

Серия докторских диссертаций, допущенных къ защитѣ въ ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1903—04 учебномъ году.

№ 6.

О СОЧЕТАТЕЛЬНЫХЪ СИСТЕМАХЪ

ПОЛУШАРІЙ.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

Г. Я. Трошина.

Изъ анатомической лаборатории академика В. М. Бехтерева.

Цепорами диссертациі, по порученію Конференціи, были: академикъ В. М. Бехтеревъ, профессоръ И. Э. Шавловскій и приватъ-доцентъ М. Н. Жуковскій.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.
Государственная Типографія.

1903.

Перуцен
1866 г.

1950

Переучет-60

1 - НОЯ 2012

3003 РИ

Докторскую диссертацию лекаря Григория Яковлевича Трошина под заглавием «О сочетательных системах полушарий» печатать разрешается, с тем, чтобы по отпечатанн было представлено в Конференцию Императорской Военно - Медицинской Академии 400 экземпляров диссертации (125 экземпляров диссертации и 300 отдельных оттисков краткого резюме (выводов)—в Конференцию и 275 экземпляров—в академическую библиотеку). С-Петербург, Сентября 27 дня 1903 года.

Ученый Секретарь, Ординарный профессор А. Давыдов.

6343

О сочетательных системах полушарий

(по экспериментальным данным).

I.

Учение об ассоциационных путях появляется в начале прошлого XIX-го столетия.

Правда, что и раньше, в XVIII вѣкѣ, можно встрѣтить указанія на тѣ системы, которыя въ настоящее время признаются ассоциационными. Такъ Lancisi ¹⁾ (1715 г.) упоминаетъ о двухъ мозговыхъ полоскахъ на мозолистомъ тѣлѣ, идущихъ отъ темени къ ватылку; онѣ не похожи на настоящіе «нервы», а являются на мозолистомъ тѣлѣ въ видѣ «limbi»; по мнѣнію Burdach'a, Lancisi говоритъ здѣсь объ основныхъ волокнахъ *singuli*. У Malacarne ²⁾ (1770) встрѣчается еще болѣе ясное указаніе на *singulum*: по его описанію, особый пучокъ—*fimbria medullaris transparentis*—тянется по всему протяженію мозолистого тѣла, вмѣстѣ съ послѣднимъ загибаясь назадъ и спускаясь впереди къ области *chiasmae*. Vicq d'Asyг ³⁾ (1786—1790) замѣтилъ переднюю часть *singuli* и описалъ ее въ видѣ «*pedunculi corporis callosi*», идущей отъ мозолистого тѣла къ рѣшетчатой пластинкѣ.—Но всѣ эти указанія являются отдельными фактами, касаются только одного изъ современныхъ извѣстныхъ намъ ассоциационныхъ путей, а—главное—въ описаніяхъ анатомовъ XVIII в. мы не находимъ даже намека на особую (ассоциационную) природу поясного пучка.

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ИНСТИТУТЪ
НАУКИ И ТЕХНИКИ

Современные ассоциационные пути точным анатомическим фактом являются со времени «Безсмертнаго» ⁴⁾ Reil'я ⁵⁾; он первый открылъ fasc. uncinatus, который по его описанию— «scheint weder vom Hirschenkel, noch vom Balkensysteme zu stammen» и впервые описал cingulum на всем протяжении; fasc. longitudinalis inferior, по его описанию, идя от затылочнаго до височнаго полюса, прилегает къ волокнам согопае radiatae, «но не переходить въ нее»; fasc. arcuatus (longitudinalis super.) «повидимому связываетъ отдаленныя части мозга». Такимъ образом, Reil'ю были известны всѣ четыре длинныхъ ассоциационныхъ пучка, которые въ настоящее время признаются почти всеми авторами и приводятся въ учебникахъ; онъ видѣлъ даже fasc. fronto-occipitalis (subcallosus), только въ 80-хъ годахъ Forel'емъ и Onufrowicz'емъ признанный особымъ ассоциационнымъ путемъ: по описанию Reil'я, между мозолистымъ тѣломъ и концомъ хвостатаго тѣла, тамъ, гдѣ сходятся волокна мозолистаго тѣла и мозговой ножки, лежитъ полулунное пространство изъ «unorganische Markmasse»; «это мозговое вещество къзади у человѣка становится все тоньше и тоньше и кончается въ видѣ сѣти въ области задняго края зрительнаго бугра, у животныхъ, напротивъ, по направлению къзади увеличивается и въ видѣ tapeti распространяется надъ системой волоконъ мозговой ножки».

Какъ видно изъ даннаго описанія, въ самомъ началѣ XIX столѣтія Reil'емъ всѣ современные извѣстные намъ длинные ассоциационные пути были указаны и отдѣлены отъ волоконъ согопае radiatae и даже мозолистаго тѣла; слѣдовательно, принципиально анатомически существованіе особыхъ путей было установлено; для части этихъ путей (fasc. arcuatus) даже указана физиологическая природа—«entferne Randwülste zu verbinden».

Еще яснѣе и определеннѣе выдѣленіе ассоциационныхъ путей, какъ особой анатомической единицы, было сдѣлано въ 20-хъ годахъ прошлаго столѣтія С. Burdach'омъ ⁶⁾, считающимся обыкновенно основателемъ ученія объ ассоциационныхъ

проводникахъ. Подъ рубрикой «Belegungsmasse» Burdach описываетъ cingulum вмѣстѣ съ fasc. baseos internus, fasc. uncinatus, fasc. arcuatus, fasc. longit. inferior; его подробное описаніе иногда совпадаетъ съ современными возрѣвными (напр. fasc. uncinatus), чаще представляетъ значительную разницу съ нашими представленіями, что вполне понятно въ виду методологій того времени, когда писалъ Burdach (еще до метода макроскопическихъ срѣзовъ). Мы касаемся только нѣкоторыхъ деталей для того, чтобы охарактеризовать возрѣвннй самого Burdacha, и, кромѣ того, имѣть понятіе о тѣхъ спорныхъ пунктахъ, которые встрѣчаются въ современной литературѣ, и вызваны, повидимому, не точнымъ пониманіемъ Burdacha.

Системы, которыя теперь мы называемъ ассоциационными, Burdachъ относилъ къ «Belegungssystem», т. е. такимъ системамъ, водонка которыхъ на всемъ своемъ ходу принадлежатъ исключительно большому мозгу, и не стоятъ ни въ какомъ отношеніи съ органами, лежащими внѣ черепной полости.

Эти волокна придаютъ мозгу, составляя главную его массу, кругловатую форму. Къ Belegungssystem Burdachъ въ большомъ мозгу относитъ во 1-хъ, «Belegungsorganen», отличительную особенностью которыхъ служитъ связь съ какииъ-нибудь ядромъ; сюда принадлежатъ septum lucidum, сводъ, передняя комиссура и мозолистое тѣло; во 2-хъ, «Belegungsmasse», куда принадлежатъ Zwingen, Hackenbündel, Längenbündel, Bogenbündel, (cingulum, fasc. uncinatus, fasc. longitudinalis, fasc. arcuatus); характеристика Belegungsmasse, т. е. генеральныхъ ассоциационныхъ системъ, дана въ слѣдующихъ словахъ: «Belegungsmasse macht sich von der Hirnmasse nicht los, sondern bleibt mit derselben verschmolzen, indem sie bloss als Bekleidung des zu den Belegungsorganen und zum Stammsysteme gehörigen Strahlungen am Umkreise verharrt und einzig dem Mantel zugehört. Ihre grössern Bündel steigen theils scheidelrecht herauf, theils verlaufen sie bogenförmig in die Länge, wie die Längenbelegungsorgane, mit welchen sie auch die

Begleitung von Blutgefäßen gemein haben. Die kleinern Bündel der Belegungsmasse füllen die noch übrigen Lücken zwischen den Strahlungen aus, in welchen sie wie Näpfchen oder wie Einsatzenwichte sitzen» (C. Burdach. Von Bau und Leben des Gehirns. Bd. II. S. 12. Leipzig. 1822).

Разсматривая рисунки, приложенные къ книгѣ Burdach'a, можно замѣтить, что его пониманіе отношенія бѣлаго вещества къ массѣ полушарій иное, чѣмъ теперь; повидимому, онъ не строго отдѣляетъ отъ ассоціаціонныхъ путей самыя извилины мозга; напр., говоря о томъ, что *fasc. arcuatus* входитъ въ нижнюю (височную) долю, Burdachъ указываетъ, что данный пучокъ «bildet die Randwülste an der oberen und an der äussern Fläche dieses Lappens» (S. 151); на таблицѣ III и IV *cingulum* занимаетъ все вещество современной *gyri cinguli* и части *g. fornicati*; по современнымъ свѣдѣніямъ, *cingulum* занимаетъ только небольшую часть указанного пространства: здѣсь, кромѣ собственно *cinguli*, находятся: проекціонныя волокна (Probst, Anton), *fasciculus supracingularis* (Anton и Zingerle), слой *fibrae propriae* соотвѣтственныхъ извилинъ (Dejerine). Это—особенность въ изложеніи Burdach'a, которую нужно имѣть въ виду при ссылкахъ на него.— Другое обстоятельство, которое дало поводъ къ неточному пониманію Burdach'a, касается анатоміи *fasc. arcuati*; какъ известно, Onufrowicz, Kaufmann, Муратовъ и др. отождествляютъ Бурдаховскій *fas. arcuatus* (иначе *fas. longitud. sup.*) съ пучкомъ, лежащимъ между мозолистымъ тѣломъ и п. *caudatus*, около стѣнки бокового желудочка. Намъ кажется, что Burdachъ въ своей книгѣ не даетъ права къ такому отождествленію: онъ, какъ и Reil, описываетъ особый пучокъ (S. 126) въ углу между *corp. callosum* и п. *caudatus*, но, какъ и Reil, не даетъ ему особаго названія; совершенно особо и въ другомъ мѣстѣ описанъ *fasc. arcuatus*, лежащій не внутри отъ волоконъ *cor. radiatae* (какъ современный *fas. subcallosus*), а снаружки отъ нихъ, надъ наружной капсулой.

Какъ было сказано выше, ученіе Burdach'a прочно при-

шло въ неврологіи и до настоящаго времени его описаніе съ нѣкоторыми измѣненіями повторяется въ учебникахъ. Дальнѣйшая исторія ассоціаціонныхъ путей, въ общемъ, сходна съ исторіей другихъ системъ, по крайней мѣрѣ большинства ихъ.

Послѣ Reil'я и Burdach'a, установившихъ фактъ существованія ассоціаціонныхъ системъ, послѣдующія работы идутъ въ другомъ направленіи: во 1-хъ, ученіе Reil-Burdach'a восполняется новыми фактами, во 2-хъ, старые факты подтверждаются и обобщаются, въ 3-хъ, ученіе объ ассоціаціонныхъ системахъ получаетъ клиническую и психолого-физиологическую основу. Въ этомъ отношеніи, исторія ассоціаціонныхъ путей, какъ и вообще исторія проводящихъ системъ, представляетъ два довольно рѣзко отличающихся другъ отъ друга періода: періодъ отъ Reil-Burdach'a до 80-хъ годовъ, когда ассоціаціонныя системы изучали по общимъ методамъ (макроскопическій методъ расщепленія волоконъ, методъ срѣзовъ) и періодъ съ 80-хъ годовъ (приблизительно) до настоящаго времени, когда къ изученію ассоціаціонныхъ системъ применяются спеціальныя для нервной системы методы, взаимно другъ друга подтверждающіе и восполняющіе.

Приступая къ краткой характеристикѣ перваго изъ указанныхъ періодовъ, мы не будемъ останавливаться на взглядахъ каждаго въ отдельности изъ тѣхъ извѣстныхъ анатомовъ, которые слѣдовали за Burdach'омъ; въ общемъ, они повторяютъ данныя Burdach'a. Мы укажемъ только самыя главные моменты, когда ученіе объ ассоціаціонныхъ путяхъ, получало новое освѣщеніе и дополненіе.

Черезъ 15 лѣтъ послѣ Бурдаховскій «Bau und Leben des Gehirns», дополненіе къ ученію Burdach'a ввелъ Arnold'ъ (съ 1838 г.); методомъ расщепленія волоконъ онъ описалъ короткія ассоціаціонныя волокна, связывающія ближайшія извилины между собой, волокна, названныя благодаря своей характерной формѣ—*fibrae arcuatae* Arnold'a; изъ старыхъ ассоціаціонныхъ системъ, описываемыхъ Burdach'омъ, Arnoldъ исключилъ

singulum¹⁾; выдвигая его изъ покрывающей извилины, Arnold нашелъ, что singulum въ видѣ пучка идетъ надъ corpus callosum совершенно такъ же, какъ подъ corp. callosum тянется fornix; такимъ образомъ, по Arnold'у, singulum и fornix представляють одну систему, которая въ области g. hippocampi дѣйствительно составляетъ одно цѣлое и только въ области мозолистого тѣла раздвигается на fornix internus (собственно сводъ) и fornix externus (или singulum); другой Бурдаховскій ассоціаціонный пучекъ—fasc. arcuatus Arnold связываетъ съ corpus callosum.

Черезъ 40 лѣтъ послѣ Burdach'a Meunert¹⁾ въ цѣломъ рядѣ работъ, начиная съ 1865 г., развитъ стройную картину строения нервной системы, между прочимъ, коснулся своимъ гениальнымъ рѣзцомъ ассоціаціонныхъ путей и завершилъ болѣе чѣмъ полувѣковую работу. Ассоціаціонныя системы въ изображеніи Meunert'а являются органически цѣлымъ, какъ въ функциональномъ, такъ особенно—въ чисто анатомическомъ отношеніи.

Главную роль въ ассоціаціонной системѣ полушарій Meunert отводитъ дугообразнымъ, U—образнымъ волокнамъ. Самая существенная особенность дугообразныхъ волоконъ коры, важная для пониманія ихъ значенія, заключается въ томъ, что они берутъ начало въ корѣ и въ ней же оканчиваются. Въ противоположность имъ, лучеобразныя пучки однимъ концомъ берутъ начало изъ коры, другимъ же оканчиваются въ периферическомъ сферѣмъ ядръ, напр. въ одномъ изъ узловъ мозгового ствола. Дугообразныя волокна могутъ быть названы fibrae progriae коры, лучеобразныя волокна этого названія не могутъ имѣть. Дугообразныя пучки не всегда имѣютъ короткій путь и соединяютъ только двѣ сосѣднихъ извилины. Они перепрыгиваютъ одну, двѣ, три, наконецъ,

1) Впрочемъ, самъ Burdach ставилъ singulum, по ея тѣсному отношенію къ «ядрамъ», на границѣ между Belegungsorgane и Belegungsmaße; къ послѣднимъ, т. е. къ ассоціаціоннымъ волокнамъ. В. относитъ singulum, потому что онъ вѣрнѣе легко отделяется отъ плаща (см. Burdach, l. c. S. 149).

цѣлый рядъ извилинъ, соединенныхъ между собою другими дугообразными волокнами и направляются къ болѣе отдаленной извилинѣ. Кратчайшіе дугообразныя пучки располагаются ближе всего къ корѣ; самые длинные изъ нихъ суть вмѣстѣ съ тѣмъ самыя глубокіе и наиболѣе удаленныя отъ коры; такимъ образомъ, длина дугообразныхъ волоконъ возрастаетъ съ поверхности въ глубину. Уже по самой формѣ своей короткіе дугообразныя пучки отличаются отъ длинныхъ. Только короткіе пучки, непосредственно охватывающіе долину извилинъ, имѣютъ ясное U-образное очертаніе. Болѣе длинныя же пучки принимаютъ совершенно иное направленіе, которое находится въ зависимости отъ дугообразной формы поверхности передняго мозга и направленія различныхъ участковъ ей.

Давши такое описание короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ, описание, къ которому за слѣдующіе вѣтъмъ 30 лѣтъ до настоящаго времени, существеннаго пока ничего не прибавлено, Meunert излагаетъ свой взглядъ на длинныя Бурдаховскія ассоціаціонныя пучки, и здѣсь, благодаря своему тонкому пониманію нервной системы, приходитъ почти къ тѣмъ же выводамъ, какіе существуютъ теперь послѣ цѣлага ряда работъ по различнымъ методамъ. «Существованіе самостоятельныхъ fasciculi progriae коры, заслуживающихъ особаго названія, можетъ быть допущено лишь съ нѣкоторой натяжкой», говоритъ Meunert. Правда, на вогнутой сторонѣ своей fibrae progriae представляютъ разграниченіе, но на выпуклой сторонѣ онѣ сливаются съ короткими пучками, охватывающими долины извилинъ въ одно непрерывное цѣлое». Подобную точку зрѣнія Meunert проводитъ при описаніи всѣхъ длинныхъ ассоціаціонныхъ пучковъ. Такъ, надъ singulum послѣ вылученія sulcus calloso-marginalis замѣчается широкая долька извилинъ, цѣлое вещество которой повсюду непосредственно прилегаетъ къ пояску. Точно также къ нему прилегаютъ всѣ длинныя и короткіе fasciculi progriae, принадлежащіе вылученному g. fornicatus, который покрывалъ поясокъ, равно какъ верхней лобной и теменной извилинамъ,

окружающим *g. fornicatus*. Достигнув до *splenium* моволистаго тѣла, пучки пояса тянутся дальше подъ нимъ и прежде всего примыкаютъ къ дугообразнымъ пучкамъ, выступающимъ долину затылочной борозды и *sulcus calcarinus* съ ихъ дугообразными пучками. При помощи этихъ пучковъ *cingulum* соединяетъ съ *g. lingualis* и съ *fusiformis*.

Кромѣ *cingulum*, Meunert по тому же принципу влгаетъ анатомію другихъ длинныхъ ассоціаціонныхъ путей. Внутренній основной пучокъ Бурдаха, проходящій по направлеінію отъ *g. glossiformis* къ крючкообразной извилинѣ, состоитъ изъ однихъ только дугообразныхъ пучковъ. Белый слой веретенообразной извилины представляется въ изломѣ въ видѣ весьма длинныхъ дугообразныхъ пучковъ; онъ получилъ названіе *fasc. longitund. inferior* и содержитъ волокна различнои длины. На выпуклой поверхности мозга височныхъ и лобныхъ концы полушарій на столько приближаются другъ къ другу, что пучки волоконъ, соединяющихъ эти доли, описываютъ едва-ли не большую дугу, чѣмъ всякій другой пучокъ, соединяющій двѣ обыкновенныхъ извилины; благодаря такому сильному искривленію, дуги эти носятъ названіе крючкообразнаго пучка—*fasciculus uncinatus*; онъ примыкаетъ къ Сильвевой бороздѣ; ближайшее изслѣдованіе показываетъ, однако, что только самыя передніе пучки этихъ *fibræ proprіæ* претерпѣваютъ столь рѣзкое искривленіе; чѣмъ дальше назадъ отъ Сильвевой борозды лежатъ корковые участки, тѣмъ чаще становятся соединяющія ихъ дуги: ида дальѣ квади, мы встречаемъ совершенно прямые пучки, соединяющіе кору лобной доли съ верхней височной извилиной. Подобнымъ же образомъ составленъ *fasc. arcuatus*; ему можно придать любую толщину, смотря по тому, до какой глубины пойдетъ наше расщепленіе; въ темной области *fasc. arcuatus* достигаетъ наибольшей толщины: впереди поверхностные слои его переходятъ въ извилины покрывки; при поворотѣ къ височной долѣ поверхностные слои вступаютъ въ верхнюю височную извилину, въ параллельную борозду и вторую височную изви-

лину; болѣе глубокіе слои дугообразнаго пучка теряются въ извилинахъ всей выпуклой поверхности.—Повсемѣстное присутствіе дугообразныхъ пучковъ и расположеніе ихъ слоями, длина которыхъ возрастаетъ по направлению внутри, невольно приводятъ насъ къ убѣжденію, что вся совокуиность извилинъ срединной поверхности передняго мозга и всѣ извилины его выпуклой поверхности вступаютъ другъ съ другомъ въ самыя всестороннія соединенія ¹⁾.

Если сравнить ученіе Meunert'a съ взглядами Burdach'a, легко замѣтить, что за полвѣка ученіе объ ассоціаціонныхъ путяхъ много прогрессировало. Какъ анатомическая единица, ассоціаціонные пути обладаютъ въ наложеніи Meunert'a болѣею обособленностью, чѣмъ у Burdach'a: они выдѣлены изъ сложнаго вещества извилинъ, не смѣшиваются съ послѣдними, какъ это замѣтно у Burdach'a, рѣзкая грань проведена между ассоціаціонными и проеціонными системами; самая картина расположенія ассоціаціонныхъ путей получила, благодаря Meunert'у, болѣе еднство: короткія и длинныя системы подведены подъ одинъ принципъ, принципъ, остающійся въ силѣ, какъ мы увидимъ ниже, до настоящаго времени. Другая не менѣе важная заслуга Meunert'a заключается въ томъ, что онъ далъ ученію объ ассоціаціонныхъ путяхъ психолого-физиологическое толкованіе. Въ 1865 году въ статьѣ «Anatomie der Hirnrinde, als Träger des Vorstellungsleben und deren Verbindungsbahnen», Meunert доказываетъ, что въ переднемъ мозгу находятся ассоціирующій и умозаключающій механизмы; механизмъ этотъ имѣется во всѣхъ мѣстахъ полушарій и состоитъ изъ проеціонныхъ и ассоціаціонныхъ системъ. «Любой предметъ, если онъ раздражаетъ одновременно два мозговыхъ центра, можетъ послужить простымъ примѣромъ той роли, которую именно играетъ описанный механизмъ»;

¹⁾ Мы излагаемъ взгляды Meunert'a, руководясь главнымъ образомъ его первыми сочиненіями; послѣдствій, принимаемъ во вниманіе новыя факты другихъ изслѣдователей, онъ мѣнялъ свои мнѣнія (см. его работу (№ 8) въ 1892 г.).

«самый простой психический акт немислим без ассоциационных дуг; такъ явленіе душевной слѣпоты находится въ связи съ тѣмъ, напримѣръ, фактомъ, что животное не въ состояніи ассоциировать видъ кнута съ процессомъ бичеванія». «Легко понять, что анатомически такая комбинація, ассоціація разнородныхъ образовъхъ воспоминаній достигается существованіемъ такъ называемыхъ *fibrae propriae* мозговой коры. Эти послѣднія соединяютъ другъ съ другомъ различныя территории мозговой коры, т. е. центры различныхъ чувственныхъ ощущеній. Естественно, что служба соединительнымъ звеномъ анатомическихъ центровъ, они ассоциируютъ также ихъ физиологическія состоянія возбужденія, т. е. образныя воспоминанія. Вотъ почему ихъ называютъ ассоциационными пучками или дугами. Все вышесказанное вѣдь-ли можетъ быть названо гипотезой послѣ того, какъ несомнѣнно доказано, что бѣлые пучки всегда являются лишь проводниками».

Въ частности необходимо указать, что Meunert, согласно съ Burdach'омъ, считаетъ только четыре длинныхъ ассоциационныхъ пучка; пятый пучокъ, извѣстный нынѣ подъ именемъ *fasc. fronto-occipitalis* (*fasc. subcallosus*), Meunert относитъ къ проакціонной системѣ, считая его лучшей короной хвостатаго глыба; вполнѣдствіи, подъ вліяніемъ новыхъ изслѣдованій, онъ связалъ (согласно съ Schnopfhausen'омъ) *fasc. arcuatus* съ *corpus callosum*.

