атетозныя, вечеромъ эпилептический припадокъ, повторившійся ночью 5 разъ. На 4-й день послѣ эпилептического припадка больной скончался. При вскрытіи обнаруженъ туберкулезный менинго-энцефалитъ, локализирующійся симметрично на фронто-паріетальныхъ извилинахъ, но наиболѣе выраженный на лѣвой сторонѣ мозга. Клиническая картина вполне соответствовала патолого-анатомической и представляло по мѣрѣ развитія процесса различныя формы судорожныхъ движеній какъ то: міокимію, поликлоніи, беспорядочныя движенія, дрожанія хорей и атетоза, конвульсіи, характерныя для эпилепсіи. Преобладаніе этихъ движеній на правой сторонѣ обусловлено болѣе сильнымъ развитіемъ процесса на лѣвой сторонѣ головного мозга и указываетъ на тѣсную зависимость между дрожаніемъ и кортикальнымъ пораженіемъ центральныхъ извилинъ при нормальномъ состояніи спинного мозга. Наблюденіе также указываетъ на то, что изолированныя мускульныя сокращенія для сокращенія мускульныхъ пучковъ, а также одностороннія и двустороннія фибриллярныя сокращенія могутъ зависѣть исключительно отъ возбужденія вѣттокъ Роландовой зоны.

В. Рудневъ.

Mendelssohn. Nouvelles recherches cliniques sur les variations pathologiques de la courbe de secousse musculaire. (Revue neurolog. 1903 г.).

Авторъ обращаетъ особенное вниманіе на форму патологическаго мышечнаго сокращенія, кривая котораго можетъ

дать точное представление о болѣзненномъ состояніи мускула. Стараясь опредѣлить семіологическое значеніе міографическихъ кривыхъ при различныхъ нервномускульныхъ пораженіяхъ, Мендельсонъ устанавливаетъ 4 различныхъ категоріи отклоненій отъ нормы, которыя представляютъ кривыя мускульнаго сокращенія при болѣзняхъ: 1) спазмодическая кривая съ очень короткимъ періодомъ скрытаго раздраженія, быстрымъ подъемомъ и медленнымъ опущеніемъ пера, 2) паралитическая кривая при удлиненномъ скрытомъ періодѣ, уменьшеніи высоты и продолжительности опущенія; хорошо напр. замѣтна разница между сокращеніемъ *biceps'a* на здоровой рукѣ и на больной у гемиплегики, 3) атрофическая кривая — скрытый періодъ продолжителенъ, высота подъема уменьшена, 4) дегенеративная кривая похожа на атрофическую, но представляетъ волнообразныя измѣненія нисходящей части.

Эти кривыя въ теченіи болѣзни могутъ переходить одна въ другую и по нимъ можно судить о степени болѣзненнаго процесса. Измѣненія кривой, какъ видно, касаются преимущественно нисходящей части ея, которая удлиняется, деформируется, значительно отличаясь отъ нормальной міограммы; такимъ образомъ всякая кривая, въ которой нисходящая часть представляетъ такого рода измѣненія, обозначаетъ патологическое состояніе мускула, который хотя и можетъ сокращаться правильно, но разслабленіе его совершается ненормально, а такъ какъ сокращеніе мускула обусловливается двумя причинами: сократимостью и эластичностью, то при болѣзни мускуль теряетъ свою эластичность въ гораздо большей степени, чѣмъ способность и силу сокращенія, которыя также могутъ страдать, но въ меньшей степени и при патологическихъ состояніяхъ нарушаются нормальный параллелизмъ между сократимостью и эластичностью мускула, — это связано съ анатомическимъ измѣненіемъ мускула и кривая можетъ указать на степени функціональнаго и структурнаго измѣненія мускула и можно ежедневно прослѣдить постепенное измѣненіе мускула. Аналогія кривыхъ получается при дѣйствіи на мускулы ядовъ (алкоголидовъ и микроб. токсиновъ), и можетъ быть въ-которыя мускульныя атрофіи вызываються дѣйствіемъ токсиновъ.

В. Рудневъ.

Die operative Behandlung der Hirngeschwülste von d-r. M. Weil in Stuttgart. Halle a S. 1903.

Оперативное лечение мозговых опухолей.

Лечение мозговых опухолей было еще сравнительно недавно областью внутренней медицины. И въ настоящее время терапевтъ рѣшаетъ вопросъ о возможности операціи въ томъ или другомъ случаѣ, но представляетъ хирургу высказаться относительно деталей оперативнаго вмѣшательства. Последнее, по *Wernicke*, можетъ быть примѣнено съ цѣлью удаленія опухоли въ томъ случаѣ, когда точно установлена локализація tumor'a на поверхности мозга. Въ 1884 г. *Bennet* и *Godlee* опубликовали два случая удачнаго удаленія мозговыхъ новообразованій. Вслѣдъ за ними сторонниками этого метода леченія выступили *Horsley* и *v. Bergmann*.

Хирургическое лечение мозговыхъ новообразованій можетъ быть двоякаго рода: *полное удаленіе* опухолей—*радикальная операція* и *паллиативное*, т. е. устраненіе того давленія на мозгъ, которое обуславливаетъ тяжелыя симптомы страданія: сюда относятся *паллиативную трепанацію, пункцию желудочковъ и спинномозговую*.