Теорія Meunert'a дала громаднѣй толчокъ къ дальнѣйшему развитію ученія объ ассоциационныхъ путяхъ. Явились лица и цѣлыя школы въ Германіи (Wernicke), во Франціи (Violet), которыя разрабатывали ассоциационныя пути согласно съ Meunert'омъ, т. е. пользуясь его методомъ—изученіемъ анатомическихъ отношеній нормальнаго мозга и его психолого-физиологической конструкторіи относительно мозгового механизма; результатомъ этого явилось, во 1-хъ, пополненіе ученія Meunert'a новыми анатомическими фактами, во 2-хъ, перенесеніе его взглядовъ въ область клиники (невро-и психопатологии),

намекы на то что можно встрѣтить и у самаго Meunert'a (его толкованіе душевной слѣпоты, опытовъ Munka и т. д.).

Wernicke⁹⁾ является яркимъ и типичнымъ представителемъ этого направленія. Еще въ 1876 г., т. е. въ то время, когда Meunert далеко не закончилъ своихъ изслѣдованій, Wernicke¹⁰⁾ открылъ новый ассоциационный пучокъ; это значительная система волоконъ, соединяющая верхнія точки нижней темянной доли съ *g. fusiformis*; благодаря своему направленію система получила названіе «вертикальнаго затылочнаго пучка» (*fasc. occipito-verticalis* s. *fasc. occipitalis perpendicularis*); открытіе данной системы сдѣлано Meunert'омъ своимъ методомъ—на нормальныхъ мозгахъ обезьяны (посредствомъ горизонтальныхъ срѣзовъ).

Еще раньше, въ 1874 году Wernicke¹¹⁾ опубликовалъ свое ученіе объ афазіи, въ которомъ онъ пользуется доктриной объ ассоциационныхъ путяхъ, и даетъ этой доктринѣ практически-клиническое примѣненіе; согласно общезвѣстной теоріи Wernicke, на ряду съ двигательнымъ и чувствительнымъ рѣчевыми центрами являются «die zu präsumierende Associationbahn zwischen beiden Centren», поврежденіе котораго (ассоциационнаго пути) клинически проявляется въ видѣ афазіи особаго рода, такъ наз. «*Leitungsaphasie*».

Въ дальнѣйшихъ своихъ работахъ Wernicke¹²⁾ является яркимъ послѣдователемъ Meunert'a, какъ это ясно изъ его *Lehrbuch'a der Nervenkrankheiten* (Seite 35), явившагося въ 1881 году; въ 1909 г. въ «*Grundriss der Psychiatrie*», онъ даетъ цѣлую картинку примѣненія ученія объ ассоциационныхъ путяхъ (въ широкомъ смыслѣ слова) къ психіатріи.

Душевные болѣзни суть заболѣванія ассоциационныхъ путей; это положеніе авторъ выводитъ во 1-хъ, изъ факта существованія ассоциационныхъ путей (S. 7) и изъ сравненія афазіи съ разстройствомъ рѣчи у душевноболѣзныхъ; именно: въ пониманіи рѣчи необходимымъ для различныхъ процессовъ: узнаваніе звуковыхъ образовъ и соединеніе связаннаго со словами понятія; первый процессъ—первичная идентификація, второй процессъ—вторичная идентификація; первый процессъ ло-

калится в особый проэкц. области, разрушение которой дает чувственную афазию; второй проецс локализуется в центр понятий и ассоциационных связей к нему (от центра сенсор. афазии) и дает транскортикальную чувственную афазию. Центр понятий имеет, кроме того, ассоциационные пути и к двигательному центру рѣчи, при разрушении которых также наступает (двигательная) транскортикальная афазия. В первых бо́льших мы встречаем двигательную афазию, т. е. поражение двигательного центра (m), чувственную афазию, т. е. поражение чувственного центра (s); в душевных бо́льших больные понимают слова (слѣд. у них отъ чувств. афазии), говорят сами (слѣд. не страдают двигательной афазией), но они не вѣрно отвѣчают и понимают, слѣд. у них страдает центр понятий (B) съ его связями к двигат. центру рѣчи (Bm) и чувственному центру рѣчи (Bs). Ergo: jede Geisteskrankheit aber, soweit sie in verkehrten sprachlichen Aeusserungen Kranken zu Tage tritt, ist für uns ein Beispiel von transcorticalen Aphasie (S. 7—8).

Соединения между центромъ понятий (B) и двиг. (m) и чувственнымъ (s) центрами рѣчи суть ничто иное какъ ассоциационные пути (Bm и Bs); поражение ихъ можетъ быть какъ при первыхъ выраженіяхъ, (когда эти пути поражаются вмѣстѣ съ массой другихъ), такъ и при душевныхъ, когда эти пути поражаются изолированно и отдѣльно; въ прогр. параличѣ мы находимъ одновременное поражение какъ проэкцион., такъ и ассоциацион. системъ; посему онъ представляется какъ органическое мозговое заблѣвание, такъ и душевную бо́льшую одновременно, однако транскортикальный характеръ заблѣваний здѣсь преобладаетъ.

Такъ какъ «Pathologie der Sprache eines der bestbekanntesten Kapitel aus der Gebiete der Gehirnkrankheiten bildet», то авторъ считаетъ себя въ правѣ центръ понятий въ схемѣ афазии замѣнить какими угодно локализованными представлѣніями; въ такомъ случаѣ центръ понятий былъ бы идентиченъ съ остальной мозговой корой и принадлежалъ сюда ассоциационными путями; кроме того, центръ понятий можно раздѣлить на два центра: «Ausgangsvorstellung» и «Zielvorstellung»; если первый обозначить А, второй Z, то AZ будетъ ассоциационный путь между ними.

Равнымъ образомъ, вмѣсто чувственной проекционной рѣчевой области можно поставить другую проекц. область (зрительный центръ), вмѣсто словеснаго выраженія можно поставить любое двигательное обнаруженіе (двигательная зона).

Такое обобщеніе схемъ вводитъ въ пониманіе симптоматики душевныхъ бо́льшихъ: die gesammte Pathologie der Geisteskranken in

nichts Anderem besteht als den Besonderheiten ihres motorischen Verhalten» (S. 13).

Всю сумму движеній авторъ раздѣляетъ на 3 группы: выразительныя движенія, реактивныя движенія, инициативныя движенія. У душевныхъ бо́льшихъ разстройство этихъ движеній покоится на разстройствѣ вторичной идентификаціи, т. е. на разстройствѣ ассоциационныхъ путей: а) отъ чувствительнаго центра къ центру «Ausgangsvorstellung» (sA или психосенсорное разстройство), б) отъ центра «Zielvorstellung» къ двигательному центру (Zm или психомоторное разстройство), в) отъ центра А къ центру Z (AZ или интраанксическое разстройство).

Разбирая со своей точки зрѣнія образы воспоминанія, авторъ указываетъ, что по своей природѣ образы воспоминанія суть общее свойство нервной системы, которое называется памятью; какъ сказано выше, органы воспоминанія имѣютъ своимъ мѣстомъ проэкц. области; а такъ какъ сумма образовъ воспоминанія есть содержаніе сознанія, то слѣдовательно «сознаніе есть функція центральныхъ проекционныхъ областей», иными словами «сознаніе есть функція мозговой коры» (S. 23).

Это ясно изъ явленій, какія представляютъ слѣдующія, глухорожденные, частичные дефекты мозга, сравнительная анатомія (зависимость сознанія отъ развитія известныхъ областей, напр. обонятельныхъ).

Въ частности, зрительные образы воспоминанія отличаются отъ тѣхъ изображеній, какія получаются въ слѣдствіи, своей продолжительности; авторъ признаетъ, что анатомическимъ субстратомъ этого различія служатъ ассоциационныя пути коры, которыхъ нѣтъ въ слѣдствіи и благодаря которымъ образы воспоминанія представляютъ «erworbene Association wahrnehmender Elemente des centralen Projectionfeldes» (S. 25).

Анализъ природы зрительныхъ образовъ воспоминанія переносится на остальные проекционные области мозга. Въ проекционныхъ областяхъ вообще образы воспоминанія, въ силу одновременности отдѣльныхъ чувственныхъ впечатлѣній, ассоциируются; такимъ образомъ, получается анатомической субстратъ для такого психического явленія, какъ «понятіе»; каждое отдѣльное слгаемое понятія можетъ вызвать все понятіе (вторичная идентификація) благодаря тому же анатомическому субстрату, т. е. существованію ассоциирующихся волоконъ между различными проекционными областями (стр. 30); «der psychologische Einheit der Erinnerungsbildes auch irgend eine anatomische Einheit entspricht» (S. 35).

Позднѣе, подъ вліаніемъ природы, «которая не схематична», авторъ принужденъ измѣнить свою схему (sA Zm) вторичной идентификаціи; для нѣкоторыхъ случаевъ «Motilitätssymptomen» онъ долженъ признать болѣе краткій путь отъ s къ m. (S. 214—217).

Не вдаваясь въ критическую оцѣнку только что изложенной теоріи Wernicke, мы указываемъ только, что по своей сущности она представляетъ дальнѣйшую разработку того, что мы находимъ въ «*Psychiatrie*» Meynert'a, въ главѣ: «анатомическіе королларіи и физиологія передняго мозга».

Менѣе крупными продолжателями работы Meynert'a были послѣ Wernicke: Schnopfphagen, Sachs и Violet; ихъ работы появились почти одновременно въ началѣ 90-хъ годовъ, слѣдовательно по хронологическому порядку должны-бы собственно быть отнесены ко второму періоду исторіи ассоціаціонныхъ системъ, къ тому періоду, который, какъ мы указывали выше—начинается съ 80-хъ годовъ; но такъ-какъ этотъ послѣдній періодъ характеризуется примѣненіемъ въ дѣлѣ изученія специальныхъ для нервной системы методовъ изслѣдованія, то мы, не смотря на хронологію, причисляемъ цитируемыя работы упомянутыхъ авторовъ къ старому періоду: ихъ методъ (серія срѣзовъ изъ нормального мозга) тотъ же, каковыя работы Stilling, Meynert, Wernicke въ 70-хъ годахъ; Schnopfphagen и Sachs пользовались даже методомъ расщепленія волоконъ.

Работа Schnopfphagen'a ¹³⁾ въ своихъ основныхъ чертахъ представляетъ большое сходство съ анатоміей Meynert'a: авторъ описываетъ fasciculus uncinatus, fasc. longit. inferior, короткія дугообразныя волокна также, какъ Meynert; въ противоположность Meynert'у онъ находитъ возможность выдѣлять длинныя ассоціаціонныя пути отъ короткихъ; такъ напр., при детальномъ изученіи островковой области, авторъ рисуетъ fibrae propriae insulae и отдѣльно отъ нихъ и глубже ихъ—fasc. uncinatum. Авторъ не находитъ (какъ и Meynert) нѣкаго длиннаго ассоціаціоннаго пучка въ углу между n. caudatus и corp. callosum; однако отъ наблюдательности автора

не ускользнуло то обстоятельство, что на этомъ мѣстѣ лежать два по внѣшнему виду различныхъ образованія: во 1-хъ, «треугольное поле поперечно перерѣзанныхъ волоконъ» (рис. 16, e), чрезъ которое идутъ системы: изъ согопа radiata въ хвостатое тѣло и изъ мозолистато тѣла въ наружную сумку; во 2-хъ, широкой слой эпендимной оболочки, слой, который въ области головки хвостатаго тѣла (рис. 15) представляетъ значительное поле треугольной формы, а въ нижнемъ и заднемъ рогѣ въ видѣ каймы покрываетъ съ внутренней стороны tapetum. Такимъ образомъ, авторъ на мѣстѣ fasc. subcallosus находитъ эпендимное вещество и проэкціонное вещество n. caudati; tapetum съ даннымъ образованіемъ не связанъ, а принадлежитъ мозолистому тѣлу. Повидимому, Schnopfphagen не считаетъ за ассоціаціонную систему также и поясной пучокъ: на мѣстѣ singulum онъ описываетъ, во 1-хъ, «продольныя волокна g. fornicati», во 2-хъ, проэкціонныя волокна къ внутренней поверхности полушарія (См. рис. 15 и 16). Наконецъ, о длинномъ ассоціаціонномъ пучкѣ Wernicke авторъ прямо говоритъ: «отвѣсныя затылочный пучокъ ни что иное какъ мѣсто перелетенія волоконъ на выпуклой боковой поверхности наружной стѣнки задняго рога» (S. 102). Особенно интересны данныя автора относительно fasc. arcuati: по его представленію этотъ пучокъ изъ лобной доли одной стороны чрезъ базальную часть corp. callosi (въ области genu corp. callosi) переходитъ на другую сторону, идетъ здѣсь къ затылочнымъ областямъ, а, слѣдовательно, не имѣетъ связи съ ассоціаціонными системами островка.

Въ 1893 г. Violet ¹⁴⁾ описалъ особую ассоціаціонную систему въ затылочной долѣ: это волокна, связывающія нижнюю губу fis. calcarinae съ выпуклой частью полушарія затылочной доли; они идутъ поперечно отъ внутренней поверхности затылочной доли къ наружной, а на дорогѣ огибаютъ снизу fasc. longit. inf. и прободаютъ fasc. occipitals verticalis Wernicke. Авторъ назвалъ свою систему fasc. transversus loli

lingualis и о значеніи ея выражается слѣдующимъ образомъ: «fibres qui les (т. е. fasc. transversus cunei Sachs и loli lingualis Violet) constituent representent des voies d'association étroite entre le centre visuel de perception situé á la face interne du lobe occipital et le centre des souvenirs visuels situé á la face externe de ce dernier» (Violet. Les centres cerebraux de la vision. Pag. 350). Приведенная выдержка показываетъ, что Violet стоитъ на точкѣ зрѣнія Meynert'a (см. выше) о значеніи ассоціаціонныхъ путей.

Послѣднимъ авторомъ, котораго мы, согласно нашему изложенію, относимъ къ первой группѣ авторовъ, разработывавшихъ ученіе объ ассоціац. путяхъ, является Sachs ¹⁵⁾. Въ своей работѣ «Das Hemisphärenmark. I. Die Hinterhauptlappen» онъ говоритъ не только объ затылочныхъ доляхъ, но и объ ассоціаціонныхъ волокнахъ вообще. Исслѣдованіе производилось надъ нормальными мозгами посредствомъ расщепленія волоконъ и посредствомъ серіи срѣзовъ съ окраской по Pal'ю и карминомъ. Авторъ излагаетъ всѣ системы затылочной доли; не касаясь проекціонныхъ и комиссуральныхъ волоконъ, мы резюмируемъ только ассоціаціонные пути.

По взглядамъ Sachs'a: Str. sagittale externum затылочной доли представляютъ длинныя ассоціаціонныя волокна затылочной доли; повидимому, они собираются со всѣхъ сторонъ затылочной области и главнымъ своею массою кончаются въ височной долѣ; нижнюю очень толстую часть этого слоя *Burdach* описалъ подъ именемъ «нижняго продольнаго пучка»; въ г. lingualis у этого вещества есть рѣзко выраженной отростокъ, названный у Будаа особымъ именемъ: «внутренній основной пучокъ». Фронтальное окончаніе этого слоя интересно по своимъ топографическимъ отношеніямъ: нижняя и наружная часть этого слоя кончаются въ корѣ, главнымъ образомъ первой височной извилины, небольшая часть идетъ во вторую височную, остатокъ достигаетъ до височнаго полюса; волокна этого наружнаго слоя, лежащая на внутренней сторонѣ желудочка въ переднемъ концѣ заты-

лочной доли, являются перерѣзанными вѣсь въ направленіи впередъ и внизъ (въ височную долю); такой же ходъ имѣютъ волокна cinguli, огибающія подушку мозолистаго тѣла и опускающіяся внизъ въ височную долю; такимъ образомъ, въ передней границѣ затылочной доли волокна st. sag. ext. и cinguli смѣшиваются; часть описываемаго var. sagitt. вещества, вступающая въ составъ внутренняго sagitt. вещества, кончается не въ височной долѣ, а вмѣстѣ съ str. ext. идетъ въ ножку лучистаго вѣнца.

Stratum proprium corticis занимаетъ пространство между наружнымъ sagitt. веществомъ и корою и по величинѣ разрѣза равно всему сагитальному веществу въ совокупности; состоитъ изъ короткихъ ассоц. системъ, идущихъ главнымъ образомъ въ фронтальныхъ плоскостяхъ, такъ какъ онѣ соединяютъ между собой части коры, лежащая ниже и выше или наружнѣе и внутреннѣе одна другой; рѣдко эти волокна соединяютъ части коры, лежащая одна позади другой; за исключеніемъ str. calcarinum et str. cunei transversum, все собственное вещество коры красится гематоксилиномъ слабо. Раздѣленіе этого вещества обуславливается числомъ извилинъ затылочной доли: каждая извилина имѣетъ свое вещество; нѣкоторые отдѣлы однако заслуживаютъ особеннаго описанія; именно: а) волокна cunei и б) str. verticale convexitatis. а) Cuneus связанъ короткими системами со всѣми частями затылочной доли; къ нему имѣютъ отношеніе 3 системы; во 1-хъ str. calcarinum, верхнимъ концомъ впадающая съ Cuneus (str. calcarinum замѣчательно еще тѣмъ, что оно переходитъ затылочную долю, слѣдуя переходу fiss. calcarinae въ fiss. parietooccipitalis; здѣсь оно связываетъ g. uncinatus съ g. linguale); во 2-хъ, str. cunei transversum—начинается съ Cuneus'a, идетъ кнаружи подъ sagitt. веществомъ, затѣмъ загибается книзу, лежа кнаружи отъ str. sagitt ext., смѣшивается съ волокнами St. verticalis convexitatis и не легко изолируется; вѣроятно, оно кончается въ корѣ наружной поверхности затылочной доли; въ 3-хъ, str. proprium cunei—перпен-

Т.

Класс.
№
1-го Ходов. Мед. Института
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА

5178 T-46
БИБЛИОТЕКА
1936

дикулярно поднимается к верхнему краю полушария. в) Str. verticale convexitatis sive str. prof. convexitatis представляет для затылочной доли характерную черту; оно существует и описано Wernerke под именем fascic. occipitalis perpendicularis; как и str. calcarinum, это вещество переходит вперед за затылочную долю: впереди кончается оно различно: верхняя его часть кончается в верхней темянной доли, где оно нисходящим отростком виднается между f. postcentralis и interparietalis; в средней части (по доравентральному направлению) оно окружает место вступления f. interparietales в f. postcentralis и здесь присоединяются к ассоциат. волокнам островка; наконец нижние отделы (?) идут от g. angularis к второй височной извилинѣ, образуя дно параллельной борозды. В затылочной доли str. verticale sive prof. convexitatis соединяют верхнія извилины с нижними.

Описываемый слой str. proprium corticis, благодаря видению извилинъ, изменяется в своей толщинѣ, в противоположность тремъ внутреннимъ слоямъ затылочной доли, остающимся вѣдъ зависимости отъ видящихся извилинъ; особенно тонкимъ str. proprium является: на заднемъ концѣ fiss. Sylvii, подъ параллельной бороздой; очаж в этихъ мѣстахъ легко могутъ проникнуть внутрь, задѣвъ внутренние слои и вызвать транскортикальнныя расстройства (optische Aphasia—отъ поражения str. sag. externi, субкортикальннал гемипарезія—отъ поражения str. sag. int.); очень тонко str. pr. corticis и съ внутренней стороны желудка в силу видярения fiss. calcarinae; здѣсь str. pr. cor. состоитъ изъ одного st. calcarinum.

Кромѣ описанныхъ системъ въ затылочной долѣ, Sachs описываетъ еще три пучка: одинъ находится вь верхней части затылочной доли при переходѣ ея въ темянную, между str. prop. praesunei (снаруж), str. sag. ext. (снизу) и str. prop. cort. (спереди); другой—подъ str. sag. ext. и str. prop. sulci collateralis; третій—въ g. lingualis, подъ корою calcar avis. Эти

пучки видны только на свѣже-изготовленныхъ препаратахъ; можетъ быть, они представляютъ переплетъ другихъ системъ волоконъ.

Fasciculus arcuatus и Cingulum не имѣютъ отношенія къ корѣ затылочной доли. Fas. arcuatus находится вь глубинѣ верх. краевой извилины сильвиевой борозды (oreculum), идетъ вверхъ, представляетъ короткій ассоц. системы (существ. длинныхъ сомнительно); въ задней центральной и краевой извилинахъ направляется спереди назадъ, при переходѣ темянной доли въ затылочную загибается внизъ и идетъ вмѣстѣ съ передними волокнами str. vert. convexitatis въ височную долю; вообще этотъ пучокъ соотвѣтствуетъ str. vert. convexit. затылочной доли.—Cingulum къ затылочной долѣ имѣетъ только топографическое отношеніе: заворачиваясь около подушки, cingulum отдѣляетъ волокна мозолистого тѣла отъ str. calcarinum, спускаясь далѣе въ височную долю, онъ соединяется съ передними волокнами str. sag. ext., идущими изъ praesuneus'a, къ нему же принадлежатъ волокна, соединяющія praesuneusъ съ g. fornicatus.

Въ общемъ обзорѣ затылочныхъ системъ, авторъ отрицаетъ длинную связи затылочной доли. Burdach держался мнѣнія, что нижній продольный пучокъ частью заходитъ въ лобную долю; возможно, думаетъ Sachs, что здѣсь методомъ расщепленія смѣшаны двѣ системы: волокна нижняго продольнаго пучка, кончающагося въ височной доли и fasciculi uncinati, начинающагося здѣсь, чтобы идти въ лобную долю; можетъ быть, Burdach волокна fasc. uncinati принялъ за продолженіе fasc. longitudinalis inferioris. Meynert полагалъ, что передняя спайка доходить до затылочнаго полюса; къ такому заключенію, по мнѣнію Sachs'a, можно было придти, при явнши височныя волокна нижняго продольнаго пучка за продолженіе передней спайки, кончающейся въ той же височной долѣ. Наконецъ, Onufrowicz и Kaufmann, на мозгахъ, лишенныхъ мозолистого тѣла, нашли пучокъ, идущій изъ лобной доли назадъ, переходящій въ trapezium нижняго и задняго

роговъ; этотъ пучокъ они отождествили съ верхнимъ продольнымъ пучкомъ или *fasc. arcuatus Burdach'a* (*fasciculus fronto-occipitalis*). Sachs не согласенъ съ такимъ воззрѣниемъ: во 1-хъ, въ заднемъ рогѣ нѣтъ *tapetum*; *Burdach* называлъ околоствячный слой задняго рога не *tapetum*, а *forcers*; *tapetum*, по *Burdachu*, существуетъ въ стѣнкѣ только *sellae mediae* и нижняго рога; по Sachs'у въ всегда можно различить (въ области, лежащей нѣсколько позади отъ задняго загиба п. *caudati*) волокна *tapeti* (въ смыслѣ пониманія его *Burdachомъ*) и *forcers*; во 2-хъ, просматривая препараты *Kaufmann'a*, Sachs убѣдился, что въ этомъ случаѣ агенезія мозолистаго тѣла, никакого особеннаго пучка не было; описываемый *fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz—Kaufmann'a*—ни что иное, какъ *corp. callosum*, ненормально расположенное: въ каждомъ полушаріи отдѣльно и въ передне-заднемъ направленіи.

Мы съ извѣстнымъ намѣреніемъ болѣе подробно остановились на взглядахъ Н. Sachs'a; онъ является позднѣйшимъ представителемъ того метода въ неврологіи, начало которому мы видимъ у *Reil-Burdach'a*, полное развитіе—у *Meunert'a*, детальную разработку—у *Wernicke* и его школы (*Sachs, Schröder*). Въ заключеніи своей книги Sachs говоритъ, что затылочная доля имѣетъ только одинъ длинный ассоціаціонный путь—къ височной долѣ; всѣ остальные ассоціаціонныя пути ея представляютъ короткія системы внутри самой доли; въ этомъ отношеніи затылочная доля рѣзко отличается отъ височной, которая имѣетъ связь съ лобной долей (*fasc. uncinatus*, отчасти *cingulum*), съ теменной (*fasc. arcuatus*, отчасти передній отдѣлъ *strati verticalis convexitatis*), съ затылочной (*str. sagitt. externum seu fasc. long. inf.*), съ внутренней частью полушарія, включая *lobus paracentralis, praecuneus, g. fornicatum (cingulum)*.

Это заключеніе, сдѣланное послѣ почти вѣкового существованія метода, показываетъ, что ученіе объ ассоціаціонныхъ путяхъ развивается медленно; мало по малу былъ выдвинутъ фактъ существованія короткихъ системъ, анатомиче-

скія отношенія длинныхъ путей установлены болѣе точно, для ассоціаціонныхъ системъ, какъ анатомической единицы, былъ указанъ въ области психологіи и клиннки физиологической коррелятъ; но съ фактической стороны основа ученія осталась прежней: длинные ассоціаціонныя пути остались въ томъ же числѣ, какъ въ 1822 году у *Burdach'a*, ихъ отношеніе къ короткимъ системамъ пока точно не установлено.

На этомъ мы кончаемъ разборъ литературы за старыя періодъ и переходимъ къ обзору той группы работъ, гдѣ на первый планъ выступаютъ точныя спеціальныя методы.

II.

Для детальнаго изученія ассоціаціонныхъ системъ первымъ изъ спеціальныхъ методовъ былъ приложенъ методъ *Gudden'a* или—точнѣе—та модификація его, которая носитъ названіе «метода прирочденныхъ уродствъ». Въ 1881 году ученикъ *Gudden'a—Fogel*¹⁶⁾ на собраніи нѣмецкихъ естествоиспытателей и врачей показалъ мозгъ идиота съ агенезіей мозолистаго тѣла; чрезъ 6 лѣтъ, этотъ мозгъ былъ подробно описанъ *W. Onufrowicz'емъ*¹⁷⁾, причѣмъ было найдено: «1. Не смотря на полное отсутствіе мозолистаго тѣла, такъ называемое *tapetum* мозолистаго тѣла а также боковой отростокъ *forcers'a* не исчезли, а даже значительно развиты; тогда какъ собственно *forcers corp. call.* совершенно отсутствуетъ. Это съ несомнѣнностью доказываетъ, что волокна такъ наз. *tapeti* принадлежатъ не мозолистому тѣлу, а должны быть отнесены къ длиннымъ ассоціаціоннымъ системамъ полушарія. Мы видѣли, что часть *tapeti*, лежащая въ заднемъ рогѣ и повидимому переходящая въ *forcers*, принадлежитъ къ нашему «*Ass. occ. front.*» пучку.—2. Въ виду отсутствія балки на мѣстѣ ея вступленія въ *corp. radiata*, очень ясной, почти изолированной является сильная ассоціаціонная система отъ лобной доли къ затылочной, система, которая въ нормальныхъ мозгахъ настолько развита мозолистами волок-

нами, что не отличается от остальной диффузной части лусчатого вѣнца и посему до сихъ поръ просматривалась. Въ затылочной части эта система представлена такъ, наз. «taperium» и «боковыми» отросткамъ *forcers* и назадъ мало по малу исчезаетъ. Эту систему цѣлесообразно назвать «лобно-затылочный ассоціаціонный пучокъ» или какъ истинный *fasc. longitudinalis superior*.—Гениальный Burdach узнавалъ или вѣрнѣе угадалъ эту систему и называлъ ее *fasciculus arcuatus* или *fasc. longit. sup.* Бурдаховское и Meunert-овское описаніе было не ясно и данный пучокъ на нормальныхъ мозгахъ не могъ быть указанъ». (Seite 322).

Приведенныя подлинныя слова Onufrowicz'a показываютъ, что вновь описанная ассоціаціонная система была указана такъ, что сразу поднимался цѣлый рядъ недоумѣній; она требовала пересмотра трехъ системъ: во 1-хъ, того пучка, находящагося въ углу *sellae mediae*, который, какъ мы видѣли, открытъ Reil'емъ, описанъ Burdach'омъ, Meunert'омъ отнесенъ къ проекціонной системѣ хвостатаго тѣла, Wernicke назвалъ «пучкомъ мозолистаго тѣла къ внутренней капсулѣ»; во 2-хъ, *fasc. long. superioris s. arcuati* извѣстнаго со времени Reil'я, въ 3-хъ, *taperium* мозолистаго тѣла. Неудивительно, что сообщеніе Forel—Onufrowicz'a дало толчекъ къ громадной литературѣ: одни авторы (большая часть) пытаются или подтвердить или отвергнуть новую систему на основаніи нормальной картины мозга, другая группа идетъ послѣдовательнѣе и пытается разрешить вопросъ по методу, данному самимъ Onufrowicz'емъ, иными словами, публикуетъ аналогичные случаи врожденнаго уродства.

Къ первой группѣ мы относимъ: Sachs'a, Vogt'a, Бехтерева, Dejerine'a, Schröder'a, Obersteiner'a и Redlich'a. Какъ только что сказано, эти авторы сообразно со своимъ опытомъ даютъ свой взглядъ на данныя Onufrowicz'a. Взгляды Sachs'a мы уже отчасти приводили; рассмотрѣвши пренаты съ отсутствіемъ мозолистаго тѣла (случай Kaufmann'a) и сравнивъ ихъ съ нормальными мозгами, Sachs высказалъ мнѣніе, что при агенези *corp collosi* никакого особеннаго пучка въ углу боковаго желудка нѣтъ; то, что

Onufrowicz считаетъ лобнозатылочнымъ ассоціаціоннымъ пучкомъ, ничто иное, какъ *corp callosum*, неправильно расположенное въ каждомъ полушаріи отдѣльно (*heterotopia corp. callosi*); въ нормальныхъ мозгахъ на данномъ мѣстѣ находится нѣсколько системъ: во 1-хъ, свѣтлая волокнистая масса, лежащая между головой хвостатаго ядра и мозолистымъ тѣломъ; отъ этого пучка съ внутренне-нижней его части отходятъ тонкій волокнистый слой, покрывающій поверхность *nuclei caudati*, внутренне-верхняя его часть тянется къ средней линіи подъ стволкомъ мозолистаго тѣла; этотъ слой выдается по количеству крупныхъ сосудовъ; Sachs называетъ его *fasc. nuclei caudati* и относитъ къ проекціонной системѣ; во 2-хъ, пучокъ, имѣющій видъ отдѣльныхъ небольшихъ пучочковъ, собранныхъ съ наружной стороны отъ *fasc. nuclei caudati*; онъ поднимается изъ внутренней капсулы, пробѣгаетъ некоторое время вдоль хвостатаго тѣла впередъ и переходитъ къ корѣ; Sachs даетъ этому второму пучку названіе «*netzformiges*» или «*reticuliertes Stabkranzfeld*» и причисляетъ его также къ проекціонной системѣ; въ 3-хъ, это мозолистаго тѣла отходитъ отростокъ, острыми дугами идущій около *fasc. nuclei caudati* назадъ вмѣстѣ съ хвостомъ п. *caudati*; это «*rückläufige Balkenschicht*» по Sachs'y («*Balkenbündel zur inneren Kapsel*» Wernicke). Такимъ образомъ, Sachs изъ описанія Onufrowicz'a не призналъ существованія ассоціаціоннаго пучка; согласно съ этимъ, онъ относитъ *taperium* къ мозолистому тѣлу, а сближеніе Onufrowicz'емъ *fasc. fronto-occipitalis* съ Бурдаховскимъ *fasc. longitudinalis superior* считаетъ ошибочнымъ толкованіемъ Бурдаха, который никогда не помпчалъ своего пучка около стѣнки желудка кнутри отъ *corona radiata*.

Проф. Бехтеревъ¹⁸⁾ также согласился съ даннымъ Onufrowicz'a: въ своемъ учебникѣ онъ описываетъ *fasc. long. superior* Burdach'а отдѣльно отъ пучка, идущаго въ углу боковаго желудка; послѣдній пучокъ по толкованію проф. Бехтерева—проекціоннаго характера и содержитъ волокна, связывающія п. *caudatus* съ корой; если же въ немъ и содержатся лобно-затылочныя волокна, то въ крайне ограниченномъ количествѣ» (стр. 251).

Также отрицательно, какъ Sachs и Бехтеревъ, высказывается относительно случая Onufrowicz'a и аналогичныхъ ему—Schröder¹⁹⁾ въ своихъ двухъ по преимуществу критическихъ работахъ. По своимъ взглядамъ авторъ совершенно сливается съ школой Wernicke-Sachs'a, слѣдовательно, признаетъ существованіе двухъ системъ въ углу боковаго желудка: *fasc. nuclei caudati* и свѣтлый пучокъ, указанный Sachs'омъ. Первый пучокъ (*fasc. nuclei caudati*) не можетъ быть ассоціаціоннымъ пучкомъ; противъ этого говоритъ: его ясная пропорціо-

нальность по величии *nucleo caudato*, его глубокое положение, не согласное с общим законом, по которому короткия ассоциационныя системы идутъ поверхностью, наконецъ, его видъ нимало не напоминающій компактнаго пучка изъ длинныхъ ассоциационныхъ волоконъ. Второй пучокъ (*reticuliertes Bündel Sachs*) авторъ, признавая, какъ и *Sachs*, за проекционныя, описываетъ и изображаетъ на рисункахъ (подъ именемъ пучка «г») нѣсколько деталями: подобно *fasciculus p. caudati* этотъ пучокъ впереди головки хвостатаго тѣла спускается къ основанію; поднимаясь отсюда, онъ сопровождается *p. caudatus* назадъ, лежа кнаружи отъ *fasc. p. caudati* въ области *coronae radiatae*; чѣмъ дальше назадъ, тѣмъ менѣе отчетливыми становится пучечки изъ, которыхъ онъ состоитъ, — однако ихъ можно прослѣдить на протяжении лобной и теменной доли; въ височной области онъ идетъ по стѣнкѣ нижняго рога, не рѣзко отличаясь отъ внутри отъ него находящагося *tapetum*; къ затылочной долѣ описываемый пучокъ не имѣетъ отношенія.

Obersteiner и *Redlich* ²⁰⁾ въ своей недавней работѣ, не рѣшая вопроса, что за пучокъ видѣлъ *Onufrowicz*, высказываются противъ существованія ассоциационной системы около стѣнки боковаго желудочка.

Работа ихъ произведена преимущественно сравнительно-анатомическимъ методомъ. Авторы прежде всего отдѣляютъ *fasc. subcallosum* отъ *stratum zonale nuclei caudati*; отличительными признаками служатъ: тонкость волоконъ *fasc. subcallosi*, способность легко раскрываться при неправильной обработкѣ по *Palu*, болѣе позднее (позже 5 мѣс. жизни) развитіе (*Бехтерева*), присутствіе слоя клетчаткы, отдѣляющаго *fas. subcall.* отъ *p. caudatus* и *corp. callosum*. — Съ сравн.-анатом. точки *fas. subcall.* у животныхъ отличается отъ человѣческаго, во 1-хъ, большимъ своимъ развитіемъ, во 2-хъ, отсутствіемъ пропорциональности къ величинѣ *p. caudati*. Построенію, *fasc. subcallosum* представляетъ сплетеніе, волокна его не имѣютъ опредѣленнаго направленія и онъ — поэтому, не можетъ быть названъ пучкомъ; авторы переименовываютъ его въ *stratum subcallosum*. Рѣшая значеніе этого пучка, авторы не соглашались съ мнѣніемъ *Бехтерева* и *Шипова* (проекціон. система), *Flechsiga* (путь изъ внутр. сумки въ *g. fornicatus* и переднюю двиг. область), *Муратова* (ассоциационная природа), *Sechs'a* (изъ *p. caudatus*); они оставляютъ вопросъ открытымъ, предполагая только, что этотъ пучокъ состоитъ изъ коллатералей.

Оставляя въ сторонѣ пучокъ *Onufrowicz'a*, авторы признаютъ, однако пучокъ-особаго характера, который, начинаясь изъ лобной доли, лежитъ около *p. caudatus*, въ видѣ тонкаго слоя спускается въ нижній рогъ, но въ затылочную долю не заходитъ; авторы не согласны съ

мнѣніемъ *Dejerine*, *Gianelli*, признающихъ этотъ пучокъ за ассоциц. фронто-оципитальный, а склонны согласиться съ *Sachs'омъ* и др., признающими за нимъ проекц. природу; но мнѣнію авторъ его нужно назвать *reticuliertes cortico-caudales Bündel* (волока отъ коры къ *nuc. caudatus*).

Въ концѣ статьи, говоря о составѣ *tapeti*, авторы согласно съ *Vogt'омъ* считаютъ въ немъ внутреннюю тонковолокнистую часть изъ *strati subcallosi* и наружную, болѣе грубую, изъ волоконъ *corp. callosi*.

Sachs, *Бехтерева*, *Schröder*, *Obersteiner* и *Redlich*, оцѣняя данныя *Onufrowicz'a*, сравнивая его описаніе съ нормальной картиной взрослаго и дѣтскаго мозга, съ мозгами животныхъ, не подтвердили пучка, открытаго *Onufrowicz'емъ*. Иную оцѣнку работа *Onufrowicz'a* получила у *Vogt'a* и *Dejerine'a*. *Vogt* ²¹⁾ проверяя описаніе *Onufrowicz'a* на мозгахъ ребенка, мыши и морской свинки. Онъ нашелъ, что въ углу боковаго желудочка есть особый пучокъ ассоциационной природы; его волокна имѣютъ тѣсную и обширную связь съ корой; такъ, особенно сильное приращеніе волоконъ онъ получаетъ въ области островка; его лобная часть кончается въ выпуклой поверхности лобной доли; назадъ онъ переходитъ въ *tapetum* какъ задняго, такъ и нижняго рога; признавая существованіе пучка *Onufrowicz'a*, *Vogt* указываетъ одно, что въ его ближайшемъ соседствѣ есть и другія системы: во 1-хъ «*nucleus caudatus* на дорзальной и медиальной поверхности имѣетъ тонкое пространство изъ волоконъ; послѣднія постоянно вступаютъ внутрь *p. caudati*; они нѣсколько толще и темнѣе красятся, чѣмъ *fasc. subcallosus*»; авторъ рассматриваетъ эти волокна, какъ систему, соединяющую различные отдѣлы *p. caudati* другъ съ другомъ, и даетъ имъ названіе «*Associationfaserung der Nucleus caudatus*»; во 2-хъ, *tapetum* состоитъ изъ двухъ частей: болѣе внутренней, составленной изъ волоконъ пучка *Onufrowicz'a* и болѣе наружной, берущей начало изъ волоконъ мозолистаго тѣла; двойной составъ *tapeti* «*erklärt das scheinbare Intactsein des tapetum bei Balkensmangel*» (с. 210).

Наиболѣе рѣшительнымъ защитникомъ *Onufrowicz'a* явился *Dejerine* ²²⁾. Правда и онъ вводитъ въ описаніе *Onufrowicz'a* необходимую поправку: *fasc. arcuatus Burdach'a*, по его мнѣнію, не совпадаетъ съ *fasc. fronto-occipitalis Onufr.*; но въ остальномъ онъ почти сходится съ *Onufrowicz'емъ*; на нормальныхъ человѣческихъ мозгахъ ясно виденъ пучокъ, начинающійся въ лобной долѣ, постепенно переходящій въ уголъ боковаго желудочка подъ *corp. callosum*, идущій назадъ вмѣстѣ съ *p. caudatus*, переходящій въ *tapetum* нижняго и задняго рога. Мы

считаем лишним приводить подробное описание Dejerine'a: въ его «Anatomie des centres nerveux» fasc. fronto-occipitalis описанъ очень подробно и ясно (р. 758—765) и иллюстрированъ серіей рисунковъ; необходимо указать только тѣ дополненія, какия даетъ Dejerine сравнительно съ Onufrowicz'емъ; подобно Vogt'у, онъ считаетъ, что *tapetum* не исключительно состоитъ отъ волоконъ *fasc. fronto-occipitalis*; въ него входятъ и волокна *corp. callosi*; кромѣ того *tapetum* и вообще *fasc. fronto-occipitalis* нужно, по Dejerine'у, отличать отъ особаго слоя, выступающаго всю стѣнку бокового желудочка; характера и значенія этого особаго слоя Dejerine подробно не выясняетъ, но изъ названія, которое онъ ему даетъ—«Substance grise sousependymaire», можно заключать, что данный слой не пучкового характера. Такимъ образомъ, по Dejerine'у, въ анатоміи стѣнки боковыхъ желудочковъ нужно различать три слоя: *substance grise sousependymaire*, волокна мозолистаго тѣла, волокна *fasc. fronto-occipitalis*.

Ниже, когда мы будемъ излагать значеніе другихъ (кромѣ Gudden'овскаго) методовъ въ развитіи ученія объ ассоціаціонныхъ пучкахъ, мы увидимъ, что пучекъ открытый Onufrowicz'емъ по методу врожденнаго уродства, былъ проверяемъ по другимъ методамъ; оставляя это пока въ сторонѣ, мы возвращаемся къ разбору литературы Gudden'овскаго же метода. Одновременность различными толкованіемъ работы Onufrowicz'a явился рядъ описаній аналогичныхъ ей случаевъ съ отсутствіемъ *corp. callosi*; литература этого рода очень интересна и очень важна; потому что она лучше всего можетъ доказать или опровергнуть находку Onufrowicz'a.

Необходимо замѣтить, что случай Onufrowicz'a, не смотря на большое значеніе приносимое ему, мало доказателенъ. Прежде, всего, могъ быть такъ неудачно обработанъ, что микроскопическихъ срѣзовъ изъ него приготовить неудалось; авторъ даетъ серію схематическихъ рисунковъ: 3 рисунка изъ лобной доли (два со своего случая и одинъ съ нормальнаго мозга для сравненія), рисунокъ изъ темянной области, 6 рисунковъ изъ затылочной доли (изъ нихъ 4 съ своего случая и два съ нормальнаго мозга для сравненія); изъ сравненія рисунковъ авторъ приходитъ къ заключенію, что въ его случаѣ есть особый длинный пучекъ отъ лобной доли до затылочной, включая *tapetum*. Просматривая эти рисунки, необходимо отмѣтить важное обстоятельство, которое почему-то

ускользнуло отъ вниманія всѣхъ многочисленныхъ авторовъ, читавшихъ и проверявшихъ работу Onufrowicz'a: въ его случаѣ особаго пучка не было, а *corp. callosum* не только не отсутствовало, а было и (безъ всякой гетеротопіи по Sachs'у) на своемъ мѣстѣ. Onufrowicz не принялъ во вниманіе, что нельзя разрѣзать двухъ мозговъ совершенно симметрично другъ-другу; въ его рисункахъ срѣзы изъ нормальнаго мозга проведены съ большимъ наклономъ впередъ верхнимъ концомъ и поэтому даютъ другую картину, чѣмъ срѣзы изъ патологическаго мозга (срав. рис. 10 и 8, 11 и 9); разница еще болѣе увеличилась благодаря задержкѣ развитія, патологическимъ измѣненіямъ (отсутствіе *g. forniciati*), расширенію желудочковъ, съ неизбежнымъ отсюда измѣненіемъ формы мозга въ данномъ случаѣ. На самомъ дѣлѣ, рассматривая рисунки Onufrowicz'a съ затылочной доли и сравнивая ихъ съ ходячими даже атласами нервной системы, мы отсутствія мозолистаго тѣла и присутствія новаго пучка не замѣчаемъ: есть *splenium corp. coll.*, есть *tapetum*; правда, они уменьшены и расположены нѣсколько неправильно, но общія топографическія отношенія сохранялись. На рисункѣ изъ темянной доли въ статьѣ Onufrowicz'a мы видимъ внутри-желудочковую часть *corp. callosi*; продольной части, лежащей надъ *thalamus*, нѣтъ, но она замѣнена тонкой пластинкой, идущей къ соотвѣтственной внутрижелудочковой части мозолистаго тѣла другого полушарія (перемычка); Onufrowicz рисуетъ эту перемычку, но называетъ ее *lamina terminalis*. На рисункѣ (№ 3) лобной доли мы опять видимъ (хотя срѣзь косою, наклонный верхнимъ концомъ впередъ) массу волоконъ, представляющихъ нормальный отношенія: они лежатъ на мѣстѣ *corp. callosi* впереди его genu; косою срѣзь задѣлъ *septum lucidum*, въ которую идутъ волокна изъ остатка мозолистаго тѣла (вѣроятно сводъ, не переданный точно на рисунокѣ).

Оставляя пока собственный взглядъ на случай Onufrowicz'a и болѣе простое объясненіе его рисунковъ, мы переходимъ къ

описанію другихъ случаевъ съ отсутствіемъ мозолистого тѣла. Первый послѣ Onufrowicz'a выступилъ со своимъ случаемъ въ 1888 г. Kaufman; онъ видѣлъ картину, аналогичную фронто-окципитальному пучку, но сначала далъ ей иное объясненіе: эта ассоціаціонная система g. fornicati, которая въ силу полного отсутствія мозолистого тѣла лежала непосредственно надъ сводомъ, сливаясь съ нимъ; позднее Kaufmann²³⁾, познакомившись съ работой Onufrowicz'a, измѣнилъ свой взглядъ и нашелъ въ своемъ случаѣ fasc. fronto-occipitalis. Рисунки этого автора демонстративнѣе, чѣмъ у Onufrowicz'a, но также не могутъ уничтожить впечатлѣнія, что на мѣстѣ fasc. fronto-occipitalis находится остатокъ мозолистого тѣла; необходимо отмѣтить, что и въ случаѣ Kaufmann'a микроскопическаго описанія не было.

Въ 1890 г. Mingazzini²⁴⁾ высказался противъ лобно-затылочнаго пучка, указывая, что въ его случаѣ при отсутствіи согр. callosi отсутствовалъ и tapetum; послѣдній, такимъ образомъ, не можетъ составлять части f. fronto-occipitalis; въ данномъ случаѣ дѣло шло о мозгѣ идиота съ большимъ расширеннымъ желудочкомъ, съ ненормальными извилинами и съ различными атрофическими явленіями въ стволѣ; на лѣвой сторонѣ отсутствовали согр. geniculatum, заднее двухолміе, пирамида отъ моста до перекреста и т. д.; «ferner fehlte das tapetum des Balkens, während der forceps wohl erhalten war». Случай Mingazzini обыкновенно признаютъ малоубедительнымъ (Vogt, Probst), такъ какъ при большихъ и различныхъ измѣненіяхъ, какія отмѣчены въ немъ, tapetum могъ исчезнуть отъ другой причины, независимо отъ исчезновенія согр. callosi; намъ лично случай Mingazzini интересенъ въ другомъ отношеніи; мы его относимъ къ тѣмъ случаямъ отсутствія мозолистого тѣла, гдѣ производящая причина (hydrocephalus internus и патологическіе процессы) настолько сильно дѣйствовала, что привела къ атрофіи не только тѣла согр. callosi, но и частей болѣе глубокихъ и менѣе доступныхъ для вреднаго момента.