О полномъ удаленіи опухолей можетъ быть рѣчь лишь при слѣдующихъ условіяхъ: локализація ихъ должна быть точно распознана, а поверхность мозга—доступна ножи хирурга; (напр. наружная выпуклая поверхность полушарій большого мозга, кора или субкортикальныя области).

Изъ опухолей, гнѣздящихся на основаніи мозга могутъ быть иногда оперированы тѣ, которыя расположены въ области передней черепной ямки (со стороны orbitae).

Horsley и *Bruns* опубликовали случай удаленія бугорка съ хіазмы; операція производилась со стороны височной области. Въ общемъ опухоли на основаніи мозга поддаются операціи крайне рѣдко.

Новообразованія малаго мозга также съ трудомъ подлежатъ оперативному вмѣшательству. По *Oppenheim*'у, изъ 45 больныхъ, у которыхъ былъ констатированъ „tumor cerebelli“, умерло 32, т. е. 71%, между тѣмъ какъ выздоровленіе наблюдалось лишь въ 15, 5% заболѣваній. Новообразованія въ области центральныхъ ганглий, желудочковъ и пожекъ не могутъ быть оперированы. Не выполнѣ точное распознаваніе локализаціи опухолей, диффузное ихъ распространеніе, метастазъ

саркомы или карциномы, равно и множественныя формы новообразований — уменьшают число показаній къ операціямъ. По нѣкоторымъ даннымъ видно, что приблизительно въ 80% всѣхъ случаевъ локализція опухолей можетъ быть точно діагностирована и только 32% новообразований въ тоже время подлежатъ хирургическому леченію, но изъ этого числа радикальная операція можетъ быть примѣнена только въ 8—6%; считая 2% неудачнаго вмѣшательства, получимъ всего 4% благоприятно оперируемыхъ случаевъ.

Вообще, какъ показали опыты, вскрытіе черепа должно считаться весьма серьезнымъ пособіемъ, влекущимъ за собой нѣрѣдко тяжелыя послѣдствія. Къ послѣднимъ должно причислить *шокъ, кровотеченіе, инфекцію, отекъ мозга, параличъ сердца, менингитъ* и др.

Нѣрѣдко мозгъ обнажается въ несоотвѣтствующемъ локализціи tumor'a мѣстѣ; въ 102 случаяхъ изъ 371, собранныхъ *Орренгейм*'омъ, было ошибочно распознано мѣсто нахожденія новообразованія.

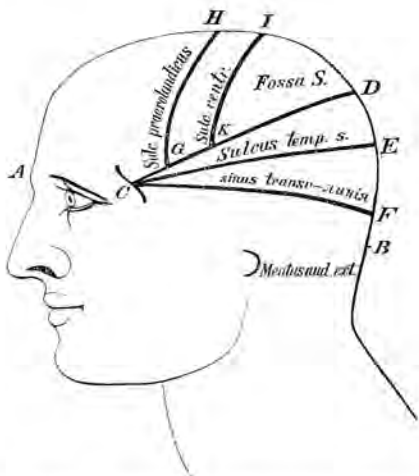
Несмотря на все это, постоянно надо имѣть въ виду хирургическую помощь при опухоляхъ мозга, при чемъ никогда не слѣдуетъ *настаивать* на операціи, а лишь *предложить* ее, тщательно взвѣсивъ діагнозъ страданія, расположеніе опухоли, характеръ ея и т. п. При множественныхъ образованіяхъ (напр. туберкулезныхъ) оперативное вмѣшательство противопоказано; при гуммахъ слѣдуетъ сначала испробовать противосифилитическое леченіе. Наиболѣе подходящими для радикальной операціи являются фибромы, саркомы, гліомы, гліосаркомы и кисты. Само собой разумѣется, что общее состояніе больного должно быть вполнѣ удовлетворительно: сوتا, тяжелое дыханіе, упадокъ сердечной дѣятельности служить противопоказаніемъ для операціи. Практика учитъ, что большинство мозговыхъ опухолей занимаетъ *центральныя извилины* благодаря чему и возможно болѣе или менѣе правильное и точное опредѣленіе локализціи новообразованія.

Довольно удобными топографическими пунктами при опредѣленіи мѣста опухоли являются *лѣвая лобная доля, лѣвая височная, правая лобная и нижняя лѣвая теменная*.

Что касается палліативныхъ методовъ оперативнаго леченія новообразований мозга, то прежде всего слѣдуетъ упомянуть о *палліативной трепанаци*и, благодаря раскрытію че-

репа, а eo ipso уменьшенному давлению на мозгъ, устраняется на продолжительное время цѣлый рядъ тягостныхъ симптомовъ: головныя боли, рвота, судороги, застойный сосокъ. Мозговой пролапсъ предотвращается *наложениемъ пластического кожного покрова*.

Предварительно слѣдуетъ предупредить націента, что рѣчь можетъ быть только о смягченіи нѣкоторыхъ симптомовъ, а отнюдь не о радикальномъ излеченіи. Меньшее значеніе авторъ придаетъ *пункції спинномозговой и желудочковъ*. По *Wernicke*, наиболѣе выгоднымъ для прокола пунктомъ является мѣсто соединенія нижняго и задняго роговъ. Понятно, что проколъ желудочковъ имѣетъ больше всего значеніе при *hydrocephalus*.



При спинальной пункції слѣдуетъ обращать особое вниманіе на отношеніе давленія cerebro-спинальной жидкости въ полостяхъ мозга и спинномозговомъ каналѣ. Измѣненіе давленія удастся производить при помощи аппарата *Krönig'a*.

Вопросъ о томъ, гдѣ слѣдуетъ производить раскрытіе черепа соотвѣтственно мѣсту положенія tumor'a, рѣшается при помощи проекціи извилинъ бороздъ по методамъ *Broca*, *Reid'a*, *Turner'a*, *v. Bergmann'a*, *Horsley*, *Chirapuet'a*, *Rocher'a* и др.

Простой методъ *Chirapuet'a*, дающій при томъ хорошіе результаты состоитъ въ слѣдующемъ.

Назальный пункт *A* соединяютъ съ *protuberantia occipitalis externa B* линіей, проходящей вдоль борозды, раздѣляющей оба полушарія. На этой линіи отмѣчается слѣдующія пункты:

1) *H* („Praeroland.“), находящийся на разстояніи 45 cnt. отъ пункта *A*; 2) *I* („Roland.“) на 10 cnt. дальше перваго; 3) *D* („Sylvii“) на 15 cnt. впереди отъ втораго; 4) *E* („Lambda“) еще дальше на 10 cnt.; 5) *F*, находящийся на разстояніи 5 cnt. отъ *B*. Точки *D*, *E* и *F* соединяютъ съ *tuberculum retro-orbitale C* (на границѣ между вертикальной и косой частью наружнаго угла глаза). Первая изъ трехъ построенныхъ такимъ образомъ линій *CD* соответствуетъ *fissura Sylvii*; 2-я *CE*—*sulcus temporalis sup.*, 3-я *CF*—*sinus transversus*. Обозначивъ на первой линіи *CD* границу между $\frac{2}{10}$ и $\frac{3}{10}$ ея длины *G*, получимъ линію *HG*, соответствующую положенію *sulcus praecentralis*, т. е. передней границѣ первой центральной извилины. Линія, идущая отъ границы между $\frac{3}{10}$ и $\frac{4}{10}$ Сильвиевой борозды, т. е. отъ точки *K* къ точкѣ *I*—*IK*—соответствуетъ положенію центральной борозды. Посредствомъ этого метода можно проецировать на поверхности черепа *fissuram Rolandi*, *fossam Sylvii*, *sulc. praecentr.* и *fiss. paroccipit.*, послѣ чего не трудно нарисовать проекцію извилинъ.

Л. Айхенвальдъ.

M. Toulouse. Продолжительность зрачковой реакціи отъ ядовъ, какъ ранній признакъ общаго паралича. (*La Semaine Medicale*. 1903 г. № 32).

Въ краткомъ сообщеніи на конгрессѣ психіатровъ и невропатологовъ въ Брюсселѣ, на 13 секціи, имѣвшей мѣсто отъ 1—8 Августа н. с., авторъ указываетъ на совершенно новый, по его мнѣнію, признакъ начальной стадіи прогрессивнаго паралича,—удлиненіе зрачковой реакціи отъ ядовъ, наблюдавшееся имъ въ нѣсколькихъ случаяхъ совместно съ *Virgas*.

Авторъ вкапывалъ въ глазъ субъекта одну каплю раствора 1/10.000 атропина или эзерина и наблюдалъ за ихъ дѣйствіемъ, отмѣчая—1) скрытый періодъ, 2) время реакціи, т. е. промежутокъ времени, который употребляетъ расширеніе

отъ атропина и суженіе отъ эзерина для достиженія своего maximum'a и 3) общую продолжительность реакціи, т. е. время, въ которое длится измѣненіе зрачка. Авторъ приходитъ къ заключенію, что общая продолжительность реакціи зрачка у прогрессивныхъ паралитиковъ почти въ 3 раза больше, чѣмъ у нормальныхъ субъектовъ; по его мнѣнію, этотъ новый симптомъ находитъ себѣ объясненіе въ ослабленіи высшихъ кортикальныхъ центровъ головного мозга, задерживающихъ рефлексы и связаннымъ съ этимъ ослабленіемъ разстройствомъ распредѣленія нервной энергіи въ центрахъ, на подобіе того, какъ это бываетъ при усиленіи сухожильныхъ и сосудодвигательныхъ рефлексовъ, въ идіо-мускулярномъ сокращеніи и проч.

А. Хиль.



29 сентября въ Ялтѣ скончался **Василій Ивановичъ Васильевъ**, помощникъ директора Покровской Психіатрической Больницы Москов. Губ. Земства.

Некрологъ о покойномъ В. И. будетъ помѣщенъ нами въ слѣдующемъ выпускѣ „Неврологическаго Вѣстника“.

Хроника и смѣсь.

— Назначенный на кафедру психіатріи Казанскаго Университета ординар. проф. П. И. Ковалевскій 6-го сентября приступилъ къ чтенію лекцій 5-му курсу. Вступительная лекція на тему: «О расторженіи брака послѣдствіе душевной болѣзни одного изъ супруговъ» собрала многочисленную публику въ актовое зало Университета.