Къ этой же категоріи можно отнести и слѣдующій по порядку случай Hochhaus'a²⁵⁾; полного отсутствія мозолистого тѣла въ немъ не было; небольшая часть колѣна была на лицѣ; вмѣстѣ съ этимъ отмѣчено много ненормальностей и расширение желудка; tapetum было на лицѣ и Hochhaus потому примыкаетъ къ мнѣнію Onufrowicz'a-Kaufmann'a. Съ нашей точки зрѣнія заслуживаетъ вниманія упоминаніе самого автора о томъ, что согр. call. отсутствовало не все; кромѣ того, какъ и предыдущіе случаи, описаніе Hochhaus'a основано на макроскопическомъ изслѣдованіи мозга (микроскопически изслѣдовалась только кора). Убѣдительнѣе другихъ описаніе Marchand'a, опубликованнаго 4 случая отсутствія мозолистого тѣла; два изъ нихъ съ частичнымъ дефектомъ въ согр. callosum и вполнѣ подходятъ подъ наше толкованіе разбираемаго явленія; въ двухъ другихъ авторъ признаетъ полное отсутствіе мозолистого тѣла; однако при описаніи этихъ случаевъ есть такія черты, какъ: «измѣненіе формы полушарія съ дѣльно закрыты свободное мѣсто въ силу отсутствія мозолистого тѣла» (иными словами, спаденіе мозга послѣ бывшаго hydrocephalus internus), отсутствіе g. fornicati и т. д. Эти черты указываютъ, что этиология въ данномъ случаѣ была одинакова съ другими случаями и могла вызвать не агенезію мозолистого тѣла, а его вторичное исчезаніе въ той или другой степени распространенности.

Только въ 1897 г. явилось подробное описаніе отсутствія согр. callosi въ мозгу. Это случай, который вкратцѣ былъ описанъ Anton'омъ²⁶⁾ въ 1896 г. и подробно изслѣдованъ Zingerle²⁷⁾ въ XXX томѣ Arch. f. Psychiatrie. По выраженію автора, данный случай имѣетъ «principielle Bedeutung» для рѣшенія сложнаго вопроса или точнѣе массы вопросовъ, поднятыхъ Onufrowicz'емъ. Zingerle могъ точно констатировать, что въ его случаѣ такъ называемаго Balkensmangels, мозолистое тѣло было первоначально развито, затѣмъ исчезло въ силу патологическихъ процессовъ и оставило только слѣды въ переднемъ своемъ отдѣлѣ; вмѣстѣ съ тѣмъ въ дан-

номъ мозгу виденъ ясный пучекъ въ углу бокового желудочка на мѣстѣ substance grise souspendymaire Dejerine'a, такъ что въ общемъ получается картина такая же, какъ у Onufrowicz'a съ той разницей, что въ случаѣ Zingerle расширение желудочка было болѣе сильно, почему и пучекъ въ углу желудочка подвергся нѣкоторой атрофiи и перемѣщенiю.—Сравнивая свой случай съ другими, авторъ приходитъ къ слѣд. выводамъ: 1. въ случаѣ Onufrowicz'a не было гетеротопiи мозолистого тѣла, какъ думаетъ Sachs; 2. пучекъ, описываемый Onufrowicz'емъ подъ именемъ fasc. fronto-occipitalis, идентиченъ съ substance grise souspendymaire нормального мозга; на мозгахъ, лишенныхъ мозолистого тѣла, этотъ пучекъ, впрочемъ, рѣже обыкновеннаго, но различно, смотря по величинѣ hydrocephali interni; 3. subst. grise souspendymaire или fasc. fronto-occipitalis слѣдуетъ назвать по положенiю fasciculus longitudinalis medialis; по своему характеру онъ представляетъ ассоциатiонный пучекъ, особенно хорошо выраженный въ лобной долѣ, уменьшающийся по направленiю назадъ въ силу отдачи волоконъ въ сосѣднiя извилины и въ вещество п. caudati и, наконецъ, переходящiй въ tapetum задняго рога; какъ часть, въ fasc. long. medialis входитъ и fasc. nuclei caudati; этотъ послѣднiй представляетъ assoc. связь между п. caudatus, какъ homologомъ коры, съ остальной поверхностью полушарiй; 4. tapetum задняго рога не состоитъ изъ волоконъ fasc. fronto-occipitalis исключительно, въ него входятъ и другiя системы (corp. callosum); 5. tapetum нижняго рога представляетъ продолженiе другого ассоциатiоннаго пути, начинающагося въ лобной долѣ, идущаго чрезъ capsula externa въ височную долю и здѣсь вступающаго въ tapetum cornu inferioris; этотъ новый пучекъ—fasc. fronto-temporalis «на безмозолистыхъ» мозгахъ виденъ яснѣе, чѣмъ нормально, аналогично подобному же обстоятельству для fasc. fronto-occipitalis.

Читая описанiе автора и просматривая его рисунки, мы можемъ вполне присоединиться къ его взгляду, что въ дан-

номъ случаѣ (и въ другихъ извѣстныхъ пока случаяхъ отсутствiя corp. callosi) вѣтъ ни гетеротопiи мозолистого тѣла, по Sachs'у, ни полной его агенези по Onufrowicz'у; дѣло идетъ только о вторичномъ измѣненiи (атрофiи въ смыслѣ Gudden'a) corp. callosi въ силу различныхъ патологическихъ процессовъ, глав. обр. въ силу hydrocephalus internus—измѣненiи количественно различномъ въ отдѣльныхъ случаяхъ и достигающемъ преимущественно тѣло corp. callosi, какъ самую поддающуюся часть; также не возбуждаетъ большихъ сомнѣнiй мнѣнiе Zingerle, что subst. grise souspendymaire яснѣе выступаетъ при отсутствiи мозолистого тѣла и является особымъ пучкомъ, идущимъ отъ лобной доли къ затылочной; нельзя только согласиться съ тѣмъ, какъ понимаетъ Zingerle работу Onufrowicz'a: по мнѣнiю Zingerle, Onufrowiczъ видѣлъ и нарисовалъ subst. grise souspendymaire и истолковалъ ее какъ особый ассоциатiонный пучекъ; какъ разъяснено выше, мы думаемъ иначе: Onufrowiczъ, повидному, ошибочно за особый ассоциатiонный пучекъ принялъ остатки мозолистого тѣла. Что касается указанiя Zingerle на новый fasc. fronto-temporalis, идущiй изъ лобной доли чрезъ наружную сумку въ tapetum нижняго рога, то, повидному, онъ играетъ для нижняго рога ту же роль, какую для задняго (resp. для затылочной доли) имѣетъ fasc. fronto-occipitalis; эта аналогия, указывающая на анатомическое единство обоихъ пучковъ, заслуживаетъ вниманiя:—если существованiе fasc. fronto-temporalis Zingerle подтвердится, мы будемъ имѣть второй ассоциатiонный пучекъ, открытый благодаря методу Gudden'a.

Послѣднiй случай изъ серiи «balkenlosen Gehirnen» относится къ 1901 г. и принадлежитъ Probst'у;²⁸⁾ какъ все подобныя случаи, данный мозгъ шарду съ отсутствiемъ мозолистого тѣла представлялъ другiя ненормальности (микрогирия, гетеротопiя коры, hydrocephalus internus). Исслѣдованiе произведено непрерывной серiей срѣзовъ въ фронтальномъ и горизонтальномъ направленiяхъ съ окраской по Pal'ю. Авторъ не соглашается ни съ тѣмъ изъ предыдущихъ авторовъ: мнѣнiе Porel-Onufrowicz'a

о существовании *fasc. fronto-occipitalis* онъ считаетъ невѣрнымъ; объяснение Sachs'a и Marchand'a (гетеротония мозолистого гѣла) ему кажется неяснымъ въ виду исторіи развитія мозолистого гѣла, которое отъ коры растеетъ къ средней линіи: частичные недостатки *corp. callosi* не могутъ говорить за его гетеротонію; описание Dejerine'омъ особаго *fronto-occipitalis* на нормальныхъ мозгахъ касается не ассоціаціонной системы, а проеціонной, идущей частью изъ ствловыхъ гангліевъ; эта система (*reticuliertes Bündel Sachs'a*, поле «г» Schröder'a) образуетъ латеральную границу желудка, соединяется съ внутренней сумкой, выходитъ изъ *g. fornicatus* и верхней лобной извилины; сюда она не заходитъ въ *tartum* нижняго и задняго рога; *subst. grise souspendymaire* Dejerine и мѣшине Zingerle о томъ, что эта субстанція идентична съ *fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a* и *fasc. subcallosus* Муратова, авторъ не упоминаетъ; на нѣкоторыхъ рисункахъ (см. 21-й и 35-й) *subst. grise souspendymaire*, по видимому, нарисована, но не обозначена. Авторъ думаетъ, что въ его случаѣ (и вообще въ мозгахъ съ отсутствіемъ мозолистого гѣла) существуетъ особый пучекъ, не существующій на нормальныхъ мозгахъ (*Balkenlängsbündel*); онъ состоитъ изъ короткихъ и длинныхъ волоконъ, служащихъ для связи: орбитальныхъ и медіальныхъ лобныхъ извилинъ съ центральными извилинами, верхней темянной долики—съ лобными и затылочными извилинами, парацентральной долики, верхней темянной—съ базальными извилинами, третьей височной, *lobus fusiformis* и *lingualis*; *tartum* нижняго и задняго роговъ образуются волокнами описываемаго «*Balkenlängsbündel*'s». Авторъ иллюстрируетъ свое описаніе 37 рисунками; просматривая ихъ, можно убѣдиться, что авторъ впадетъ въ ту же ошибку, что и Onufrowicz: Probst принимаетъ остатки внутри-желудочковой части *corp. callosi* за особый пучекъ.

Переходя послѣ фактическаго обзора литературы къ общей характеристикѣ Gudden'овскаго метода (resp. его вида: метода

врожденныхъ уродствъ), мы видимъ, что этотъ методъ въ ученіи объ ассоціаціонныхъ системахъ сдѣлалъ многое.

1. Прежде всего этому методу приписывается (Dejerine) открытіе новой ассоціаціонной системы—*fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a*.

Изъ обзора литературы видно, что работа Onufrowicz'a получила различное толкованіе: одни авторы (Sachs, Schröder, Бехтеревъ, Flechsig, Obersteiner и Redlich) не признаютъ пучка—*fasciculus fronto-occipitalis*, давая наблюденію Onufrowicz'a то или иное толкованіе, не согласное съ нимъ; другіе (Dejerine, Vogt) признаютъ открытіе новаго пучка и находятъ его на нормальныхъ мозгахъ.

Данныя казуистики (случаи съ отсутствіемъ мозолистого гѣла) также разнообразны: Kaufmann, Hochhaus, Zingerle подтверждаютъ Onufrowicz'a; Mingazzini, Marchand отрицаютъ; сюда же примыкаетъ по общему содержанию работа Probst'a. Намъ кажется, что на основаніи имѣющагося пока матеріала нужно высказаться противъ мнѣнія Onufrowicz'a; послѣдній, разобравъ литературу до 1887 года, раздѣливъ всѣ случаи отсутствія мозолистого гѣла на 4 группы: I. полные случаи, съ тотальнымъ и первичнымъ отсутствіемъ *corp. callosi* (агенезія); II. неполные съ частичнымъ дефектомъ *corp. call.* первичнаго происхожденія; III. вторичные случаи съ атрофіей мозолистого гѣла; IV. неясные случаи. Свой случай Onufrowicz отнесъ къ первому разряду; на самомъ дѣлѣ, рассматривая его рисунки, мы не только не находимъ агенезіи *corp. callosi*, а напротивъ—ясные его остатки, (въ затылочной долѣ почти въ нормальномъ видѣ); следовательно, въ случаѣ Onufrowicz'a дѣло идетъ о частичной атрофіи мозолистого гѣла, захватившей по преимуществу подушку и гѣло въ области средней линіи и genu; участки впереди колѣна, внутри-желудочковая часть гѣла, *forcers* и *tartum* остались. Причину для подобной частичной атрофіи мозолистого гѣла въ описаніи Onufrowicz'a можно найти: здѣсь отмѣчены аномалии извилинъ или полное ихъ отсутствіе (*g. fornicatus*),

hydrocephalus internus заметнаго размѣра (можно думать, что hydrocephalus былъ сильнѣе, затѣмъ произошло спаденіе съ послѣдующимъ уменьшеніемъ полости желудочковъ и общимъ измѣненіемъ формы мозга); явными словами, мозгъ представляеть ясные слѣды какого-то сильнаго патологическаго процесса, въ результатѣ котораго явилась частичная атрофія мозолистаго тѣла; вѣроятно, посредствующимъ звеномъ между болѣзненнымъ процессомъ и атрофіей corp. callosi былъ hydrocephalus internus; значеніе послѣдняго для атрофіи corp. callosi послѣ работъ Anton'a несомнѣнно; особенно ясно видно это значеніе на дѣтскихъ мозгахъ, относительно которыхъ собственно и работалъ Anton; имѣются случаи, когда hydrocephalus internus у дѣтей почти исключительно выражается въ отсутствіи corp. callosi (H. Virchow).³⁰ Очень важное сомнѣніе заключается въ томъ, можетъ-ли hydrocephalus вызвать такое частичное измѣненіе мозолистаго тѣла, какое мы наблюдаемъ въ случаѣ Onufrowicz'a. Мнѣ кажется, что этотъ вопросъ разрѣшается довольно точно. Желая выяснить вліяніе hydrocephalus'a на мозгъ не дѣтей, а взрослыхъ, я³¹) произвёлъ (методомъ Marchi) изслѣдованіе corp. callosi у взрослыхъ при hydrocephalus'ѣ различнаго происхожденія (механическое, атрофическое, идиопатическое); оказалось, что corp. call. имѣется и при hydrocephalus'ѣ взрослыхъ, причёмъ измѣненіе его имѣеть свою правильность, которую я выразилъ слѣд. образомъ: «локализация перерожденія, повидимому, представляла слѣдующую правдливость: въ сильныхъ случаяхъ перерожденіе захватывало все протяженіе мозолистаго тѣла, въ болѣе слабыхъ—его заднюю половину, еще въ болѣе слабыхъ перерожденіе всегда было въ splenium corp. call. и въ клювъ—въ вершинѣ угла, открытаго въ полость передняго рога». Такимъ образомъ, если мы обратимъ вниманіе на то, что splenium и клювъ поражаются даже при слабыхъ водянкахъ, когда остальная часть комиссуръ не задѣта, намъ сдѣлается понятнымъ, почему въ случаѣ Onufrowicz'a совсѣмъ

не было подушки и клюва, а средняя часть тѣла corp. call. замѣнена перепонкой.

Пересматривая теперь остальные случаи отсутствія мозолистаго тѣла, какъ изслѣдованные макроскопически (Kaufmann, Hochhaus, Mingazzini, Marchand), такъ и микроскопически (Zingerle, Probst), мы видимъ, что во всѣхъ ихъ есть: hydrocephalus int., неправильности развитія—часто большія, вторичная атрофія и остатки мозолистаго тѣла; причёмъ, изъ corp. callosum исчезаютъ части наиболѣе ранними при hydrocephalo interno (подушка, середина тѣла, genu) и остаются болѣе защищенныя части (внутрижелудочковая часть, terebrum, рѣже forcers, часто лобный отдѣлъ впереди gena).

Все сказанное и непосредственное разсматриваніе рисунковъ, приводимыхъ авторами, позволяетъ думать, что авторы, начиная съ Onufrowicz'a и кончая Probst'омъ, принимали остатки мозолистаго тѣла за особый пучекъ; этой ошибки избѣжалъ Zingerle и отождествилъ fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a съ своимъ fasc. longit. medialis (substance grise sousependymaire Dejerine'a). Слѣдовательно, разбираемый нами методъ не открылъ новаго пучка; его значеніе въ томъ, что онъ обратилъ вниманіе на системы въ углу боковаго желудочка, системы, на которыя намекалъ еще Reil и Burdach, о которыхъ зналъ Meynert; здѣсь нашли двѣ системы, повидимому фактически несомнѣнныхъ: substance grise sousependymaire Dejerine (fasc. nuclei caudati Sachs'a, fasc. long. medialis Zingerle, fasc. subcallosus Муратова, stratum subcallosum Obersteiner-Redlich'a), и fasc. fronto-occipitalis Dejerine'a (reticuliertes Bündel Sachs'a, поле «r» Schröder'a, stratum sagittale internum Zingerle, пучки «δ» Probst'a). Есть указанія, что обѣ эти системы—ассоціаціоннаго характера: substance grise sousependymaire по Zingerle, fasc. fronto-occipitalis по Dejerine'у; болшинство же авторовъ смотритъ на нихъ, какъ на проэкціонныя волокна.

2. Кромѣ вышеуказаннаго, методъ Gudden'a касался и старыхъ давно извѣстныхъ ассоціаціонныхъ системъ. Такъ, у двухъ

авторов, исследовавших микроскопически мозг без *сop. callosum*, мы находим данные о *singulum*, *fasc. arcuatus* и др. (Zingerle, Probst). Нового в этом отношении в описании авторов не встречается, исключая одной детали, касающейся *singulum*: так как в силу атрофии мозолистого тела этот пучок выступать ясно, то можно было видеть его сложную природу из различных по длине волокон (Probst), часть которых вступает в состав наружной стѣнки заднего рога (Zingerle).

3. Изолировано стоит новая система, указанная Zingerle на «безмозолистом» мозге—*fasc. fronto-temporalis*, идущая из лобной доли чрезъ наружную сумку в *tapetum* височного рога.

Чтобы покончить съ методомъ Gudden'a, намъ нужно коснуться Gudden-овскаго метода *sensu proprio*-экспериментального, по которому была произведена цѣлая серия открытій изъ области проекціонныхъ системъ (Monakow). Но в этомъ отношеніи ассоціаціонныя системы были гораздо менѣ счастливы, чѣмъ проекціонныя.

Просматривая, напримѣръ, многочисленные протоколы опытовъ Monakow'a съ экстирпацией различѣйшихъ отдѣловъ мозговой коры, мы встречаемъ чаще всего только упоминание объ ассоціаціонныхъ волокнахъ (потируется ихъ цѣлость или перерождение). Равнымъ образомъ, работа Rutishauser'a³²⁾ (исследование мозга обезьяны съ вырѣзанной (Munk'омъ) лобной долей) не даетъ данныхъ относительно ассоціаціонныхъ путей лобной доли, хотя теоретически подобныя данныя отъ подобной работы можно было ожидать; вѣроятно, малое участіе экспериментальнаго Gudden'овскаго метода въ ученіи объ ассоціаціонныхъ путяхъ можно объяснить методомъ окраски и сущностью патологической анатоміи метода: атрофія и задержка развитія волоконъ, вызываемая операціей на мозге молодыхъ животныхъ, констатируется очень не легко в томъ случаѣ, когда дѣло касается не компактной массы цѣлыхъ

системъ, а отдѣльныхъ волоконъ, изъ которыхъ по преимуществу и состоятъ ассоціаціонныя системы.

Во всякомъ случаѣ, въ группѣ экспериментальныхъ методовъ, методъ Gudden'a является опять-таки первымъ по хронологіи; имъ впервые подтверждено ученіе Meunert'a о дугообразныхъ волокнахъ и впервые приступлено къ изученію длинныхъ ассоціаціонныхъ системъ (двухъ: *f. fronto-occipitalis* и *singulum*); Monakow въ 1883³³⁾ г., на мозгахъ собакъ съ значительнымъ разрушеніемъ затылочныхъ долей послѣ опытовъ Мунка, констатировалъ перерождение дугообразныхъ волоконъ; новаго въ ихъ анатоміи, сравнительно съ Meunert'омъ, онъ пока не вноситъ; въ 1889 г. имъ указываются уже особенности короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ: сравнительно съ проекціонными, они перерождаются труднѣе и вполнѣ ясная ихъ атрофія наступаетъ только при разрушеніи обоихъ трюфическихъ центровъ; кромѣ того, самое перерождение (атрофія) въ ассоціаціонныхъ системахъ, наступаетъ позднѣе, чѣмъ въ проекціонныхъ; съ анатомической стороны констатируется разница между *fibrae propriae* «верхушекъ» и «долинокъ»: волокна первыхъ глубже волоконъ вторыхъ.—*Fas. fronto-occipit.* Monakow отмѣтилъ уже въ 1883 г. (*Arch. f. Psych. Bd. XII, 3. fig. 8—9*), а въ 1885 и 1889 г.г. подробно описываетъ его, какъ связь между лобнымъ мозгомъ и зрительной сѣрой; онъ атрофируется, какъ при экстирпации лобной доли (у кролика), такъ и затылочной (у кошки); впереди онъ доходитъ до *g. sigmoideus*, кауда—переходитъ въ *tapetum*.

Веевогъ въ 1891 г.,³⁴⁾ изучая анатомію *singuli*, исследовалъ мозгъ обезьяны, у которой Horsley'емъ былъ переѣзанъ *singulum* вмѣстѣ съ задней частью *g. fornicati*; исследование дало незначительные результаты—только слабое перерождение назадъ; другихъ данныхъ для анатоміи *singulum* получить не удалось; если же Веевогъ подробно описываетъ составъ поясного пучка, дѣлитъ его на три части: *pars anterior*—кпереди отъ *сop. callosum*, соединяющая обаятельный аппаратъ съ передней части лобной доли, *pars horizontalis*—лежащая

надъ и вдоль мозолистого тѣла и несущая волокна отъ lobus limbicus къ медиальнымъ извилинамъ, pars posterior—связывающая g. hippocampi съ lobus lingualis, fusiformis и polus temporalis,—то дѣлаетъ это не на основаніи Gudden'овскаго метода; послѣдній однако выяснилъ ему, что cingulum состоитъ изъ короткихъ волоконъ.

III.

Теоретически разсуждая, *патолого-анатомическій* методъ долженъ-бы быть рѣшающимъ въ ученіи объ ассоціаціонныхъ путяхъ; ассоціаціонныя системы во всей ихъ сложности, составляютъ достоинствѣ человеческого мозга по преимуществу.

Повидимому, онѣ впервые появляются въ обонятельномъ аппаратѣ (A. Meyer)²⁵⁾ уже у низшихъ позвоночныхъ; въ ряду млекопитающихъ онѣ развиты далеко несовершеннѣе: грызуны, повидимому, не имѣютъ длинныхъ ассоціаціонныхъ системъ; кромѣ принадлежащихъ обонятельному аппарату, у хищниковъ ассоціаціонныя системы развиты очень слабо, у katarhinae число ихъ уже равно числу проэкціонныхъ, у человѣка ассоціаціонныхъ системъ больше чѣмъ проэкціонныхъ (Flechsig). Въ физиологическомъ отношеніи, ассоціаціоннымъ путямъ мы можемъ приписывать большее, чѣмъ для проэкціонныхъ путей, участіе въ психическихъ функціяхъ особенно высшаго порядка; наконецъ, у человѣка по преимуществу, а иногда и исключительно, мы можемъ наблюдать и патологию этихъ системъ. Всѣ эти общія положенія, строго пока не доказанные, позволяютъ однако ожидать отъ патологической аватоміи полушарій больше всего свѣта на аватомію ассоціаціонныхъ системъ.

Подобныя теоретическія ожиданія и предположенія оправдываются патолого-анатомической литературой только отчасти. Очень много авторовъ, чья школа занималась патологической анатоміей большого мозга, при различныхъ (преимущественно очаговыхъ) его заболѣваніяхъ (Monakow, Бехте-

ревъ, Henschen, Dejerine, Moeli, Zinn, Hösel, Mahaim, Zacher, Муратовъ, Viale, Anton и Zingerle и пр.); не смотря на это, патолого-анатомическій методъ въ ученіи объ ассоціаціонныхъ путяхъ имѣетъ пока сравнительно небольшое значеніе; имъ однимъ далеко нельзя удовлетвориться. Повидимому, это обстоятельство объясняется тѣмъ, что патолого-анатомическая литература занималась преимущественно проэкціонными системами; ассоціаціонные пути были на второмъ планѣ, иногда отмѣчались только попутно; часто случалось, что авторъ, изслѣдуя очагъ въ большомъ мозгу, занимался только стволовой частью, плащъ оставлялъ или безъ детальнаго изслѣдованія, или приготавливалъ изъ него макроскопическіе срѣзы; въ сравнительно небольшомъ числѣ случаевъ произведено микроскопическое изслѣдованіе на серіи срѣзовъ, чаще же только на вырѣзанныхъ кусочкахъ.