— «Одесскій Листокъ» сообщаетъ, что вновь назначенный профессоръ по кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней Новороссійскаго Университета П. М. Поповъ 20 сентября при довольно торжественной обстановкѣ прочелъ вступительную лекцію. Въ 12 ч. дня въ большую аудиторію медицинскаго факультета прибыли: товарищъ министра народнаго просвѣщенія С. М. Лукьяновъ, попечитель Одесскаго учебнаго округа Х. П. Сольскій, ректоръ университета А. Н. Деревницкій, заслуженный профессоръ Ѳ. П. Шадовъ, деканъ медицинскаго факультета В. В. Подвысоцкій, деканы историко-филологическаго факультета, юридическаго и др., почти всѣ профессора университета, приватъ-доценты и всѣ студенты медицинскаго факультета. Затѣмъ, на лекцію явились: многочисленные врачи-спеціалисты по нервнымъ болѣзнямъ, владѣльцы гидронатическихъ заведеній и психіатрическихъ лечебницъ, больничные врачи, члены различныхъ ученыхъ обществъ и др. лица. Лекція на тему: «Значеніе невропатологіи въ общей системѣ медицинскаго образованія» была выслушана съ громаднымъ интересомъ. По окончаніи лекціи раздались долго несмолкавшіе аплодисменты по адресу профессора. Г. товарищъ министра С. М. Лукьяновъ, пожимаая руку Н. М. Попову, расцѣловался съ нимъ. Аплодисменты возобновились при выходѣ профессора изъ аудиторіи.

— Профессорскій стипендіатъ Казанскаго Университета д-ръ мед. А. Е. Янишевскій назначенъ ассистентомъ нервной клиники Новороссійскаго Университета.

— Д-ръ Л. В. Блументау назначенъ профессоромъ, заведывающимъ нервнымъ отдѣленіемъ Клиническаго Института В. Ки. Елены Павловны.

— Ч. Пр. Московскаго Университета В. Л. Сербскій назначенъ экстраординарнымъ профессоромъ того-же Университета по кафедрѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней.

— «Кіевское Слово» (4 іюня) передаетъ, что проф. Кіевскаго Университета И. А. Сикорскій въ виду исполнявшагося въ текущемъ году 30-лѣтія учено-педагогической дѣятельности выходитъ въ отставку.

— Проф. Бехтереву и Серебренникову разрѣшено издавать подъ ихъ редакторствомъ, безъ предварительной цензуры, новый ежемѣсячный журналъ подъ названіемъ: «Вѣстникъ психологій, криминальной антропологій и гипнотизма».

— «Южное Обозрѣніе» (5 іюня) сообщаетъ, что Правленіе Общества Одесскихъ врачей, въ послѣднемъ своемъ чрезвычайномъ засѣданіи, рѣшило повѣсить портретъ покойнаго проф. О. О. Мочутковскаго, бывшаго председателемъ Общества, въ залѣ засѣданій.

— Общество невропатологовъ и психіатровъ при Московскомъ Университетѣ въ засѣданіи 16-го мая 1903 г. постановило продолжить срокъ представленія сочиненій для соисканія премій имени заслуженнаго проф. А. Я. Кожевникова до 1-го марта 1904 г. Тема для соисканія премій назначена слѣдующая: «Травматическія пораженія нервной системы анатомическія и функціональныя, съ точки зрѣнія судебно-медицинской экспертизы». Условія конкурса были сообщены въ «Журналѣ нейропатологій и психіатріи имени С. С. Корсакова». 1902 г. Кн. 1—11 стр. 331.

— На общихъ собраніяхъ предстоящаго Пироговскаго Съѣзда изъявили согласіе, какъ передають «Русскія Вѣдомости», произнести рѣчи: проф. И. А. Сикорскій—«О психологическихъ основахъ воспитанія» и проф. А. С. Догель—«Теорія нейроновъ, ея защитники и противники».

— 22 іюня въ Томскѣ совершена закладка окружной психіатрической лѣчебницы, стоимость которой опредѣлена по смѣтѣ въ 2.000.000 р.

— Въ «Русскихъ Вѣдомостяхъ» (28 іюля) по поводу извѣстія о закладкѣ въ Томскѣ окружной психіатрической лѣчебницы, напечатано письмо, за подписью «земскій психіатръ», въ которомъ указывается на желательность устройства вмѣсто одной большой лѣчебницы, 3-хъ меньшихъ, во въ разныхъ мѣстахъ Сибири. «Опытъ губернскихъ земскихъ психіатрическихъ больницъ говоритъ, что отдаленность извѣстнаго мѣста отъ больницы играетъ очень важную роль въ степени доступности ея для пользованія».

— По словамъ «Новостей» въ непродолжительномъ времени въ Сестрорецкѣ на частныя средства будетъ приступлено къ устройству санаторіи для отстающихъ въ физическомъ и умственномъ отношеніи дѣтей. Санаторія будетъ рассчитана на 70 дѣтей обоего пола.

— 9-го іюня на станціи Райволо, Финляндской желѣзной дороги освященъ пріютъ для дѣтей-падучихъ. («Биржевыя Вѣдомости» 10 іюня).

— «Харьковскій Листокъ» (30 мая) передаетъ, что Петербургское Попечительство о народной трезвости въ мѣстности, прилегающей къ Стекланному заводу, открываетъ бесплатную амбулаторію для лѣченія гипно-тизмомъ приходящихъ больныхъ, страдающихъ алкоголизмомъ.

— Министерство путей сообщенія, какъ передаютъ «Руссія Вѣдомости» приступило къ постройкѣ дома призрѣнія душевно-больныхъ. Новое учрежденіе возникаетъ вблизи станціи Влодава Привислянскихъ желѣзныхъ дорогъ, на берегу Буга. Разрѣшено израсходовать на его устройство 184000 р. изъ спеціального желѣзно-дорожнаго фонда.

— Чрезвычайное Нижегородское губернское земское собраніе постановило принять проектъ расширенія Ляховской психіатрической колоніи до 360—400 чел. въ теченіи 1904—6 г., сдѣлавъ для этой цѣли заемъ изъ благотворительнаго капитала; половину смѣтной суммы, въ размѣрѣ 170000 р. даетъ правительство. Управѣ даны также полномочія на покупку дома (или мѣста для постройки) для патронажа душевно-больныхъ въ Балахнинскомъ уѣздѣ.

— Московская коммиссія врачей по вопросу о призрѣніи алкоголиковъ и душевно-больныхъ въ общихъ больницахъ и о способахъ скорѣйшаго освобожденія больничныхъ учрежденій отъ подобныхъ больныхъ высказалась за необходимость учредить при одной изъ городскихъ больницъ спеціальное отдѣленіе для призрѣнія и лѣченія алкоголиковъ-мужчинъ на 50 кроватей съ особымъ штатомъ спеціально подготовленныхъ лицъ. Администрація общихъ больницъ слѣдуетъ предоставить право переводить душевно-больныхъ буйныхъ и причиняющихъ безпокойство другимъ больнымъ, а также душевно-больныхъ, случайно попавшихъ въ пріемный покой,—въ психіатрическія больницы, помимо Городской Управы.

— Въ собраніи узаконеній обнародованы, какъ передаетъ «Харьковскій Листокъ» (21 іюля), новыя правила о препровожденіи душевно-больныхъ арестантовъ. Согласно этимъ правиламъ, отправкѣ одновременно 2-хъ или болѣе арестантовъ душевно-больныхъ допускается не иначе, какъ съ разрѣшенія врача и съ согласія начальника конвойной команды, при чемъ ихъ долженъ сопровождать фельдшеръ. Душевно-больные арестанты сопровождаются безъ наложенія оковъ. Обращеніе съ ними должно быть терпѣливое и осторожное. Употребленіе противъ нихъ орудія воспрещается.

— Врачебное отдѣленіе Московской Городской Управы отмѣчаетъ увеличеніе въ теченіи послѣднихъ 2-хъ мѣсяцевъ числа подаваемыхъ въ Управу прошеній о приѣмѣ душевно-больныхъ въ городскія больницы, но Управа затрудняется размѣщеніемъ по больницамъ новыхъ больныхъ, такъ какъ всѣ онѣ переполнены. «Русскія Вѣдомости» (2 іюля).

— Общая печать продолжаетъ приносить ужасающія вѣсти о безпризорномъ положеніи душевно-больныхъ. Въ «Русскихъ Вѣдомостяхъ» приводятся 3 случая содержанія такихъ больныхъ на цѣпи. Въ одномъ изъ нихъ несчастный, оставленный матерью на ночь на морозѣ, на утро найденъ былъ мертвымъ. По какому-то, видимо, недоразумѣнію, къ судебной ответственности по этому дѣлу привлекалась мать покойнаго, а не мѣстныя общественныя учрежденія и власти допустившія возможность преступленія.

— Центральный статистическій комитетъ въ Англіи напечаталъ данныя о все увеличивающемся нарастаніи числа душевно-больныхъ въ Великобританіи. Въ 1852 году, во всемъ королевствѣ насчитывалось 28000 душевно-больныхъ; въ 1902 г., т. е. черезъ 50 лѣтъ, число ихъ достигло уже до 113064. По отношенію къ числу населенія въ 1852 г. 1 душевно-больной приходился на 536 жителей, теперь приходится на 293. Въ числѣ главныхъ причинъ увеличенія душевныхъ болѣзней приводится алкоголизмъ; на каждыя 100 душевно-больныхъ приходится 33 алкоголика.

— По поводу одного недавняго случая тяжелаго разстройства здоровья послѣ воздѣйствія гипнотизера при публичномъ представленіи Прусскій министръ исповѣданій издалъ распоряженіе, которымъ всѣ такія представленія категорически запрещаются.

— «Русскій Врачъ» сообщаетъ, что въ Венгріи занятіе массажемъ запрещено отнынѣ всѣмъ, кромѣ врачей.

— Въ послѣднемъ засѣданіи Società medico-chirurgica di Pavia д-ръ Adelchi Negri, ассистентъ проф. Golgi, сообщилъ итоги новаго ряда опытовъ по зтіологіи собачьяго бѣшенства, будто-бы вполне подтверждающихъ заявленное имъ въ мартѣ открытіе, что бѣшенство вызывается особымъ protozoon., помѣщающимся внутри нервныхъ кѣлокъ. Микроорганизмъ этотъ найденъ имъ у всѣхъ изслѣдованныхъ собакъ, и только у нихъ.