Сначала мы вложимъ главнѣйшій фактической матеріалъ изъ патолого-анатомической литературы въ хронологическомъ порядкѣ, затѣмъ попытаемся сдѣлать общую его сводку.

Въ 1885 году Monakow²⁶⁾ въ своихъ «Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen über die Beziehungen der sogenannten Sehshäre», между прочимъ приводитъ случаи, имѣющіе отношеніе къ ассоціаціоннымъ системамъ. Въ одномъ случаѣ было размягченіе лѣвого полушарія, захватывающее: cuneus, lobus lingualis, g. descendens; въ другомъ—въ правомъ полушаріи размягченіе бѣлаго вещества затылочно-теменной доли, разрушившее зрительныя волокна, въ лѣвомъ—тоже въ бѣломъ веществѣ затылочной и теменной области, включая зрительныя волокна.

Въ томъ и другомъ случаѣ авторъ отмѣчаетъ перерожденіе короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ (fibrae Arnold'a) и tarsi; послѣдній рассматривается какъ часть лобно-затылочной ассоціаціонной системы.

Въ 1887 году Friedman,²⁶⁾ изслѣдуя мозги (кору) прогрессивныхъ паралитиковъ по методу Weigert'a, замѣтилъ, что fibrae arcuatae красятся въ желтый цвѣтъ; по мнѣнію автора,

атрофія дугообразныхъ волоконъ въ данномъ случаѣ зависитъ частью отъ пораженія клѣтокъ коры (resp. питательнаго центра), отчасти представляетъ первичный процессъ.

Въ 1892 г. патолого-анатомическій методъ вновь выступаетъ съ призваніемъ *fasc. fronto-occipitalis*, открытаго Onufrowicz'емъ: Monakov ³⁷⁾ привелъ случай съ размягченіемъ *g. angularis, lobi parietalis sup., g. occipitalis II*; при изслѣдованіи, изъ числа ассоціаціонныхъ системъ оказались перерожденными: *f. occipito-temporalis (f. longit. inferior)* и *tapetum* или *fasc. occipito-frontalis*. Последний пучокъ Monakov въ своей работѣ описываетъ и рисуетъ только въ видѣ *tapeti* въ предѣлахъ затылочной доли, не касаясь его дальнѣйшаго хода, очевидно отождествляя его съ пучкамъ Onufrowicz'a и признавая описаніе послѣдняго правильнымъ.

Въ слѣдующемъ 1893 году явились двѣ работы, касающіяся ассоціаціонныхъ системъ по патолого-анатомическому методу— Муратова ³⁸⁾ и Viale. Изъ важной работы Муратова мы пока приведемъ патологоанатомическій отдѣлъ.

Авторъ изслѣдовалъ три патолого-анатомическихъ случая; изъ нихъ къ ассоціаціоннымъ системамъ имѣетъ отношеніе только первый (во второмъ было изслѣдовано противоположное очагу полушаріе и констатировано, что *fasc.-subcallosus* цѣль, слѣдовательно, не содержитъ спаянныхъ волоконъ; въ третьемъ случаѣ изслѣдована только стволовая часть). Въ этомъ случаѣ была атрофія всего лѣваго полушарія, включая и лѣвую половину стволовой части; кромѣ того, въ передней части былъ очагъ, рѣзче выраженный въ передней центральной и въ заднемъ концѣ второй лобной извилинъ (по характеру своему очагъ представлялъ эхинококка); кромѣ того, былъ сильный *hydrocephalus internus*. Изъ ассоціаціонныхъ системъ переродились (атрофировались): а) *fibrae arcuatae*; б) *fasc. subcallosus* или *fasc. fronto-occipitalis* Onufrowicz'a; въ области очага его совершенно нельзя отдѣлать отъ эпендимы; немного взади въ области задней центральной извилины большая часть его волоконъ атрофирована; «въ затылочномъ

концѣ этого пучка (*tapetum мозолистого тѣла*) Большинство волоконъ также атрофировано; с) *cingulum*; здѣсь перерожденіе замѣтно только на срѣзахъ въ области очага, гдѣ мозгъ *g. fornicati* отличается болѣе блѣдной окраской по Weigert'у; въ области задней центральной извилины онъ уже слабо отличается отъ правой стороны, дальше становится нормальнымъ. Согласно со своими экспериментальными изслѣдованіями Муратовъ заключаетъ, что *fasc. subcallosus (resp. fronto-occipitalis)* у человѣка образованъ также, какъ у животныхъ: онъ образуется изъ короткихъ волоконъ по преимуществу, въ затылочной долѣ продолжается въ *tapetum*, которое къ мозолистому тѣлу (въ данномъ случаѣ также перерожденному) не имѣетъ отношенія, наконецъ, по характеру представляетъ длинную ассоціаціонную систему. *Cingulum* сходенъ съ пояснымъ пучкомъ у животныхъ, представляетъ ассоціаціонную систему состоящую изъ волоконъ различной длины, преимущественно короткихъ.

Viale въ своей работѣ о мозговыхъ центрахъ зрѣнія описываетъ 5 случаевъ различнаго пораженія задней части мозга. Въ первомъ случаѣ было желтое пятно въ передней $\frac{1}{4}$ *uncus*; во второмъ—старое размягченіе клина и затылочныхъ извилинъ; кромѣ того—желтое пятно на 2-ой и 3-ей височныхъ извилинахъ; въ третьемъ—желтое пятно въ *g. lingualis, fusiformis, cuneus*, затылочномъ полюсѣ, въ *splenium corp. callosi*; въ четвертомъ—желтое пятно на наружной поверхности мозга, доходящее до двухъ нижнихъ третей восходящей темной извилины; въ пятомъ—тоже въ *pli courbe*, включая сагитальное затылочное вещество. Во всѣхъ случаяхъ авторъ констатировалъ перерожденіе, между прочимъ, въ ассоціаціонныхъ системахъ: былъ перерожденъ *fasc. longit. inferior*, идущій отъ затылочной доли къ области наружной сумки, въ височный полюсъ, къ второму и третьему сегменту *n. lenticularis* и представляющей, такимъ образомъ, ассоціаціонный путь отъ зрительнаго центра къ рѣзчовой области (анатомическій субстратъ словесной слѣпоты). Кромѣ нижняго про-

дольного пучка наблюдалось перерождение *tareti*; последнего автор не относит къ ассоциационнымъ системамъ (resp. къ *fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a*), а проводитъ его перерождение непосредственно въ мозолистое тѣло.

Въ 1895 году Монаков³⁹⁾ въ известной работѣ, помѣщенной въ 27 томѣ *Arch. f. Psychiatrie* и представляющей какъ въ резюме прежнихъ его работъ, даетъ новые материалы для ученія объ ассоциационныхъ системахъ. Въ данной работѣ приведены четыре патологическихъ случая, изъ которыхъ четвертый (съ размягченіемъ въ *Cuneus, lobus lingualis* и *g. descendens*) сопровождался перерожденіемъ короткихъ ассоциационныхъ системъ и *tareti*, следовательно, только подтверждаетъ старыя данныя, полученные Монаковымъ еще въ 1883 году; особенно интересенъ 3-ій случай съ дефектомъ (*porus*) въ *g. centralis ant. et posterior, g. angularis* и *g. temporalis primus*. Интересъ этого, хорошо обследованнаго случая, двойной: прежде всего, очагъ въ немъ по своей глубинѣ и мѣстоположенію, находясь тамъ, гдѣ сходятся своими концами три главныхъ длинныхъ ассоциационныхъ пучка (*fasc. arcuatus, f. uncinatus, f. long. inferior*), долженъ былъ вызвать обширныя перерожденія соединительныхъ путей; между тѣмъ, авторъ не пишетъ о перерожденіи ни крочковиднаго, ни дугообразнаго, пучка; онъ указываетъ только общее состояние бѣлаго вещества: въ лобной долѣ оно было неизмѣнено, въ теменной — занято очагомъ, въ височной — уменьшено, въ затылочной — сильно уменьшено, особенно та область бѣлаго вещества затылочной доли, которая лежитъ латерально отъ *f. longit. inferior*; послѣднее, какъ и всего сагиттальнаго вещества затылочной доли, имѣть Монаковъ не останавливается на такомъ, повидимому, странномъ отсутствіи перерожденія длинныхъ ассоциационныхъ системъ; онъ упоминаетъ только, что «*fasc. longit. sup.* не задѣтъ очагомъ», что вполне согласно съ прежними его работами, въ которыхъ онъ *fasc. longit. sup.* Burdach'a (*fasc. arcuatus*) отождествляетъ съ пучкомъ *Onufrowicz'a*, лежащемъ у самой стѣнки бокового желудочка,

пѣлой въ разбираемомъ случаѣ. Мы выше говорили, что по точному пониманію Бурдаха, его *fasc. arcuatus* нельзя отождествлять съ *f. fronto-occipitalis Onufrowicz'a*; поэтому отсутствіе перерожденія его—*fasciculi arcuati*, а также *fasc. uncinati* въ данномъ случаѣ требуетъ объясненія; не находя его у самого Монакова и откладывая пока собственное объясненіе, мы указываемъ только, что въ разбираемомъ случаѣ глубокаго пораженія темнью-двигательной области Монаковъ констатировалъ атрофію только короткихъ системъ.

Въ 1895—96 г.г. явились два известныхъ руководства по анатоміи нервной системы Бехтерева и Dejerine'a. Въ нихъ мы встрѣчаемъ указанія, противныя только что указанному наблюденію Монакова; послѣдній не могъ найти *fasciculi arcuati*, точно соответствующаго описанію Бурдаха, и переноситъ его съ наружно-выпуклой стороны къ внутренней стѣнкѣ; Бехтеревъ, напротивъ, указываетъ, что при разрушеніи лобной доли ему удалось видѣть перерожденіе *fasc. arcuati*, проходящаго въ глубокихъ слояхъ бѣлаго вещества (стр. 244); Dejerine также указываетъ (page 758), что перерожденіе *fasc. arcuati* при очагахъ можно видѣть, но только въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ очагомъ. Кроме того, Dejerine указываетъ состояніе при очаговыхъ страданияхъ и другихъ длинныхъ ассоциационныхъ путей; такъ что, по его словамъ, *fasc. fronto-occipitalis* (*Onufrowicz'a*) перерождается при поврежденіи височной доли и выпуклой поверхности полушарія, причемъ его волокна можно прослѣдить въ *substance grise souspendymaire* (page 763); а *fasc. longit. inferior* перерождается при своемъ поврежденіи въ обѣ стороны, причемъ вторичныя перерожденія доказываютъ, что этотъ пучокъ состоитъ частью изъ ассоциационныхъ волоконъ, идущихъ въ височную долю, частью изъ проекціонныхъ, кончающихся въ области зрительнаго бугра (см. ниже).

Въ 1900 г. Probst⁴⁰⁾ рѣшительно высказался противъ ассоциационной природы *fasc. longitudinalis inferioris*. При насѣдованіи мозга съ очагомъ въ затылочной долѣ (въ 3-хъ на-

ружных затылочных извилинах, вмѣстѣ съ *g. angularis*, задними частями височных извилинъ и глубокимъ сагиттальнымъ веществомъ), авторъ между прочими перерождениями нашелъ, что *fasc. long. inferior* кончается въ стволовой части мозга (въ *cor. gen. ext., pulvinar*, наружное ядро *thalami*), слѣдовательно, не имѣетъ ассоціативной природы.

Въ томъ-же году и такое же заключеніе даетъ проф. Бехтеревъ ⁽¹⁾ о другомъ пучкѣ, считающемся за ассоціативный— о *fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a*; въ сифилитическомъ поражении мозга, на которомъ въ данномъ случаѣ основывается проф. Бехтеревъ, было «гниздо размягченія въ правомъ полушаріи, занимавшее верхній отдѣлъ центральных извилинъ и задній отдѣлъ верхней лобной извилины»; «на срѣзахъ, приготовленныхъ по методу Marchi, можно было обнаружить ясное перерожденіе, распространяющееся отъ гнѣзда пораженія въ область внутренней сумки, откуда оно входитъ въ наружные отдѣлы *cor. caudati*. Съ другой стороны перерожденнымъ оказались и *fasc. nuclei caudati*, причемъ на препаратахъ можно съ ясностью прослѣдить переходъ перерожденія съ этого пучка на только внутреннія части *cor. caudati*, распространяющееся затѣмъ и въ глубь послѣдняго образованія». На семь основаній авторъ высказывается, что *fasc. nuclei caudati (fronto-occipitalis, subcallosus)* представляеть собою главнымъ образомъ, если не исключительно проводниковую, а не ассоціативную природу, т. е. подтверждаетъ свое толкованіе находки *Onufrowicz'a*, о которомъ мы говорили выше.

Особенно цѣнныя указанія относительно ассоціативныхъ путей даетъ патолого-анатомическая литература за послѣдніе 1901 и 1902 г.г. Раньше, какъ мы видѣли, ассоціативные пути при изслѣдованіи патологической анатоміи полушарій стоятъ на второмъ планѣ и систематически не изслѣдуются. Въ 1901 г. явился второй томъ «Anatomie des centres nerveux» Dejerine'a, въ 1902 г.—трудъ Anton'a и Zingerle о «лобномъ» мозгѣ; въ этихъ работахъ мы встречаемъ по-

пытку систематической разработки ассоціативныхъ путей у человека и поэтому должны остановиться на нихъ нѣсколько подробнѣе.

Въ VI главѣ своего учебника Dejerine ⁽²⁾ отводитъ цѣлый отдѣлъ вторичнымъ перерожденіямъ вслѣдствіе различныхъ поврежденій коры, захватывающихъ различныя доли и отдѣлы долей (pag. 108—149). Въ его изложеніи, снабженномъ прекрасными рисунками, мы на ряду съ перерожденіями проэкціонныхъ системъ (на которое обращено главное вниманіе автора) находимъ указанія на состояніе ассоціативныхъ путей (длинныхъ). Опуская проэкціонныя волокна, мы приведемъ данныя, касающіяся только ассоціативныхъ системъ въ порядкѣ самаго Dejerine'a.

Затылочная доля.

1. Случай Courrière—желтое пятно въ области затылочнаго полюса и внутренней поверхности затылочной доли, по поверхности захватывающее основаніе *cuneus'a*, кору *fiss. calcarinae* и *collateralis*, въ глубину простирающееся вплоть до апендимъ затылочнаго рога, пересѣкая нѣтъ савъ сагиттальнаго вещества.

Перерожденіе нижняго продольнаго пучка въ височной доли, блѣое вещество которой сильно перерождено.

Перерожденіе *taperi*, частью переходящее въ мозолистое тѣло, частью продолжающееся въ *fasciculus fronto-occipitalis*, также перерожденномъ.

Перерожденіе короткихъ ассоціативныхъ волоконъ, связывающихъ нижнюю поверхность затылочной доли съ внутренней и съ нижне-наружной частью полушарія.

2. Случай Bras—въ правомъ полушаріи небольшое желтое пятно въ нейтральной части *cuneus* и въ верхней губѣ *fiss. calcarinae* и другое—значительное по размѣрамъ—захватываетъ *lobus lingualis* и *fusiformis* вмѣстѣ съ *isthmus hippocampi*;

Перерожденіе нижняго продольнаго пучка въ височную долю.

Перерожденіе *fasc. occipitalis verticalis*, *fasc. li transversus cunei*, *f. li transversus lobi lingualis*.

въ лѣвомъ полушаріи желтое пятно въ задней части *lobuli lingualis* и *fusiformis* съ прилежащей частью *fiss. calcarinae* и *plie cuneo-limbique*.

Перерожденъ *fasc. long. inferior* въ височную долю; при нѣмъ трехъ очагахъ этотъ пучокъ вмѣстѣ съ зрительными путями перерождается въ стволовую часть: въ *pulvinar*, наружное колѣнчатое тѣло, переднее четверохолміе, его пучку.

Темниная доля.

3. Случай Jouan—поражепфалитическая полость, разрушившая *g. angularis (pli coube)*, ниже-заднюю часть *g. margin. superioris*, задний конец первой височной извилины, без участия сагитт. вещества; очажки в области наружной консулы.

4. Случай Leudot—желтое пятно в *gyr. angularis, lob. parietalis infer., g. marginalis superior*; в нижних $\frac{2}{3}$ *g. parietalis ascendens*, в задней части первой и второй височной извилины, в ретроинсулярных извилинах, в задней извилине островка; сагиттальное вещество разрушено, потому что очаг доходить до эпендимы желудочка.

Перерождение *fas. long. inf.* в обеих стороны.
Перерождение коротких ассоциационных волокон в задней части островка.

Перерождены: короткия ассоциационныя волокна и *fas. occipitalis verticalis*; нижний продольный пучок, вступающий в первую височную извилину. *tartum*, перерождение которого продолжается отчасти в мозолистое тѣло, отчасти в *fas. fronto-occipitalis*.

Роландова область.

5. Случай Scheule—размѣчение в *lobulus parasentralis* и верхней четверти восходящей лобной и темниной.

6. Случай Naudin—травматическое повреждение верхней второй четверти восходящей лобной и темниной извилины.

7. Случай Heudebert—желтое пятно во второй четверти роландовой области, считая снизу.

8. Случай Schweigger—приобретенная порецефалия в области *operculum Rolandi*.

Перерождение коротких ассоциационных волокон.

Перерождение *fas. arcuati*.

Перерождение частичнаго характера в *fas. fronto-occipitalis*; приметно перерождение данного пучка наблюдается в обоих частях его: в кривонощномъ его отдѣлѣ (*faisseau en crochet—OF*), содержащемъ въ себѣ ассоциационныя и проекционныя волокна, такъ и в *subst. grisee sousependymaire*, направление перерождения—въ лобную долю; назадъ—въ *tartum—fas. fronto-occipitalis* при повреженіи роландовой доли не перерождаетъ.

Височная доля.

9. Случай Heudebert—желтое пятно, разрушившее наружную поверхность затылочной доли, средня и задня части

Перерождение *fas. uncinati*, которое можно прослѣдить до передней извилины островка и въ орбитальную поверхность

2-ой и 3-ей височныхъ извилины; вверхъ продолжается по параллельной бороздѣ, захватывая въ нижнюю борозну *pli coube*; въ наружно-нижнему краю полушарія оно простирается до *lob. fusiformis*. Поражение глубокое; доходить до эпендимы, разрушая слой сагиттальнаго вещества.

10. Случай Le Segillon—желтое пятно, разрушившее вмѣстѣ съ подлежащимъ сагиттальнымъ веществомъ: *pli coube*, нижнюю часть нижней темниной извилины, заднюю часть первой височной *operculum parietale*, заднюю извилину островка.

11. Случай Neuhay—изолированное разрушение височной доли желтымъ пятномъ в средней части второй и третьей височныхъ извилины.

лобной доли; вѣроятно къ системѣ *fas. uncinati* относятся небольшіе участки перерождения въ ледифференцированномъ блѣдомъ вещества въ первой височной извилине и въ височной полости.

Перерождены: *fasciculus uncinatus, fas. longit. inferior*.

Не отмѣчено.

Лобная доля.

12. Случай Moriceau—размѣчение лобнаго полюса и переднихъ частей 2-й и 3-й лобныхъ извилины; разрушение переднихъ $\frac{2}{3}$ третьей лобной извилины.

Перерождены: *fas. arcuatus, uncinatus, fronto-occipitalis*; волокна послѣднато вступаютъ не только в *subst. grisee sousependymaire*, но и пучокъ окружающій передній уголъ боковаго желудочка, состоящаго частью и изъ проекционныхъ волоконъ, идущихъ в переднюю часть *caps. interna*.

Приведенныя данныя изъ книги Dejerine'a согласно съ его характеромъ, какъ учебника, отличаются нѣкоторой схематичностью; при всей ихъ систематизаціи, эти данныя не отличаются особенной убѣдительностью; часто авторъ не подтверждаетъ свои выводы рисунками, нѣкоторые рисунки не достаточно убѣдительны.

Другой характеръ носить трудъ Anton'a и Zingerle⁴³⁾, резюмированіемъ котораго мы кончаемъ фактической обзоръ патолого-анатомической литературы объ ассоциационныхъ системахъ; это чисто монографическая работа, посвященная собственно лобной долѣ, но на самомъ дѣлѣ приводимая

авторами казуистика касается всего вообще полушария и трагивает общее учение об ассоциационных системах с разными точкой зрения.

Авторы приводят описание 6-ти патологических случаев; затѣмъ даютъ общее ихъ обзоріе по системамъ.

1. Опухоль въ среднѣмъ g. fornicati (случай Trattnik). *Продолжительность* опухоли непродолжима въ виду отсутствия анамнеза; изъ психическихъ прижизненныхъ явленій отмѣчается пониженіе памяти и интеллекта. *Граница* поврежденія спереди—основаніе нижней лобной, взадъ—передняя $\frac{1}{2}$ парацентральной дольки, внизу corr. callosum. вверхъ—верхняя грань g. fornicati, снизу—свободная поверхность fiss. Pallii, снаружки—средняя точка между выпуклой и внутренней поверхностью лобной доли. *Разрушенными* являются слѣдующія части: g. fornicatus съ корой и бѣлымъ веществомъ, fasc. supracingularis, cingulum, corpus callosum, fasc. longitudinalis medialis, часть мозгового вещества верхней лобной извилины.

Послѣдовательныя *перерожденія* раздѣлены на первичныя, обязанныя разрушенію анатомическихъ частей, и вторичныя, наступившія благодаря повышенію давленія, интоксикаціи и т. д.

Къ вторичнымъ перерожденіямъ относятся: 1. уменьшеніе тангенціальныхъ волоконъ, особенно поверхностныхъ (субстратъ деменціи по Raymond'у) особенно въ Fm. 2. разрощеніе гайи и послѣдовательные за нимъ скатіе, утонченіе и распаденіе волоконъ, въ первую очередь въ нижнихъ ассоциационныхъ волоконъ напр. въ области f. arcuatus, который не разрушенъ, но все таки уменьшенъ въ своемъ объемѣ; кривія U—образныя волокна сохранены. Къ первичнымъ перерожденіямъ относится: 1. Cingulum почти разрушенъ очагомъ, но впередъ и взадъ отъ очага ясно виденъ хотя въ немного уменьшенномъ объемѣ; очевидно, этотъ пучокъ содержитъ только короткія волокна изъ g. fornicati. 2. Мозолистое тѣло—перерождено; около стѣнки бокового желудка видны однако здоровыя волокна, что доказываетъ мнѣнію авторовъ, будто бы здѣсь волокна мозолистого тѣла тянутся въ сагиттальному направлению. 3. Вещество g. fornicati впередъ значительно перерождено, но fasc. supracingularis сохраненъ; послѣдній фактъ указываетъ, что этотъ пучокъ не относится къ проционнымъ системамъ, т. е. въ данномъ случаѣ онѣ были отрѣзаны очагомъ; очевидно—fasc. supracingularis несетъ волокна въ cingulum изъ медиальной поверхности лобныхъ извилинъ, между прочимъ отъ F. sup. 4. Внутри сагитт. вещество заднѣй отчасти очагомъ, но прослѣдить перерожденіе его не удается. 5. fasc. long. medialis, хотя совершенно прерванъ опухолью, на дальнѣйшихъ

отдѣлахъ только относительно бѣденъ волокнами—фактъ, показывающій, что онѣ состоятъ изъ постепенно входящихъ въ него волоконъ, а не изъ компактной системы. Методъ Weigert-Pal, Nigrosin.

2. Опухоль правой нижней лобной доли (случай Orac's a).