— Въ недавней лекціи о долголѣтности проф. Pflüger заявилъ, что средняя продолжительность человѣческой жизни постепенно увеличивается и увеличивалась-бы быстрѣе, если-бы не злоупотребляли алкоголемъ и табакомъ. По собраннымъ имъ свѣдѣніямъ о 40 дожившихъ до 100 лѣтъ только 1 изъ нихъ курилъ табакъ, а пили всѣ, но только умѣренно. На стойчиво предостерегаетъ Pflüger также противъ мыслей и страха смерти.

— Württemberg'ское Министерство внутреннихъ дѣлъ, имѣя въ виду замѣтное увеличеніе частоты зоба и кретинизма, напоминаетъ окружающимъ властямъ распоряженіе 1844 г., обязывающее ихъ обратить особое вниманіе на гигиеничную обстановку пораженныхъ мѣстностей, въ особенности на удаленіе отбросовъ, на питьевую воду и жилища.

— Въ Парижскомъ медицинскомъ факультетѣ учреждается особое отдѣленіе подъ названіемъ «Институтъ судебной медицины и психіатріи», задачи котораго готовить спеціалистовъ — судебныхъ врачей. Курсъ проходитъ въ теченіи 1 года. Окончившіе этотъ курсъ получаютъ особый дипломъ на званіе судебного врача. Мысль о подобномъ Институтѣ возникла и въ Россіи уже нѣсколько разъ, но до сихъ поръ не получила осуществленія.

— «American Medicine» (20 іюня) передаетъ со словъ «St. James Gazette», что Парижскими врачами открыта новая болѣзнь — «motor intoxication», временныя душевныя разстройства у ѣздящихъ на автомобиляхъ. Первое сообщеніе объ этой болѣзни сдѣлалъ д-ръ Nacet Souplet на недавнемъ засѣданіи Société d'hypnologie et de psychologie. По его наблюденіямъ, быстрая ѣзда на моторахъ дѣйствуетъ пагубно и на умственное и на нравственное состояніе ѣздока, ослабляя и то и другое подобно алкоголю.

— Въ Законодательную палату штату Michigan нѣкимъ Rodgress'омъ внесенъ билль о томъ, чтобы, вмѣсто предложеннаго другимъ представителемъ устройства убійщика для слабоумныхъ дѣтей, убивать электричествомъ всѣхъ дѣтей, которыя будутъ признаны неизлѣчимо-помѣшанными или слабоумными. На взглядъ г. R., такой мѣры требуютъ интересы, будто-бы, человеколюбія, ибо дѣти — бремя для общества и сами неспособны пользоваться счастьемъ, даже не сознавая, что они живутъ. Любопытно, что предложеніе Rodgress'a нашло горячую поддержку и во врачѣ, въ Indianapolis'скомъ психіатрѣ V. R. Fletcher'ѣ, но тѣмъ не менѣе «The Philadelphia Medical Journal» полагаетъ, что билль этотъ постигнетъ участь всѣхъ прежнихъ въ томъ же родѣ.

— По свѣдѣніямъ «American Medicine» одинъ извѣстный Berlin'скій врачъ будучи убѣжденъ, что чрезмѣрная игра на рояли имѣетъ важное значеніе въ размноженіи нервныхъ больныхъ, открылъ настоящій походъ противъ принятаго теперь повсюду обученія ей дѣтей очень ранняго возраста. Онъ настаиваетъ, что дѣвушки не должны быть допускаемы къ занятіямъ музыкою ранѣе 16 лѣтъ, да и тогда не болѣе какъ на 2 часа въ день. На 1000 дѣвицъ, начавшихъ играть на рояли ранѣе 12 лѣтъ, 600 впоследствии заболѣли тою или иною нервною формою, тогда какъ на 1000 дѣвицъ, музыкальнымъ воспитаніемъ которыхъ пренебрегали, заболѣли всего 100.

Списокъ книгъ и брошюръ, поступившихъ въ редакцію и бібліотеку Общества:

Академикъ В. Бехтеревъ. Психика и жизнь.

Д-ръ П. К. Хмѣлевскій. Къ грязелеченію раннихъ сифилитическихъ менинго-міэлитовъ.

Э. В. Эриксонъ. Душевно и нервно-больные въ Абастуманѣ въ сезон 1902 года.

Э. В. Эриксонъ. Отношеніе мусульманскихъ законовъ къ душевно-больнымъ въ Персіи, Турціи и на Кавказѣ.

Э. В. Эриксонъ. Два случая тяжелой истеріи на почвѣ самовнушенія.

Г. А. Гусевъ. Матеріалы къ вопросу о количественномъ опредѣленіи алексиновъ въ сынороткахъ здоровыхъ и больныхъ людей.

Л. М. Пуссепъ. О мозговыхъ центрахъ, управляющихъ эрекціей полового члена и сѣмяотдѣленіемъ.

А. Е. Янишевскій. О комиссуральныхъ системахъ мозговой коры (мозолистое тѣло, передняя спайка и Давидова лира).

Д. А. Радкевичъ. Сибиреязвенныя вакцины ихъ развитіе и примѣненіе.

А. Кудрявцевъ. Къ вопросу о гигиеническомъ воспитаніи дѣтей г. Симбирска.

Русское Хирургическое Обозрѣніе.

А. Н. Антаевъ. Случайное отравленіе дѣтей ціонистымъ калиемъ съ послѣдовавшимъ выздоровленіемъ.

Д-ръ Цитринъ. Къ вопросу о нарколепсіи.

Протоколы и труды О-ва врачей въ г. Симбирскѣ 1900—1 г. и 1901—2 г.

А. И. Ефимовъ. Сифилисъ въ русской деревнѣ, его характерныя черты и вліяніе на санитарное положеніе населенія.

Н. Я. Смѣловъ. Постельное содержаніе въ больницахъ для хроническихъ душевно-больныхъ.

D-r. A. Marie. L'encombrement des ailes et l'assistance familiale des aliénés.

D-r. A. Marie. Patronage familial des aliénés convalescents.

Г. В. Аптекманъ. Два судебно-психіатрическихъ случая.

Г. В. Аптекманъ. Алкоголизмъ и борьба съ нимъ на Западѣ.

Объявленія.

На 1903 годъ

Одиннадцатый годъ изданія.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА ЖУРНАЛЪ

„НЕВРОЛОГИЧЕСКІЙ ВѢСТНИКЪ“.

Органъ Общества Невропатологовъ и Психіатровъ при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

Подъ редакціей проф. В. М. БЕХТЕРЕВА и проф. Н. М. ПОПОВА.

Въ 1903 году «Неврологическій Вѣстникъ» будетъ издаваться Обществомъ по прежней программѣ и выходить по прежнему періодически четырьмя книжками въ годъ въ увеличенномъ объемѣ (болѣе 60 печатныхъ листовъ).

ПОДПИСНАЯ ЦѢНА НА ГОДЪ 6 РУБ.

Подписка принимается въ Редакціи (Казань, Университетъ, психо-физиологическая лабораторія), въ книжномъ магазинѣ Бр. Башмаковыхъ (Казань) и во всѣхъ извѣстныхъ книжныхъ магазинахъ Имперіи.

подписка на 1904 годъ на журналъ „ДѢЯТЕЛЬ“.

ДЕВЯТЫЙ ГОДЪ ИЗДАНИЯ.

ПРОГРАММА ЖУРНАЛА СЛѢДУЮЩАЯ:

- | | |
|---|--|
| <p>1) Правительственные распоряженія.
2) Статьи литературнаго, экономическаго, гигиеническаго, педагогическаго и медицинскаго содержанія.
3) Повѣсти, рассказы, стихотворенія и другія статьи бытового, нравственнаго и историческаго содержанія.
4) Письма изъ провинцій.
5) Свѣдѣнія, полезныя въ жизни.
6) Изъ жизни и печати.</p> | <p>7) Свѣдѣнія о дѣятельности благотворительныхъ учрежденій.
8) Борьба съ пьянствомъ въ Россіи и другихъ странахъ.
9) Свѣдѣнія о дѣятельности Обществъ Трезвости въ Россіи и за границею.
10) Протоколы Казанскаго Общества Трезвости.
11) Критика и библиографія.
12) Объявленія.</p> |
|---|--|

Подписная цѣна за годъ 2 рубля. Полугодовая подписка не принимается.

Журналъ за 1897 годъ допущенъ Ученымъ Комитетомъ Министер. Народ. Просвѣщ. въ безплатныя народныя библіотеки и читальни.

Выписывающіе за 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902, 1903 годы платятъ 14 рублей.

дресъ редакціи (Казань, Типографія Университета).

Черезъ редакцію журнала „ДѢЯТЕЛЬ“ можно приобрѣтать книги, допущенныя Ученымъ Комитетомъ для безплатныхъ народныхъ читаленъ и народныхъ чтеній:

- | | |
|---|------------|
| Царь-Освободитель, преобразователь и просвѣтитель Россіи, Императоръ Александръ II. Изд. 3-е. Проф. А. И. Александрова | » р. 20 к. |
| Отчего гибнутъ люди. Вино-ядъ. Защитникамъ умѣреннаго употребленія вина. Русскимъ матерямъ. За сотню | 2 р. « к. |
| Слова отца Іоанна Ильича Сергіева противъ пьянства. За сотню. 1 р. « к. | |
| Вино для человѣка и его потомства—ядъ. За сотню | 2 р. « к. |
| Спиртные напитки, какъ располагающая причина къ разнаго рода заболѣваніямъ человѣка. Проф. И. М. Догеля (Одобр. Ученымъ Комит.) | » р. 40 к. |
| Знаніе и довѣріе какъ лекарство. Его же | » р. 30 к. |
| Высокопреосвященнѣйшій Владиміръ (некрологъ), съ портретомъ. Проф. А. И. Александрова | » р. 10 к. |
| Исторія Казани. К. Ө. Фукса | » р. 50 к. |
| Простое руководство къ разумному пчеловодству, съ рисунками. Свящ. В. И. Веселицкаго (Одобр. Учен. Комит.) | » р. 30 к. |
| Развалины Болгаръ и древніе Болгары. Турнерелли | » р. 50 к. |
| Письма С. А. Рачинскаго духовному юношеству о трезвости . . . | » р. 30 к. |
| Царь и народъ Русь православная въ Саровѣ. Архиман. Андрея . | » р. 10 к. |

Редакторъ-издатель А. Т. Соловьевъ.