Продолжительность не меньше 10 мѣсяцевъ. Изъ *психич. явленій* нужно указать на пониженіе интеллекта, бессмысленную рѣчь, неоприятность. *Характеръ* пораженія — опухоль безъ дальнѣйшихъ поясненій со стороны авторовъ о ея природѣ. *Границы очага*: пораженъ F. inf., снаружки включая оперкулярную часть, снизу доходя до g. rectus; вверхъ до линіи fissurae front. inferior, внутри вплоть до сѣраго желудочковаго вещества (кромѣ того въ нижней теменной долькѣ лѣваго полушарія имѣлась другая опухоль, доходившая снизу до g. centrifus post., взадъ и сверху до fiss. interparietalis, снизу—до первой височной, снизу въ глудь до taratum).

Разрушенными являются: нижняя часть нижней лобной извилины, включая оперкулярную часть ея, передняя часть островка и carl. externa, нижняя часть проционнаго вещества, сѣтло-межоточный слой, часть мозолистыхъ волоконъ, внутрен. сагитт. вещество, часть желудочковаго сѣраго вещества.

Вторичныя измѣненія по мнѣнію авторовъ меньше, чѣмъ слѣдовало бы ожидать (вѣроятно въ силу особеннаго характера заблѣванія), 1. внутр. сумка винтъ безъ измѣненій; 2. срединное мозговое вещество лобной доли сильно перерождено по направлению къ полюсу; это перерожденіе нужно отнести къ процид. комиссар. и ассоциационнымъ волокнамъ; особенно яснаго перерожденія въ веществѣ g. callosomarginalis, какъ можно бы ожидать по взгляду Flechsig'a на ходъ волоконъ въ лобной долькѣ, не было; гребни извилинъ («Windungskämme») и filae prograe сохранены кромѣ области Fm. 3. Fasc. uncinatus, не смотря на разрушеніе его лобнаго конца и даже прерывъ его волоконъ на пути, почти не перерожденъ, исключая развѣ латеральнаго отрѣзка; это противорѣчитъ съ общепринятымъ мнѣніемъ автора рѣшаютъ такъ, что fasc. uncinatus на своемъ ходу изъ лобной въ височную долю *прерывается въ островки*; такъ что перерожденная латеральная часть fasc. uncinati—есть связь лобной доли съ островкомъ, а не перерожденная остальная—связь островко—височная. (Авторы забываютъ, что въ этомъ случаѣ и островки хотя частично, но были повреждены, такъ что сохраненіе волоконъ fasc. uncinati все таки удивительно, даже при ихъ предположеніи). 4. Передняя часть caps. externa перерождена вслѣдствіе разрушенія оперкулярной части F. inf., подобно тому какъ средняя и задняя ея части связаны съ operculum parietale. 5. Перерожденіе—частичное—въ fasc. arcuatus относится къ поврежденію его во-

локонь прямымъ и посредственнымъ (дѣйствіе опухоли на сосѣднія части) путемъ. 6. Частичное исчезаніе claustrі; *върѣянно*, указываетъ на связь его съ ассоц. и проэц. системами нижней лобной извилины. Методъ—Weigert-Pal.

3. Атрофія обѣихъ лобныхъ долей и pachymeningitis haemorrhagica (Случай Kogler).

Продолжительность страданія и психическія проявленія болѣзни въ данномъ случаѣ неизвѣстны; по своей *природѣ* процессъ представляеть энцефало-менингитъ лобной доли; вся лобная доля склерозирована, причѣмъ склерозъ (видимый въ видѣ островковъ подъ микроскопомъ) захватываетъ только кору, оставивъ свободнымъ глубокое мозговое вещество; средняя лобная извилина и прилежащая къ ней наружная часть верхней лобной—область, гдѣ процессъ локализованъ по преимуществу.

Что касается точныхъ *траектій* склероза, то правая лобная доля склерозирована гораздо меньше лѣвой; кзади атрофія кончается въ f. praecentralis; g. centralis anterior однако нѣсколько меньше нормальной; по лѣвой сторонѣ—кромѣ того—передняя часть островка нѣсколько уменьшена.

Перерожденія системы: 1. Мозолистое тѣло перерождено по направленію къ склерозированнымъ мѣстамъ; замѣчательно, что оно сильнѣе измѣнено въ болѣе пострадавшемъ полушаріи, чего не могло бы быть, если бы оно содержало только комиссуральные волокна; очевидно, плоскѣ измѣненій на болѣе пострадавшей сторонѣ даютъ ассоц. волокна, входящія въ составъ мозолистого тѣла. 2. Прозекціон. вещество перерождено и сильнѣе на лѣвой—болѣе пострадавшей сторонѣ; однако его измѣненіе уступаетъ количеству измѣненію мозолистого тѣла, слѣдоват. лобная доли связаны меньше съ проэц. системами и больше—съ комиссуральными; (по описанію рисунковъ) проекціонной системы лобной доли въ разрѣженномъ видѣ доходить до полюса. 3. Внутренній сагитальный слой перерожденъ особенно въ тѣхъ пучкахъ, которые отклоняются кнаружи въ область проэц. системы; слѣдовательно, поврежденіе выпуклой части полушарія влечетъ за собой перерожденія этого слоя. 4. То же самое заключеніе нужно сдѣлать и о fas. long. medialis, перерожденномъ въ среднихъ и заднихъ частяхъ лобной доли; зависимость этого пучка отъ выпуклой части лобной доли тѣмъ несомнѣннѣе, что эпендима безъ измѣненій. 5. Fasc. upcinatus перерожденъ, особенно рѣзко на лѣвой сторонѣ, что между прочимъ зависитъ отъ непосредственнаго склероза въ его области. 6. Singulum слабо перерожденъ внизу (подъ rostum) и слабѣе верху—надъ cor. callosum, что показываетъ взаимную независимость этихъ

отдѣловъ singuli. 7. Fasc. supracingularis выраженъ ясно, слѣдовательно, не зависитъ отъ выпуклой части полушарія, а принадлежитъ къ внутренней поверхности, гдѣ онъ лежитъ, отдѣляясь отъ g. callosomarginalis слоемъ U—образныхъ волоконъ. 8. Fasc. arcuatus въ нижней части, прилежащей къ наружной капсулѣ (т. е. къ g. central. ant. и F. sup.), сохраненъ слабо, въ верхней части, прилежащей къ Fm., не существуетъ. 9. Кромѣ перечисленныхъ перерожденій, авторами при описаніи отдѣльныхъ срѣзовъ указана дегенерация слѣдующихъ двухъ системъ: наружная сумка, fasc. nuclei caudati (однѣющей поверхности п. caudati) и короткихъ ассоціонированныхъ системъ (стр. 83).

4. Опухоль въ лѣвой теменной долѣ (случай Rumpf). Установленная *продолжительность* очага—3 мѣсяца. Отъ *анатомическихъ явленій* при жизни отмѣчается постепенное увеличеніе психическихъ разстройствъ (равно и физическихъ—параличей): склонность къ связанности, сонливости, замедленіе воспріятій, нерѣзкая парафазія и потеря памяти словъ; состояніе, ухудшалось въ данномъ направленіи: больной сталъ забывать слова, названія предметовъ, плохо понималъ окружающее, произвольно не говорилъ. Очагъ по *характеру* очень сложенъ: кругло-кѣлочковая саркома съ явленіемъ размягченія, инъльтраціи и гліоза въ своей окружности; кромѣ того, все лѣвое полушаріе отчетно, волокна его разбухла, раздвинулись, нѣкоторыя части (п. caudatus) сморщились. *Границы* самаго очага: начиналась подъ корой задн. центр. изви., она идетъ назадъ къ f. interparietalis, постепенно расширяясь, и только здѣсь достигаетъ къ наружной сторонѣ коры, а внутри—до половины толщины внутреннего сагит. затылочнаго вещества. *Разрушенными* являются очень многія образованія: вещество передней центральной извилины, задней центральной, нижнихъ и верхнихъ теменныхъ извилинъ, включая fasc. arcuatus и развѣтвленія внутренней сумки и мозолистого тѣла въ этой области; внутреннія извилины теменной доли; fiss. interparietalis и часть сагит. вещества затылочной доли, также разрушены заднею широкою частью опухоли. *Перерожденія*, разсматриваемыя только въ связи съ непосредственнымъ разрушеніемъ частей, не зависимо отъ другихъ послѣдовательныхъ измѣненій въ силу отдаленнаго дѣйствія опухоли, по мнѣнію авторовъ меньше, чѣмъ слѣдовало бы ожидать; авторы останавливаются только на перерожденіяхъ: 1. во внутренней сумкѣ въ заднемъ ея отдѣлѣ, ретроинтентулярномъ отрѣзкѣ и переднемъ ея отдѣлѣ, соответствующемъ задней центральной и передней теменной областямъ; послѣднее перерожденіе спускается въ lam. medull. между членами чечевичеобразнаго тѣла и представляеть—върѣянно корковую петлю въ смыслѣ Edinger'a (въ общемъ авторы не ясно описываютъ перерожденіе внутрен-

ней сумки; указывая напр., отсутствие перерождения в ножки мозга и — напротив — на ясное перерождение в волокнах ядер thalami, они не соединяют свое перерождение с корковой петлей в смысле учения о ней Monakov'a; ясно указано, какъ отозвалось на внутренней сумке повреждение затылочного вещества); 2. перерождения в corp. callosum, в тѣлѣ его, въ зависимости отъ повреждения темной доли, и латеральною forcers'ѣ, въ зависимости отъ страданія (поблѣднѣнія) верхнихъ и средних затылочныхъ извилинъ; 3. перерождение въ наружную капсулу (исключая ея нижнюю часть съ fasc. uncinatus) и островка — фактъ доказывающій по авторамъ, что оперкулярная часть лобной и темной долей, (разрушенныхъ въ данномъ случаѣ) стоитъ въ тѣсной связи посредствомъ волоконъ съ наружной капсулой и островкомъ, что вполне согласно съ мнѣніемъ Flechsig'a и Meynert'a, смотрѣвшихъ на островокъ, какъ на узловую точку для ассоціаціонныхъ волоконъ сосѣднихъ съ нимъ корковыхъ областей; въ данномъ случаѣ, согласно съ этимъ ученіемъ, нижняя часть островка — связанная съ неповрежденной оперкулярной частью височной доли была цѣла: здѣсь лежитъ fasc. uncinatus — ассоціаціонная система островка, имѣющая концы въ нижней лобной и височной извилинахъ. 4. Наконецъ авторы устанавливаютъ фактъ (не давая ему объясненій), что при пораженіи лобно-теменной области вмѣстѣ съ перерожденіемъ нар. сумки и островка наблюдается перерождение и въ передней височной долѣ (на наружной сторонѣ миндалина).

Въ резюмированіи перерожденій авторы ограничиваются вышеуказанными четырьмя пунктами: кромѣ того въ описаніи отдѣльных сръзвъ у нихъ указано много другихъ перерожденій: такъ, въ лобной долѣ около самого полюса разрѣженія волоконъ нѣтъ, но отдѣльно отъ него въ существѣ лобной доли (въ веществѣ Fm. Finf) есть поблѣднѣніе; даже назадъ то же явленіе — въ g. temp. sup., въ g. g. occip. super. и medius, въ gracuosum. Кромѣ того указано перерождение на нѣкоторыхъ сръзкахъ: стараго желудочковаго вещества, внутреннего сагитт. слоя, свѣтло-межоточнаго слоя, fasc. arcuati, fas. supracingularis, singuli — все преимущественно въ области сильнаго распространенія очага, не доходя далеко отъ него; указано такое перерождение: comm. anter. слѣва, tertiі височнаго рога, strati sagit. intrni, externi и str. verticalis, convexitatis затылочной доли, (но оставлено безъ объясненій). Повидимому, при такія громадныхъ разрушеніяхъ, какъ въ данномъ случаѣ, U-образная волокна остаются цѣлыми, по крайней мѣрѣ авторы это отмѣчаютъ. — Методъ Weigert-Pal'y.

5. Дуромозгье въ области островка праваго полушарія (случай Drosge). Продолжительность страданія можно считать въ 40 лѣтъ.

Изъ прижитенныхъ явленій — эпилепсія съ исходомъ въ глубокое слабоуміе. По общему характеру очага представляется порэнцефалитической процессъ, слагающийся изъ явлений разрушенія, энцефалита ближайшихъ частей и общаго уменьшенія всего большого (праваго) полушарія, включая и основныя гангліи, и части удаленныя отъ rocus'a, напр., лобную долю, которая была на $\frac{1}{3}$ меньше лѣвой. Общія границы очага были: спереди uncus leli tempor.,зади — g. supramarginalis, вверхъ — нижняя треть центральныхъ извилинъ включительно, внизъ — до нижней височной извилины, т. е. 2-я височная извилина включительно. Въ деталяхъ разрушенными оказались, изъ извилинъ: задній отрѣзокъ Fі, нижняя $\frac{1}{2}$ g. g. Са и Ср., нижняя часть g. g. marg. и angularis, весь островокъ, всѣ Fs. и Fm.; изъ мозгового вещества извилинъ: задняя $\frac{3}{4}$ вышуклой и базальной части G. Fі; нижняя $\frac{1}{2}$ g. g. Са и Ср; вещество g. g. margin, angul., F. sup., T. med.; верхняя половина g. T. inf.; вещество всего островка; изъ системныхъ волоконъ и гангліевъ: Claustrum, Caps. ext., Putamen, часть головки хвост. тѣла, later. часть Cornu Am.; переднее бедро вн. сумки, колѣно ея, верхняя часть задняго бедра; внутр. сагитт. слой въ задней лобной и передней темной доляхъ, fas. uncinatus, часть fasc. arcuatus, височная часть com. anter., развѣтвленія мозол. тѣла въ вышеуказанныхъ разрушенъ извилинахъ (въ описаніи сръзвъ у авторовъ нотируются) рубцы въ str. sagit. inter. и ext. височно-теменной области.

Вторичныя перерожденія были очень обширны, но въ деталяхъ не особенно ясны; авторы разбираютъ только главнѣйшія и общезвѣстныя системы: 1. Проекц. системы: переднее бедро внутр. сумки перерождено, выступаетъ въ лобную долю, вещество котораго разрѣжено во всѣхъ извилинахъ и вѣроятно обзано своимъ измѣненіемъ не только волокнамъ внутр. сумки, но и общед. системамъ. Въ двигат. области (задней лобной и передней темной по авторамъ) также замѣтно разрѣженіе волоконъ въ видѣ широкаго поля; тоже — въ задней темной области (здѣсь разсѣянные проекц. волокна сохранены мѣстами); stral. sag. internum затылочной доли перерожденъ въ силу главнаго дефекта въ островковой области и въ силу непосредственнаго разрушенія ретролентиккулярной части внутр. сумки; изъ деталей перерожденій въ данномъ случаѣ авторы выводятъ, что а) базальная часть колѣна и передняго бедра внутр. сумки относится къ базальнымъ и переднимъ отдѣламъ лобной доли; сюда же проходитъ fronto-cerebell'арный путь, въ данномъ случаѣ перерожденный, но не тотально; б) заднее бедро и ретроент. часть относится къ темной и верхней височной области. с) Тюрковскій пучекъ (цѣлый въ дан. случаѣ) относится къ нижней височной области. 2. Базальныя гангліи: въ thalamus'ѣ переро-

дены: часть наружных ядер, *corp. gen. int., corpus Luysi, sub. nigra* въ передней части; не изменены: переднее ядро, *cor. gen. ext., taenia medullaris, gang. habenulae*; задняя часть *n. caud.* перерождена (передняя часть) согласно связям *n. caud.* съ корой (указываемымъ Bianchi, Algeri, Gudden, Marinesco); *globus pallidus* часть даже при такомъ громадномъ разрушении, какъ въ данномъ случаѣ. 3. Комиссуральные системы: передняя спайка перерождена въ височной части; изъ того, что въ правомъ полушарии она была разрушена цѣликомъ, а въ лѣвомъ перерождена только отчасти, авторы думаютъ, что *com. ant.* связываетъ не только однѣ симметр. части, но и асимметричныя; кроме того, на здоровой сторонѣ вмѣстѣ съ височной частью перед. спайки было сильно измененъ и ее ольфакторный отдѣлъ.—доказательство того, что височная доля связана съ обонят. аппаратомъ чрезъ ольфакторный отдѣлъ передней спайки противоположной стороны (т. е. содержитъ ассоц. волокно по Meynert'у). Перерождения въ мозолистомъ тѣлѣ разбираются подробно и авторы, объясняя детали его, приходятъ къ слѣд. заключеніямъ: а) *tapedum* височ. рога связано съ задними темными и затылочными извилинами; б) изъ того, что *forceps later.* сильнѣе, а *tapedum* зад. рога на пораженной сторонѣ слабѣе перерождены, чѣмъ соответ. части на лѣвой сторонѣ, авторы выводятъ: «должно быть соединеніе нижней корковой области—въ мѣстѣ перехода отъ височной доли въ затылочную—съ темными или височ. извилинами другой стороны» (S. 135), с) наружная базальная часть лобныхъ извилинъ имѣютъ связь съ *rostrum* (но не съ колѣнкомъ) *corp. callosi*. 4. Ассоц. системы: *Cingulum* и *fasc. supracingularis* сохранены, что ясно указываетъ на ихъ независимость отъ проекц. волоконъ (?); *fasc. arcuatus* отчасти перерожденъ и присутствие въ немъ здоровыхъ волоконъ при громадномъ разрушеніи височной области показываетъ, что это—короткія ассоц. волокна, относящіяся къ сохранившимся въ дан. случаѣ некоторымъ темнымъ извилинамъ.

О *fasc. uncinatus* авторы не говорятъ; U—образная волокна часто нитируются какъ пораженные; внутр. сагиттальный слой лобной доли и свѣтло-межуточный слой даннымъ случаемъ не разъяснены въ какомъ либо отношеніи.

6. Дырообразіе въ области островка лѣваго полушарія (случай Lang). *Продолжительность* можно предполагать въ 6 лѣтъ; изъ прижитвенныхъ явлений отмѣчены эпилепс. припадки и разстройство рѣчи. По *характеру*—очагъ представляетъ идущую въглубь кисту съ соединительно-тканымъ слоемъ на днѣ; въ окрестности связаны тромбированные сосуды, деформации и смѣщеніе извилинъ. *Разрушенными* оказались: задняя $1/3$ F. inf. нижняя $1/4$ обихъ центральныхъ, T. s. и T. п.,

g. *marginalis* и передній отдѣлъ g. *angularis*, весь островокъ; въ глубинѣ: *claustrum, putamen*, наружный членокъ *gl. pallidi*, средн. часть *corp. Am., stria cornea*, средняя часть *n. caudati*; проекціон. и ассоц. волокна въ ихъ окончаніяхъ въ веществѣ разрушенныхъ извилинъ. *Перерождения* аналогичны ятому случаю: изъ проекц. системы: внутр. сумка, вещество верхнего отдѣла лобныхъ извилинъ, вещество остатка височныхъ извилинъ; *subst. nigra* и с. *Luysi, thalamus* (исключая латерального ядра и *centre medial*), *stratum sag. medium et externum* (*fasc. longif.*) височно-затылочнаго вещества, часть четки линзы; изъ комиссуральныхъ системы: тѣло *corp. callosi* въ его ходѣ внизъ и внаружи, *tapedum* среднего (нижнего) рога, *com. anterior*. Изъ ассоц. системы: *fasc. arcuatus, fasc. uncinatus* (?), *cingulum* мѣстами въ области очага; кроме того, перерождены: внутр. сагиттальный слой лобной-затылочной доли; слой сѣробѣлаго вещества около желудка (независимо отъ *n. caudatus*), волокна въ области *lamina perf. anterioris*. Сравнительно очагъ въ височной области съ разрѣженіемъ волоконъ въ верхней двигат. зонѣ, авторы предполагаютъ, что есть ассоц. связь между височной и двигат. областями.

Мы съ намѣреніемъ подробно резюмировали патолого-анатомическую казуистику, приводимую Anton'омъ и Zingerl'e въ ихъ работѣ. Эта казуистика равнообразна по своему характеру, подробно и детально исследована и—по нашему мнѣнію—можетъ служить характерной иллюстраціей того, какъ трудно поддаются изученію ассоціаціонныя волокна у человѣка.

Въ концѣ своей книги, авторы даютъ общее обзоріе системныхъ волоконъ лобной доли; опуская изъ этого обзорія проекціонныя системы, мы приводимъ (конечно, въ сокращеніи) выводы авторовъ относительно ассоціаціонныхъ системъ безусловно, или признаваемыхъ за таковыя.

1. Подъ именемъ «*str. sagittale internum lobi frontalis*» авторы разумѣютъ ту систему, которую Sachs назвалъ «*reticuliertes Bündel*», Dejerine—OF (*fasc. fronto-occipitalis*), Schröder—поле «r»; Dejerine относитъ ее къ ассоціаціоннымъ, Anton и Zingerle причисляютъ ее къ проекціоннымъ и помѣщаютъ между *n. caudatum* и внутр. капсулой; впереди она убываетъ въ числѣ и волокна ея исчезаютъ вмѣстѣ съ верши-

ной передней рога; больше всего она—въ области передней спайки, назадъ уменьшается и исчезаетъ на мѣстѣ загиба внизъ хвоста п. caud., слѣдовательно, танется чрезъ все прилеженіе внутренней сумки; тѣсную связь это вещество имѣетъ къ переднимъ темнымъ и лобнымъ долькамъ; на основаніи патологическаго случая, гдѣ размиженіе разрушило только разбираемый слой, авторы могли установить, что а) st. sagitt. int. перерождается только впередъ (ко лбу) отъ мѣста очага, в) что среди этого слоя есть волокна темнаго цвѣта, которыя начинаются изъ подependимнаго слоя и fasc. nuclei caudati, а нѣсколько впереди прободаютъ ножку внутренней сумки и входятъ въ caps. externam с) что изъ этого stratum постоянно выходятъ волокна, идущія въ кору, взамѣтъ чего онъ получаетъ вновь волокна изъ caps. interna.

II. Fasc. nuclei caudati и fasc. long. medialis (волокна субependимнаго вещества). Эта система имѣетъ широкія связи: съ nucleus caudatus (fasc. nuclei caudati), къ putamen, чрезъ волокна идущія изъ данной системы въ наружную капсулу, съ мозолистымъ тѣломъ, а, слѣдовательно, съ противоположнымъ полушаріемъ, съ корою лобной и затылочной доли; по характеру—это ассоціаціонная система, связывающая части наружной поверхности коры между собой, convexitatem коры съ внутренними частями полушарія и морфологически подобными отдѣлами коры какъ-то: putamen и nucleus caudatus. Данная система содержитъ какъ длинныя, такъ и короткія волокна. Особенно ясно она видна на «безкалезныхъ» мозгахъ, занимая то мѣсто, которое Onufrowicz и Kaufmann ошибочно называли фронто-окципитальнымъ пучкомъ, а Sachs принялъ за гетеротопію мозолистаго тѣла; Zingerle, основываясь на своемъ случаѣ, гдѣ мозолистое тѣло раньше существовало, но затѣмъ было разрушено, отвергаетъ теорію о гетеротопіи мозолистаго тѣла по Sachs'у и утверждаетъ, что во всей казуистикѣ отсутствія мозолистаго тѣла дѣло идетъ о ясно выдѣляющемся «пучкѣ сбраго субependимнаго вещества». Вопросъ,

образуетъ-ли этотъ пучокъ tapetum задняго и нижняго рога, авторы отказываются рѣшать (стр. 166).

III. Мозолистое тѣло—передній рогъ окружаетъ со всѣхъ сторонъ (исключая передней части, гдѣ средняя $\frac{1}{3}$ стѣнки рога занята str. sag. interno); отъ рога волокна идутъ къ корѣ, какъ радіусы отъ центра; но прежде чѣмъ достигнуть коры, волокна мозолистаго тѣла мѣняютъ свое направленіе; общій ходъ ихъ будетъ слѣдующій: волокна, покрывающія рогъ сверху, загибаются впередъ, идутъ на короткомъ протяженіи сагиттально, затѣмъ подъ прямымъ угломъ отклоняются къ корѣ; волокна наружной стѣнки рога загиба въ сагиттальномъ направленіи дѣлаютъ въ обратную сторону, т. е. назадъ; самыя верхнія волокна въ cor. call. идутъ къ нижне-наружнымъ отдѣламъ полушарія, а нижнія волокна—наоборотъ—направляются къ верхне-внутреннимъ отдѣламъ (т. е. образуются forceps); въ среднемъ отдѣлѣ мозолистаго тѣла волокна расположены очень неправильно. Всѣ извилины лобной доли снабжены мозолистыми волокнами, исключая caps. externa и островка; что касается симметричности областей, связываемыхъ мозолистымъ тѣломъ, то она, конечно, есть; но помимо ея и не симметричныя области также связываются мозолистыми волокнами.

IV. Fasc. uncinatus—поднимается въ видѣ яснаго пучка изъ верхней височной извилины; въ внутренней части caps. ext. собирается въ видѣ кругловатаго пучка въ области перехода темной части въ лобную; на высотѣ обонятельнаго поля пучокъ отклоняется кнутри къ claustrum, прободаетъ ее и достигаетъ базальныхъ отдѣловъ внутренней сумки; въ области переднихъ отдѣловъ claustrі онъ входитъ въ базальную часть нижней и средней лобной извилины, отчасти и въ верхнюю извилину. При поврежденіи лобнаго своего конца fasc. uncinatus на всемъ протяженіи не перерождается, а только до островка; нижняя часть островка служитъ мѣстомъ, прерыва его волоконъ; впрочемъ, авторы признаютъ и существованіе

длинных волоконъ, проходящихъ чрезъ все протяженіе *fasc. uncinati*.

V. *Fasc. arcuatus*—не рѣко ограниченный пучокъ, лежащій снаружи отъ восходящихъ проекціонныхъ волоконъ; небольшимъ пучкомъ онъ начинается въ веществѣ F_{sup} , увеличивается въ области F_m , въ области F_{inf} (resp. *C. ant.*) дѣлаетъ дугу; можетъ быть, онъ доходитъ своими волокнами до лобнаго полюса и соединяетъ послѣдній (и лобную долю вообще) съ височной и затылочной, но точно этого авторы доказать не могутъ. Они точно указываютъ на его связь съ выпуклой частью нижней лобной извилины, съ верхней частью *caps. externa*, съ отдѣльными извилинами наружной выпуклости полушарія (короткія волокна *fasc. arcuati*). Самое интересное въ изложеніи авторовъ—это отношеніе *fasc. arcuati* къ островку и къ *fasc. uncinatus*; въ передней части *caps. externae fasc. arcuatus* и *uncinatus* соединяются и составляютъ одно общее поле ассоціаціонныхъ системъ *convexitatis*; когда видѣется въ вещество полушарія островокъ, это общее ассоц. поле раздѣляется на два слоя: верхній (*fasc. arcuatus*) и нижній (*fasc. uncinatus*); островокъ для волоконъ *fasc. arcuati*, какъ и для *fasc. uncinatus*, служитъ мѣстомъ перерыва; короче—островокъ образуетъ ассоціаціонное поле, въ которомъ соединяющія волокна лобной, теменной и височной долей частью встрѣчаются (сходятся?) между собой, частью испытываютъ перерывы» (Seite 175).

VI. *Cingulum*—авторы относятъ къ тому сложному ассоціаціонному слою на внутренней поверхности (полушарія) лобной и затылочной части, который состоитъ изъ *cingulum*, *fasc. suprasingularis* и отчасти изъ *striae Lancisii*. Всѣ эти системы остаются цѣлыми при полномъ перерожденіи проекціонныхъ системъ; въ частности *cingulum*, состоитъ изъ небольшой части длинныхъ ассоціаціонныхъ путей; другая часть состоитъ изъ волоконъ, связывающихъ разные отдѣлы базальной и медиальной поверхности полушарія (къ выпуклой поверхности связи

не доказаны). *Fasc. suprasingularis* представляетъ какъ-бы ножку *cinguli* и тянется отъ него вверхъ, въ *g. callosomarginalis*.

VII. *Capsula externa*—сложное образованіе, состоящее частью изъ проекціонныхъ путей, но преимущественно изъ ассоціаціонныхъ волоконъ разнаго происхожденія; въ числѣ послѣднихъ можно различить: волокна *fasc. uncinati*, волокна *fasc. arcuati*, волокна между *n. caudatus* и *putamen*, волокна изъ *putamen* въ *fasc. longit. medialis* (послѣднія волокна принадлежатъ къ корковымъ ассоціаціоннымъ, п. ч. изъ *fasc. longit. med.* они идутъ къ извилинамъ).

Свѣтло-межзачный слой образуетъ на всемъ протяженіи наружной стѣнки передняго рога границу между волокнами *corp. callosi* и савитальнымъ наружнымъ веществомъ; впереди *genu corp. callosi* оно образуетъ кругъ (? P. 181) такого же характера, какъ и кругъ изъ проекціонныхъ волоконъ. Авторы не могутъ рѣшить, что это за система; однако думаютъ, что нельзя безъ поправокъ принять мнѣніе Sachs'a (считающаго свѣтло-межзачный слой за ассоціаціонный), такъ какъ свѣтлые промежутки, аналогичные свѣтло-межзачному слою лобной доли, попадаются въ другихъ мѣстахъ вещества полушарія, напр. между проекціоннымъ веществомъ и *fasc. arcuatus*.

Мы отлагаемъ пока детальнѣйшій разборъ патолого-анатомической литературы и сдѣлаемъ это при изложеніи собственныхъ изслѣдованій; теперь въ дѣлахъ дальнѣйшаго изложенія полезно указать на два напрашивающіяся на вниманіе обстоятельства: во 1-хъ, въ выше приведенномъ фактическомъ обзорѣ есть стороны вопроса, гдѣ патолого-анатомическая литература не даетъ точныхъ данныхъ; эти стороны вопроса требуютъ дальнѣйшихъ подтвержденій; во 2-хъ, изъ данной литературы можно сдѣлать важные положительные выводы для ассоціаціонныхъ системъ.

Как мы видим из очерка, патолого-анатомическому наследованию подвергались все известные нам ассоциационные пути:

Fibrae arcuatae Arnold'a впервые найдены перерожденными у человека Монаковым в 1885 году, Friedmann в 1887 г. констатировал их атрофию при прогрессивном параличе; этим был сделан шаг в понимании их физиологического значения сравнительно с Meunier'ом, говорившим об их функции только дедуктивно—из одного факта анатомического существования; но в дальнейшем учение об *fibrae arcuatae* не прогрессировало; почти каждый автор, исследовавший мозг с каким либо повреждением, констатировал их изменения, но в общем их анатомия ни на шаг не вынудилась от Meunier'a; детального распределения их в мозгу, по отдельным и функционально различным областям патолого-анатомический метод не дал.

Fasciculus arcuatus является еще менее определенной анатомической единицей, чем *fibrae Arnold'a*; Monakow не признает его и отождествляет с так наз. *fasc. fronto-occipitalis*, лежащим у стѣнки бокового желудка; никто не видел в нем настоящего пучкового перерождения, хотя перерыв его протяжения или вообще повреждение его очагом заставляли ожидать этого перерождения; обыкновенно это объясняют составом его из коротких волокон (Вехтеревъ, Dejerine); Anton и Zingerle, судя по их рисункам, за перерождение этого пучка считают побѣлѣние участка, лежащего надъ наружной сумкой снаружи отъ *corona radiata*; но при этомъ забываютъ, что *fasc. arcuatus* вообще красится очень слабо.

Fasc. uncinatus находится совершенно в такомъ же положении, какъ *fasc. arcuatus*; при очагахъ, связанныхъ съ повреждениемъ этого пучка, дегенерация его или не отмѣчается (Monakow), а если констатируется и даже рисуется (Dejerine Anton и Zingerle), то далеко не убѣдительно; въ височной долѣ его конецъ помѣщаютъ въ той области, снаружи отъ

putamen подъ наружный капсулой, гдѣ сходятся: передняя спайка, нижний продольный пучокъ, волокна наружной капсулы, часть *fasc. arcuati* и др. системы; выделить здѣсь перерождение, точно относящееся къ *fasc. uncinatus*, особенно изъ бывшихъ очаговъ, очень трудно; Dejerine предположительно относитъ къ этому пучку перерождение «не дифференцированного бѣлого вещества» височныхъ извилинъ; но такое предположение не достаточно, потому что подкорковое вещество вблизи очага обыкновенно перерождается и можетъ быть отнесено на счетъ *fibrae arcuatae breves*. *Fasc. longitudinalis inf. переднимъ* концомъ впадаетъ въ то сложное пространство около *p. lenticularis* и наружной сумки, о которомъ только что сказано; просматривая рисунки Monakow'a, Dejerine'a, а особенно Violet'a, вѣтъ возможности убѣдиться, что здѣсь дѣйствительно кончается *fasc. long. inferior*; правда, этого нельзя и отрицать и потому мнѣнія авторовъ сходятся: одни признаютъ его у человека чисто ассоциационнымъ пучкомъ (Monakow, Henschen), другие только проекционнымъ (Probst), третьи состоящимъ изъ ассоциационныхъ и проекционныхъ волоконъ (Dejerine, Violet).

Fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a и вообще системы около стѣнки бокового желудка менее всего выяснены патолого-анатомическимъ методомъ. Monakow первый признаетъ *fasc. fronto-occipitalis* по этому методу; Муратовъ доказываетъ, что онъ у человека не только есть, но даже в томъ же видѣ, какъ у собаки; по его взгляду, этотъ пучокъ продолжается въ *tacetum* и патологическая анатомия будто-бы доказываетъ это; по крайней мѣрѣ, въ случаѣ эхиноккока мозга, описываемомъ Муратовымъ, наблюдалось перерождение этого пучка въ области очага, слабое изменение позади очага и уменьшение *tacetum* въ заднемъ рогѣ; такое совпадение, по взгляду Муратова, доказываетъ существование *fronto-occipital'ного* пучка; при этомъ однако забывается, что въ наследуемомъ случаѣ былъ *hydrocephalus int.*, что *tacetum* и *corpus callosum* уменьшаются въ силу одной внутренней во-

данки без всякаго очага (Anton). Перерождение *fasc. fronto-occipitalis* на короткомъ протяженіи объясняется различно: или его составомъ изъ короткихъ волоконъ (Муратовъ, Zingerle) или вступленіемъ волоконъ въ *corp. caudatum* (Бехтеревъ); при послѣднемъ толкованіи *f. fronto-occipitalis* теряетъ характеръ ассоціаціоннаго пучка и обращается въ проэціонный. Самый составъ даннаго пучка различный: по Zingerle къ ассоціаціонному затылочно-лобному пучку принадлежитъ только *substance grise souspendymaire*, Sachs'овскій «*reticuliertes Bündel*», лежащій кнаружи отъ нея, относится къ проэціоннымъ системамъ; по Dejerine'у та и другая часть—одинъ ассоціаціонный путь (съ примѣскою проэціонныхъ); Муратовъ и Бехтеревъ не останавливаются вовсе на различіи этихъ двухъ частей; часть *fasc. fronto-occipitalis*, находящаяся въ затылочной долѣ, или отождествляется съ *tapetum* (Муратовъ) или составляетъ только часть послѣдняго независимо отъ истиннаго *tapetum* въ смыслѣ Бурдаха, состояющагося изъ волоконъ мозолистаго тѣла (Dejerine, Бехтеревъ, Violet); Zingerle и Anton оставляютъ этотъ вопросъ открытымъ.

Cingulum упоминается только въ двухъ патолого-анатомическихкихъ работахъ у Муратова и Anton'a und Zingerle, но первый не отличаетъ поясного пучка отъ вещества *g. fornicati* и за признакъ перерождения *cinguli* считаетъ поблѣдннѣе вещества *g. fornicati*.

Fasc. occipitalis verticalis и другія короткія ассоціаціонныя системы затылочной доли видѣны въ состояніи перерождения только Dejerine; на своихъ рисункахъ онъ отмѣчаетъ ихъ, но только топографически.

Подводя общіе положительныя итоги патологоанатомической литературы, мы находимъ, что патологоанатомическій методъ:

1. Далъ болѣе точную анатомическую обрисовку нѣкоторымъ ассоціаціоннымъ системамъ; особенно это ясно для *cingulum*; мы видѣли, что старые анатомы не ясно отдѣляли

поясной пучокъ отъ извилннн внутренней поверхности полушарія (Бурдахъ); хотя, при дальнѣйшемъ развитіи анатоміи, область *cinguli* суживается и уже у Arnold'a онъ является въ видѣ *fornix externus* (т. е. пучка), но слѣды стараго представленія остаются и теперь: напр., Муратовъ считаетъ возможнымъ судить о перерожденіи *cinguli* по измѣненію— «поблѣдннню вещества *g. fornicati*»; только за самое послѣднее время у Anton'a и Zingerle мы находимъ дифференцировку *cinguli* отъ вещества *g. fornicati* и отъ *fasc. supracingularis*, связывающаго, въ видѣ ножки, *g. fornicatum* съ пояснымъ пучкомъ.

2. Другой, повидимому, общій положительный выводъ, который можно сдѣлать изъ патолого-анатомической литературы, касается длинныхъ ассоціаціонныхъ путей: *fasc. uncinatus*, *fasc. arcuatus*, *fasc. fronto-occipitalis*, *cingulum* состоятъ изъ короткихъ волоконъ; къ такому выводу приходятъ всѣ авторы, наблюдавшіе перерожденіе этихъ путей у человека: данныя ассоціаціонныя пути на всемъ протяженіи не перерождаются, а только на короткомъ, часто непосредственно въ области очага. Разбираясь въ литературѣ, мы видимъ, что этотъ фактъ—отсутствіе длиннаго перерожденія—получаетъ различное толкованіе у исследователей: одни обходятъ его молчаніемъ, какъ напр. Monakow (см. его случаи въ 1895 г.), который не наблюдая атрофіи на мѣстѣ *fasc. arcuati* Burdach'a, отнесъ этотъ пучокъ, согласно съ Forel'емъ и Onofronwicz'емъ, къ внутренней стѣнкѣ желудка; другіе отрицаютъ этотъ фактъ, удивляючися ему, но продолжаютъ описывать длинныя ассоціаціонныя пучки, какъ составныя изъ короткихъ волоконъ (Anton и Zingerle); третьи, исходя изъ этого факта, начинаютъ сомнѣваться въ существованіи длинныхъ Бурдаховскихъ путей: Römér, напр., подвергаетъ сомнѣнію *fasc. arcuatus* и *fasc. uncinatus*; перерожденіе *fasc. longit. inf.* также не говоритъ съ безусловностью за существованіе длиннаго ассоціаціоннаго пучка, такъ какъ самая природа его спорна: его иногда признаютъ за проэціонную

систему (Probst), если не совсѣмъ, то отчасти (Dejerine).

3. Мы уже указывали, что патолого-анатомическій методъ по самой природѣ своей болѣе всего можетъ выяснитъ детальную физиологію ассоціаціонныхъ путей. Это теоретическое положеніе до нѣкоторой степени оправдывается литературой.

Въ этомъ отношеніи данныя Friedmann'a имѣютъ большое значеніе для выясненія физиологіи короткихъ (дугобразныхъ) волоконъ: ихъ атрофія при прогрессивномъ параличѣ показывается, что Ziehen въ своей извѣстной психологической схемѣ душевной дѣятельности, и Wernicke въ своей теоріи о душевныхъ болѣзняхъ — имѣютъ нѣкоторое фактическое основаніе: короткія ассоціаціонныя волокна имѣютъ какую-то связь съ той ассоціаціей идей, о которыхъ психологія говоритъ со времени Gobbes'a¹⁾.

Въ выясненіи физиологіи длинныхъ ассоціаціонныхъ системъ новаторами являются въ 1893 году Dejerine и Viallet²⁾: они высказали взглядъ, что поврежденіе нижняго продольнаго пучка является анатомическимъ субстратомъ «de la cécité verbale pure». Послѣ нихъ многие касались физиологіи длинныхъ ассоціаціонныхъ путей; такъ въ 1895 г. Vogt высказался, что *fasciculus subcallosus* «dürfte unter anderen die Verknüpfung des optischen Bewegungsfeldes mit den Centralwindungen und die des im linken Lobulus angularis gelegenen optischen Buchstabencentrum mit dem im Fusse der 2. Stirnwindung gelegenen Schreibcentrum erhalten» (S. 213).

1) Weygand (Deut. med. Wochenschr. № 41, 1900) говоритъ, что нѣтъ никакого доказательства, чтобы *fibrae arcuatae Meynert'a* имѣли какую-нибудь связь съ ассоціаціями идей; Juliusberger (Monatschr. f. Psych. 1901. Bd. IX, H. 1) правильно отвѣтилъ Weygand'у, что доказательствомъ имѣетъ служить одно существованіе *fibrae arcuatae* и отсутствіе другого чего-либо, къ чему мы отнесли бы ассоціаціонную дѣятельность. Мы имѣемъ прибавить, что Weygand заходитъ за предѣлы естественно научнаго метода: причинность въ естественн. наукъ, какъ высшій идеалъ его, не заходитъ въ своемъ объясненіи явленій за предѣлы существованія въ томъ или другомъ видѣ.

Zingerle въ 1898 г., говоря о волокнахъ *singuli*, идущихъ въ покрывку задняго рога, высказывается, что такимъ путемъ можетъ быть соединеніе зрительныхъ представленій съ обонятельными воспріятіями одного и того же полушарія (S. 434). Подробнѣе всего остановился на этомъ вопросѣ Monakow³⁾ въ своей «Gehirnpathologie»; онъ почти всѣмъ длиннымъ ассоціаціоннымъ пучкамъ приписываетъ физиологическое значеніе; именно: *fasc. longit. inferior* принадлежитъ къ анатомическому субстрату alexia: правда для ея появленія обыкновенно требуется поврежденіе трехъ образованій: а) коры *g. angularis* съ ея ассоціаціонными волокнами, б) *splenii corp. callosi*, в) сагиттальнаго вещества затылочной доли; но среди этихъ частей «größte Gewicht» принадлежитъ нижнему продольному пучку (S. 487—488); развирая корковую слѣвоту (S. 480) и чтеніе (S. 511), Monakow говоритъ, что въ чтеніи къ зрительнымъ воспріятіямъ буквъ присоединяются послѣдовательныя буквенныя ассоціаціи съ «Wortklangssphäre». Значеніе *fasc. arcuati* (и сходнаго съ нимъ *fasc. uncinati*, изображаемаго Monakow'ымъ на схемѣ—стр. 510, d—въ видѣ пути изъ лобной въ височную долю) Monakow'ымъ указывается въ томъ же процессѣ чтенія: чрезъ волокна *fasc. arcuati* имѣетъ съ зрительными буквенными воспріятіями соединяются ассоціаціи отъ Lautcentrum'a, находящагося въ *g. frontalis tertius* (s. 512). *Fasc. fronto-occipitalis* (Monakow признаетъ его въ смыслѣ Onufrowicz'a) служитъ анатомическимъ субстратомъ для ассоціативныхъ растройства, наблюдаемыхъ при поврежденіи затылочной доли; смотря по тому, какъ глубоко поражена затылочная доля, является или просто «Rindenblindheit» (поверхностное поврежденіе безъ участія глубокаго вещества) или «Seelenblindheit» (глубокое поврежденіе, захватывающее какъ *fasc. longit. superior*, такъ и *fasc. long. inferior*) (s. 480—482).

Всѣ эти указанія, конечно, имѣютъ характеръ предположенія; самъ Monakow сознаетъ это и говоритъ, что пока ассоціаціонныя системы изучаются «rein topographisch ohne

physiologische Prejudiz»; со своей стороны мы можем добавить, что все указываемые значения различных длинных ассоциационных систем являются темъ менѣе убѣдительными, что сама патолого-анатомическая литература, повидимому, склонна смотрѣть на длинныя ассоциац. системы, какъ на составныя изъ короткихъ волоконъ.

IV.

Методъ мѣлинизации сравнительно поздно приступилъ къ изученію ассоциационныхъ системъ. Правда, что Р. Flechsig⁴⁶⁾ въ 1876 г. въ своихъ «Leitungsbahnen» далъ общій принципъ развитія бѣлаго мозгового вещества, принципъ, по которому созрѣваніе извѣстной системы идетъ сообразно съ ея функцией; чѣмъ выше функція, чѣмъ позднѣе она развивается, тѣмъ болѣе запаздываетъ созрѣваніе назначенной для нея системы волоконъ; сообразно съ даннымъ принципомъ, ассоциационныя системы большого мозга, назначенныя для высшихъ психическихъ функцій, должны облагаться мѣлвномъ поуже другихъ проходящихъ путей, напр. проэкціонныхъ. Въ слѣдующее за 1876 г. время принципъ Flechsig'a иногда, въ отдѣльныхъ случаяхъ примѣняли къ рѣшенію вопросовъ объ ассоциационныхъ системахъ. Такъ, уже самъ Flechsig на I—VII таблицахъ своихъ «Проводящихъ путей» даетъ рисунки, которые «хорошо передаютъ общій ходъ развитія мозгового вещества полушарія» (Gehirn und Seele, s. 97); въ 1878 году Parrot⁴⁷⁾, вследствие макроскопически 96 дѣтскихъ мозговъ, нашелъ, что поуже другихъ частей мозга развивается лобная доля, потому что «celles (parties) dont le developpement est le plus lent, ont aussi la destination fonctionnelle la plus haute» (pag. 516); и въ болѣе позднее время принципомъ развитія оцѣняли другіе методы, тракующіе объ ассоциационныхъ системахъ; такъ Бехтеревъ⁴⁸⁾ признавалъ fasc. fronto-occipitalis, открытый Onufrowicz⁴⁹⁾ емъ, за особую систему, такъ какъ онъ разви-

вается позднѣе другихъ частей полушарія. Только, начиная съ 1894 г. ¹⁾, Flechsig применилъ свой методъ къ преимущественному изученію ассоциационныхъ системъ и далъ свою извѣстную теорію раздѣленія большого мозга на ассоциационныя и чувственные центры.

Теорія Flechsig'a⁴⁹⁾ основана не на одномъ методѣ развитія; въ нее входятъ сравнительно-анатомическія, патолого-анатомическія, чисто гистологическія, клиническія, психологическія и даже философскія данныя; кромѣ того, изъ фактовъ развитія Flechsig беретъ для своей теоріи не только факты, касающіеся ассоциационныхъ системъ, но также данныя о проэкціонно-двигательныхъ, проэкціонно-чувствительныхъ системахъ. Ниже мы будемъ передавать преимущественно ученіе объ ассоциационныхъ системахъ, насколько оно проявилось въ теоріи Flechsig'a; проэкціонныя и др. системы будутъ упоминаться по мѣрѣ надобности для полноты и ясности.

Теорія Flechsig'a ввела въ общее ученіе объ ассоциационныхъ системахъ, во 1-хъ, новые факты (локализацию ассоц. путей), во 2-хъ, измѣнила старое пониманіе объ ассоциационныхъ системахъ, въ 3-хъ, въ иномъ видѣ представила анатомію старыхъ Бурдаховскихъ пучковъ.