Годъ изданія VШ-й.

ОТКРЫТА ПОДПИСКА НА 1903 ГОДЪ

Н А

„ВРАЧЕБНО-САНИТАРНЫЙ ЛИСТОКЪ“

Симбирской губерніи.

(Приложеніе къ „Вѣстнику Симбирскаго Губерн. Земства“)

Выходитъ 1—2 раза въ мѣсяцъ, въ размѣрѣ 1—1½ печатныхъ листовъ.

Программа изданія:

- 1) Статьи по описанію уѣздовъ и участковъ Симбирской губерніи въ медико-топографическомъ отношеніи.
- 2) Особенности въ ходѣ развитія мѣстныхъ эпидемій и эпидемическихъ болѣзней и мѣры борьбы съ ними.
- 3) Дѣятельность уѣздныхъ врачебныхъ совѣтовъ.
- 4) Больничная хроника и казуистика.
- 5) Историческій очеркъ больничнаго и медицинскаго дѣла въ уѣздахъ и участкахъ.
- 6) Исторія возникновенія больницъ и ихъ настоящее положеніе.
- 7) Изученіе народной медицины.

Подписка принимается въ Губернской и Уѣздныхъ Земскихъ Управахъ.

Подписная цѣна на годъ съ пересылкой 1 р. 25 к.



	<i>Стр.</i>
Хроника и смѣсь	228.
Списокъ книгъ и брошюръ, поступившихъ въ редакцію и библіотеку Общества	233.
Объявленія.	



Печатано по опредѣленію Общества невропатологовъ и психіатровъ при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ.

За предсѣдателя Н. Миславскій.

„НЕВРОЛОГИЧЕСКІЙ ВѢСТНИКЪ“

О Р Г А Н Ъ

общества невропатологовъ и психіатровъ при Императорскомъ
Казанскомъ Университетѣ.

Подъ редакціей проф. В. М. Бехтерева и проф. Н. М. Попова.

Журналъ издается Обществомъ и выходитъ періодически четырьмя книжками въ общемъ объемѣ до 60 печатныхъ листовъ въ годъ, съ рисунками въ табл. и въ текстѣ. *Подписная цѣна на годъ 6 руб. Отдѣльныя книжки по 2 руб.* Журналъ посвящается невропатологіи и психіатріи съ судебно-психіатрической казуистикой, патологической анатоміи душевныхъ и нервныхъ разстройствъ, анатоміи, гистологіи и эмбриологіи нервной системы, нервной физиологіи и психологіи.

ПРОГРАММА: оригинальныя статьи и лекціи по всемъ вышеуказаннымъ отдѣламъ знаній, литературныя обзоры, рефераты и рецензии, относящіяся къ тѣмъ же отдѣламъ знаній, хроника и смѣсь. Лѣтопись О-ва невропатологовъ и психіатровъ при Императорскомъ Казанскомъ Университетѣ, объявленія.

Подписка на журналъ принимается въ редакціи (Казань, Университетъ психо-физиологическая лабораторія) и во всехъ извѣстныхъ книжныхъ магазинахъ Имперіи. Со всеми расчетами по подпискѣ и продажѣ отдѣльных выпусковъ «Неврологическаго Вѣстника», а равно и по приему помѣщаемыхъ въ немъ объявленій слѣдуетъ обращаться въ редакцію (Казань).

Статьи, посылаемыя для напечатанія въ «Неврологическомъ Вѣстникѣ» просятъ адресовать на имя редакторовъ: проф. В. М. Бехтерева (С.-Петербургъ, Выборгская стор., клиника душевныхъ болѣзней) или проф. Н. М. Попова (Одесса). Авторы, предназначающіе свою статью къ предварительному слушанію въ О-вѣ невропатологовъ и психіатровъ, благоволятъ адресовать ее непосредственно въ общество на имя председателя Общества. Все статьи, доставляемыя въ редакцію, въ случаѣ надобности, подлежатъ сокращенію и редакціоннымъ поправкамъ. Время напечатанія статей и распределение ихъ по книжкамъ производится сообразно наличному матеріалу и по очереди. Оригинальныя статьи, присылаемыя въ редакцію для напечатанія въ «Вѣстникѣ» безъ указанія особыхъ условій, поступаютъ въ полное распоряженіе редакціи, авторы же по напечатаніи ихъ статьи получаютъ 50 экз. отд. оттисковъ бесплатно.

Авторы и издатели, желающіе прислать свои изданія въ редакцію или въ библіотеку О-ва, благоволятъ адресовать таковыя на имя редакціи (Казань, Университетъ). *О каждой книжкѣ или брошюрѣ, поступившей въ редакцію или въ библіотеку общества, будетъ объявлено въ ближайшемъ выпускѣ журнала.*

Стоимость журнала за 1894, 1895, 1896, 1897, 1898, 1899, 1900, 1901, 1902 г. по 6 руб.; отдѣльныя книжки по 2 рубля.

Секретарь редакціи В. Н. Образцовъ.