1. Пользуясь исторіей развитія, Flechsig выдѣлилъ на поверхности полушарія участки, въ которыхъ ассоциационныя волокна сосредоточиваются и локализируются по преимуществу: «mit Rücksicht auf das absolute Ueberwiegen von Associationssystemen habe ich die Zwischenstücke (лежаніе между проэкціонными участками коры) demgemäss als «Associationssystemcentren» des Grosshirnrinde bezeichnet», пишетъ онъ⁵⁰⁾ въ 1896 году (Die Localisation der Geistigen Vorgänge, s. 59). Присутствіе въ ассоциационныхъ центрахъ проэкціонныхъ

¹⁾ По смыслу и темѣ нашей работы, мы не касаемся развитія корковыхъ ассоциационныхъ волоконъ, изслѣдованія которыхъ были сдѣланы Valpius'омъ, Кіеи и др. авторами нѣсколько раньше.

системъ авторъ ⁸¹⁾ не отрицаетъ, онъ есть, но въ гораздо меньшемъ количествѣ, чѣмъ въ проекціонныхъ центрахъ, приблизительно въ отношевіи 1:20 (Neurol. Centr. 1898, № 21, s. 992). На поверхности мозга различаются 3 подобныхъ ассоціаціонныхъ центра: задній — занимающій *praesupineus*, всѣ темныя извилины, веретенообразную изв., часть *g. limbici*, вторую и третью височныя извилины, височный полюсъ, наружную поверхность трехъ затылочныхъ извилинъ; средній—совпадающій съ островкомъ; передній — захватывающій переднюю половину первой лобной, большую часть второй лобной извилины и *g. gestus*. Въ этихъ трехъ областяхъ, занимающихъ приблизительно $\frac{2}{3}$ коры, у человѣка и сосредоточиваются по преимуществу ассоціаціонныя волокна.

На ряду съ ассоціаціонными центрами, остальную $\frac{1}{3}$ мозговой коры занимаютъ чувственные центры: центръ всѣхъ ощущеній тѣла (*Körperfühlsphäre*), рѣзко ограниченный сзади задней центральной извилиной и *lob. paracentrale*, клереди не рѣзко ограниченный и переходящій въ передній ассоціаціонный центръ, съ внутренней поверхности захватывающій соответствующую часть *g. fornicati*; центръ зрительный, захватывающій всю область, до которой доходятъ волокна пучка *Gratiolet'a*; центръ слуховой — находящійся въ поперечныхъ извилинахъ височной доли, спрятанныхъ въ *f. Silvii* и служащихъ корнемъ для *g. temporalis prima*, передняя $\frac{1}{3}$ которой принадлежитъ къ данному центру; обонятельный центръ — въ мѣстахъ окончанія обонятельныхъ полюсовъ (часть лобной доли, часть *tuberc. olfactorii*, внутр. обонятельная извилина и базальный начальный отрѣзокъ *g. fornicati*). Въ перечисленныхъ чувственныхъ центрахъ распространяются преимущественно проекціонныя волокна; но въ нихъ есть ассоціаціонныя волокна и въ значительномъ количествѣ.

Между чувственными и ассоціаціонными центрами находятся «краевыя зоны», которыми окружается каждый чув-

ственный центръ; для локализаціи ассоціаціонныхъ волоконъ онъ имѣютъ особое значеніе, такъ какъ по *Flechsig'u* содержать «zahllose Associationsfasern», идущихъ сюда изъ чувственныхъ центровъ (*Die Lokalisation etc. s. 66*).

Такимъ образомъ, ассоціаціонные центры, чувственные центры, краевыя зоны — представляютъ по *Flechsig'u* особые участки мозговой коры, которые, между прочимъ, отличаются другъ отъ друга особымъ отношеніемъ къ ассоціаціоннымъ волокнамъ; кромѣ того, авторъ дѣлитъ перечисленные крупныя участки (*resp. всю кору*) на множество мелкихъ, развивающихся не одновременно; число ихъ пока не установлено авторомъ: въ 1898 году онъ насчиталъ ихъ 40, въ 1901 г. ⁸²⁾—36, въ 1903 г. ⁸³⁾—38; между прочимъ одинъ изъ ассоціаціонныхъ центровъ (средній—островокъ) признанъ авторомъ необособленнымъ. Эти подраздѣленія мы не будемъ передавать, такъ какъ непосредственно нашей темы они не касаются.

2. Кромѣ попытки локализовать ассоціаціонныя волокна по различнымъ территориямъ, *Flechsig* нѣсколько расширилъ самое пониманіе ассоціаціонныхъ системъ. Со времени *Бурдаха* и особенно *Meunert'a* подъ ассоціаціонными системами разумѣлся тѣ, которыя начинаются и кончаются въ мозговой корѣ. *Flechsig* пытается расширить это понятіе; онъ сомнѣвается, могутъ-ли всѣ волокна лучистаго вѣнца считаться въ собственномъ смыслѣ проекціонными, т. е. связывающими кору съ периферическими органами; напр., известно, что *thalamus opticus* передаетъ корѣ ассоціированныя чувственныя впечатлѣнія (зрительно-мускульныя, мускульно-тактильныя), имѣетъ близкое отношеніе къ эмоциональнымъ процессамъ и (только въ небольшой своей части) служитъ для волоконъ петли «*Wie, wenn der Thalamus ein Organ wäre, welches unter Anderem eine Einwirkung z. B. de Sehssphäre oder ihrer Rondzone auf die motorische Zone ermöglicht (wofer eine ganze Anzahl Gründe sprechen)*».

Soll man dann die Leitungen aus jener Gebieten als Projectionsfasern auffassen?» (Neurol. Centr. 1898, № 21, s. 992).

3. Сообразно съ новымъ дѣленіемъ мозговой поверхности на ассоціативныя и чувственыя области, Flechsig замѣняетъ, если не волокна, то въ деталяхъ, прежную анатомію ассоціативныхъ системъ; по его мнѣнію отдѣльные чувственыя центры не связаны между собой; они всѣ посылаютъ ассоціат. волокна въ ассоціативныя центры, которые—такимъ образомъ—служатъ связующимъ звеномъ между различными областями различныхъ чувственныхъ воспріятій. Въ виду такого распредѣленія, старые пучки, соединявшіе чувственыя центры между собой: зрительный съ слуховымъ (*fasc. longit. inf.*), обонятельный съ зрительнымъ (*cingulum*), двигательную сферу съ зрительной (*fasc. fronto-occipitalis*), по Flechsig'у, существовать не могутъ и онъ, дѣйствительно, *fasc. longitudinalem inf.* считаетъ проэкціонной системой (двигательнаго характера) изъ области *thalamus* и передняго двухолміа въ зрительную сферу, *cingulum*—за проэкціонныя волокна обонятельнаго аппарата; *fasc. fronto-occipitalis* несетъ волокна изъ области пирамиднаго пучка впередъ и у передняго конца хвостатаго тѣла спускается въ третью лобную извилину, слѣдовательно, также принадлежитъ къ проэкціон. волокнамъ. Остающіяся общепринятія ассоціативныя системы: *fasc. arcuatus* (*fasc. uncinatus* Flechsig не упоминаетъ отдѣльно отъ *f. arcuatus*), пучекъ Wernicke, *fibræ arcuatae* и пр. Flechsig описываетъ въ общемъ безъ измѣненій промѣжъ нѣкоторыя детали, именно:

Fasc. arcuatus есть связь между чувство-двигательной областью и заднимъ ассоціативнымъ центромъ, развивается поздно въ видѣ двухъ отдѣловъ, одного крупноклибернаго, идущаго отъ двигательной области къ заднему центру, другого изъ тонкихъ волоконъ, развивающагося въ обратномъ направленіи; это очень мощный пучекъ; *fasc. occipitalis verticalis* Wernicke входитъ въ него, какъ часть.

Fibræ arcuatae авторъ описываетъ въ видѣ безчисленныхъ

ассоціативныхъ волоконъ («im Sinne Meynert's»—Die Localisation etc. S. 59), идущихъ изъ чувственныхъ центровъ въ ассоціативныя и изъ послѣднихъ въ различныя ближайшія и болѣе удаленныя участки коры; особенно много такихъ фибръ идетъ изъ чувственныхъ центровъ въ окружающія ихъ «краевыя зоны»; напримѣръ, такими волокнами слуховая сфера соединена съ своими краевыми зонами (островокъ, *g. supra-marginalis*, первая (въ переднемъ отрѣзкѣ) и вторая височная извилина), а также зрительная сфера—со своими ¹⁾ «Randzone» (вторая и третья затылочная извилина, часть *proscuneii* и *g. occipitotemporalis*); эти волокна бываютъ болѣе короткія и болѣе длинныя (Gehirn und Seele, S. 57), какъ это указывалъ и Meynert.

Вышеприведенную картину изъ ассоціативныхъ и чувственныхъ центровъ, изъ ассоціативныхъ волоконъ, связывающихъ ихъ между собой различнымъ образомъ, Flechsig прилагаетъ къ рѣшенію практическихъ вопросовъ, вѣрнѣе—вопросовъ не анатомическаго характера; въ этомъ отношеніи Flechsig идетъ по тому же пути, по которому шли Meynert и его продолжатели—Wernicke, Dejerine, Vialet и др. ²⁾; а именно свою теорію онъ дѣлаетъ анатомическимъ субстратомъ различныхъ психическихъ явленій нормальныхъ и патологическихъ (локализаціи высшихъ функций, ученіе о афазіи, душевныя болѣзни и т. д.); сравненіе двухъ школъ въ данномъ отношеніи очень хорошо обрисовываетъ особенности взглядовъ Flechsig'a и это сравненіе тѣмъ болѣе легко, что самъ Flechsig не разъ противопоставляетъ свои взгляды—взглядамъ Wernicke ³⁾.

Выше, излагая систему Wernicke, мы видѣли, что схема ея проста; онъ признаетъ центръ чувственныхъ впечатлѣній и центръ двигатель-

¹⁾ Die Localisation etc. S. 66.

По описанію авторомъ зрительной сферы и ея «краевыхъ зонъ» въ видѣ 2 и 3 затылочной, *proscuneii*, можно догадываться, что ассоціативныя волокна, соединяющія зрительную сферу съ ея краевыми зонами, совпадаютъ отчасти съ короткими волокнами затылочной доли, описанными Vialet и Sachs'омъ.

²⁾ См. Gehirn und Seele S. 43, 46, 47, 53, 56, 61, 87.

ных обнаружений; надъ этими двумя центрами находится центръ понятий, раздѣленный на двѣ части—Ausgangsverstellung и Zielvorstellung; всѣ эти центры соединены между собою ассоціаціонными путями такъ, что центры чувственныхъ воспріятій соединенъ съ центр. Ausgangsverstellung (sA). Ausgangsverstellung съ Zielvorstellung (AZ), центръ Zielvorstellung съ центромъ двигательнаго обнаруженія (Zm); такимъ образомъ получается связь sAZm; эту схему Wernicke демонстрируетъ актомъ рѣчи и переноситъ на другіе психические акты всякій психическій процессъ состоитъ изъ двухъ частей: а) акта узнаванія получаемого образа (впечатлѣнія, слова и т. д.)—первичная идентификація, совершающаяся въ чувственномъ центрѣ—s; б) акта связыванія съ полученнымъ образомъ понятія—вторичная идентификація, совершающаяся въ центрѣ образованія представлений—A; отъ послѣдняго центра процессъ идетъ къ центру динамическаго (цѣлевого) понятія—Z; а этотъ приводитъ въ дѣйствіе центръ двигателя или вообще внѣшняго обнаруженія—m. Это пока только нормально психологическій процессъ; въ немъ, какъ мы видимъ, Wernicke призналъ проекціонный центръ (центръ воспріятія s) и центръ логическій (AZ); въ первомъ (s) совершается узнаваніе образа, его отождествленіе съ прежде бывшими посредствомъ памяти; слѣдуетъ въ Wernicke'овскомъ проекціонномъ центрѣ локализованы какъ воспріятіе, такъ и память, словомъ вся сумма психической жизни или сознаніе; ассоціативная связь между различными проекціонными областями даетъ уже вторичную идентификацію.

Эта психологическая схема изменена Flechsig'омъ; онъ, какъ и Wernicke, признаетъ проекц. области, воспріимчивости впечатлѣнія; здѣсь же локализуется чувственный тонъ воспріятій, но не память; память, какъ ассоціативный процессъ, локализуется въ ассоціаціонныхъ центрахъ; образъ воспоминанія, говоритъ (Gehirn und Seele, s. 60) Flechsig, передаютъ первоначальныя впечатлѣнія безъ всякой психической энергіи, въ видѣ тѣней; это показываетъ, что центральныя нервы ассоціативныхъ центровъ дѣйствуютъ самостоятельно, безъ участія чувственныхъ центровъ; вмѣстѣ съ памятью въ ассоціативныхъ центрахъ сосредоточиваются всѣ ассоціативные процессы: здѣсь совершается высшій синтезъ, высшая оцѣнка, словомъ, они являются органами мысли.

И такъ, первое различіе между схемами Wernicke и Flechsig'a заключается въ томъ, что послѣдній не локализуетъ памяти въ перцепціонно-проекціонныхъ областяхъ и переноситъ ее на ассоціаціонныя центры. Второе различіе, указываемое самимъ Flechsig'омъ, касается ученія о чувственной афазіи (словесная глухота Kussmaul'a);

по мнѣнію Flechsig'a, при этой формѣ участвуетъ не только пораженіе слуховой области, но и окружающіе ее частей; въ этомъ отношеніи, по его мнѣнію, очень демонстративенъ случай Heubner'a; описываемый послѣднимъ больной говорилъ, повторялъ слова, воспринималъ звуки, слѣдовательно, видѣлъ слышаи памяти, хотя въ теченіе короткаго времени, но не могъ понимать сказаннаго; при вскрытіи больного слуховая сфера оказалась цѣлой, но зато очажъ отдѣльныя отъ окружающіхъ частей сверху, сзади и снизу; слѣдовательно, заключаетъ Flechsig, привѣдая этотъ случай, усвоеніе понятія въ словѣ связано не съ слуховой сферой, а другими областями; въ данномъ случаѣ эти области и сходились сверху, сзади и снизу отъ слуховой сферы и совпадали съ заднимъ ассоціаціоннымъ центромъ; пораженіе послѣдняго и даетъ афазію, которая смотря потому, какъ отъ него отдѣлена слуховая область, можетъ дать: зрительную афазію, если слуховая сфера отдѣляется отъ зрительной сферы, тактильную—когда прерывается связь съ верхне-теменной областью, акустическую—когда при перерывѣ связей съ височной областью теряется способность называть соответствующимъ словомъ шумъ, музыкальные тоны и т. д.; при пораженіи задняго ассоціаціоннаго центра на обѣихъ сторонахъ получается высшая степень аналогичныхъ афазій расстройствъ: apraxia, agnosia.

Наконецъ, третье различіе между схемой Wernicke и Flechsig'a переноситъ насъ въ область психіатріи; какъ мы видѣли выше, Wernicke въ этой области пользуется схемой «sAZ Am» изменила ее только въ нѣкоторыхъ случаяхъ: психическая расстройство, по мнѣнію Wernicke, покоится на пораженіи вторичной идентификаціи, т. е. на страданіи ассоціаціонныхъ путей, идущихъ отъ перцепціоннаго центра къ центру Ausgangsverstellung (sA или психосенсорное расстройство), отъ центра Zielvorstellung къ двигательному центру (Zm или психомоторное расстройство), отъ центра A къ центру Z (AZ или интрапсихическое расстройство).

Flechsig, прилагая свою теорію къ психіатріи, имѣетъ въ виду главнымъ образомъ, ассоціативныя области: «Die Erkrankung der Associations-Centren ist es vornehmlich, was geisteskrank macht; sie sind das eigentliche Object der Psychiatrie» говоритъ онъ (Gehirn und Seele, S. 24); здѣсь Flechsig сходилъ съ Wernicke, такъ какъ и по мнѣнію послѣдняго душевныя болѣзны суть заболѣванія ассоціаціонныхъ системъ; разница, по словамъ самого Flechsig'a (ibid s. 87), только въ томъ что Wernicke «не знаетъ о существованіи особаихъ ассоціаціонныхъ центровъ, процессы ассоціаціи связываетъ только съ процессами въ ассоціац. волокнахъ и думаетъ, что проекціонныя области распростра-

яются по всей поверхности мозговой коры». Разбирая отдельные душевные заболевания и отдельные психические симптомы, Flechsig однако не может ограничиться исключительно своими ассоциационными центрами; правда, последние играют большую роль: так, поражение заднего ассоциационного центра дает очень характерную картину—первичную интеллектуальную спутанность, инкоherentiam представлений, их обидение, отсутствие ориентировки в пространстве и времени; поражение лобного ассоциационного центра также дает характерные симптомы: большой теряет способность ассоциировать внешние впечатления с представлением собственной личности — и обратно, сознание собственно личности — с внешними восприятиями; теряет логически чувства (разницу между возможным и невозможным, истинным и ложным, действительно бывшим и вымышленным—у прогрессивных паранитиков), этические и эстетические способности суждений, способность подвзывать и управлять своими влечениями и чувствами. Но на ряду с ассоциационными центрами психические симптомы обнаруживаются и при заболевании проекционных областей: давление на слуховую сферу дает субъективные ощущения слуха, давление на зрительную сферу—зрительная галлюцинация, при опухоли в задней центральной извилин—субъективные ощущения движения; в этой же области (Körperfühlssphäre) локализовано: болезненно возбужденное ощущение страха, полового чувства (S. 92); некоторые душевные формы обзаны совместно заболеваню заднего ассоциационного центра с одним или несколькими чувственными областями (галлюцинаторная спутанность), ассоциационных центров вместе с проекционными (систематизированный бред), чувственных центров вместе с субкортикальными центрами (hallucinatorische Wahnsinn, Seite 93).

Данная характеристика принципов психиатрии по Flechsig'у сходится с тем, что мы сказали в начале, приступая к изложению его теории: эта теория сложна и не исчерпывается учением только об ассоциационных системах; метод развития позволил автору выдвигать особые участки коры, снабженные ассоциационными волокнами по преимуществу; принимая во внимание историю развития этих участков, патолого-анатомическая и клиническая данные, Flechsig локализовал в данных участках все простые и сложные ассоциативные процессы, начиная с памяти и кончая логическими, нравственными и эстетическими актами. В резуль-

тате явилась картина, аналогичная той, какую нам дала (в учении Wernicke) школа Meynert'a.

Для характеристики Flechsig'овского метода нам остается привести анатомические детали, фактически указания на распределение и строение ассоциационных систем; в этом отношении данные Flechsig'a очень неравномерны.

Всего подробнее было проследижено развитие ассоциационных волокон в среднем ассоциационном центре, т. е. в области островка и окружающих его частей. Относительно рано, на 1-м мѣс. внутрибрюшной жизни являются ассоциационные волокна в третьей лобной извилинѣ и передней центральной извилинѣ до основания лобной доли, т. е. в центрѣ Broca (S 41);

Позднее являются волокна (относящихся к этой же области), которые выходят из trig. olfactorium, и, может быть, из g. uncinatus (и представляют пути для ассоциационных впечатлений к двигательным ощущениям закрывания голосовой щели ?) (S. 42).

Еще позднее является массивный пучок, поднимающийся из островка в 3-ю лобную извилину, заворачивающийся назад поверх островка гесп. наружной капсулы; послѣ отдачи многочисленных волокон к корѣ центральных извилин овѣ достигает слуховой сферы, т. е. g. tempor. transversus и g. temporalis primus (прямая ассоциационная система к первой первичной извилинѣ Flechsig'a).

Еще позднее являются волокна, связывающія 3-ю лобную извилину с соседними ассоциационными центрами—лобными и островковыми; в числѣ послѣднихъ есть многочисленные ассоциационные системы, которые выходят из частей окружающих fis. Sylvii, особенно из нижних частей центральных извилинъ с лежащими в них центрами n. facialis, hypoglossi, trigemini, к г. marginalis и слуховой сферѣ. (Gehirn und Seele, S. 81).

Лобный ассоциационный центр имѣет свои ассоциационные волокна, в точности пока не изученныя (ib. 81—82); между прочим, есть волокна: а) отъ polus frontalis к чувстводвига-

тельной области, b) от *polus frontalis* к обонятельной области, c) от 2 и 1 лобной извилина в третью лобную, d) из *g. rectus* в обонятельную сферу (S. 71), e) около *cingulum*, повидимому, есть волокна, идущая из зрительной сферы и заднего ассоц. центра в лобный центр; но точной связи между последним и зрительной областью, равно и со слуховой, установить не удастся; может быть, связь слуховой области с лобным центром представляют волокна из 3-лобной (описанная выше при системах среднего ассоц. центра) к корб. центральных извилин и отчасти к слуховому центру.

Задний ассоциационный центр имѣетъ какъ короткія, такъ и длинныя волокна; авторъ пока не можетъ дать детальной ихъ картины (S. 80), по общему описанію, ассоциационныя (преимущественно короткія) волокна находятся внутри самаго центра, изъ длинныхъ его связей указывается *fasc. arcuatus* въ видѣ двухъ системъ, одной идущей отъ чувство-двигательной области къ заднему ассоциацион. центру, другой съ обратнымъ направлениемъ волоконъ.

Въ характеристикѣ *проекционных областей*, *Flechsig* также не даетъ детального описанія ассоциационныхъ волоконъ, принадлежащихъ этимъ областямъ; о чувство-двигательной области (*Körperföhlssphäre*) онъ говоритъ, какъ о самой богатой—между другими чувственными центрами—области по числу ассоциационныхъ волоконъ; но детально описываетъ только *fasc. arcuatus*, идущей отъ этой области къ заднему ассоциационному центру. То же самое мы читаемъ въ описаніи другихъ проекционных областей: обонятельной, зрительной, слуховой: здѣсь или упоминаются системы къ ассоциационнымъ центрамъ, уже разъ описанныя при характеристикѣ этихъ послѣднихъ или отъ проекционных областей отдѣляютъ ихъ «краевыя зоны», какъ наиболѣе богатая ассоциационными волокнами.

Резюмируя ученіе *Flechsig'a*: a) его общіе взгляды на анатомію ассоциационныхъ системъ, b) приложеніе ихъ къ

рѣшенію психологическихъ и психіатрическихъ вопросовъ, c) фактическія данныя въ вопросѣ о детальномъ распредѣленіи ассоциационныхъ волоконъ, мы можемъ заключить, что пока методъ мѣланизации далъ только общій планъ для изученія сочетательныхъ системъ; онъ указалъ ихъ преимущественную локализацию на протяженіи полушарія, детальная же анатомія пока остается еще на долю другихъ изслѣдованій.

V.

Чтобы закончить литературный очеркъ объ ассоциационныхъ системахъ, остается указать работы по *методу Marchi*. Этотъ методъ даетъ наиболѣе точныя и детальныя данныя въ анатоміи нервной системы, а къ ассоциационнымъ системамъ онъ подходитъ по преимуществу, такъ какъ передаетъ перерожденія даже отдѣльныхъ волоконъ, изъ которыхъ главнымъ образомъ и состоятъ сочетательныя пучки. Къ сожалѣнію намъ не извѣстны работы по методу *Marchi*, которыя были посвящены анатоміи интересующихъ насъ системъ исключительно и специально; большинство авторовъ, работавшихъ по *Marchi*, говоритъ объ отдѣльныхъ ассоциационныхъ системахъ попутно по поводу другихъ вопросовъ; да и такихъ работъ не много; къ нимъ мы приписываемъ работы Муратова (1893 г.), *Bianchi* (1896 г.), *Жуковского*⁵³⁾ (1897 г.), *Redlich'a*⁵⁴⁻⁵⁷⁾ (1898 г.), *Dotto* и *Pusateri*⁵⁸⁾ (1899 г.), *Probst'a*⁵⁹⁾ (1901—1903), *Шипова*⁶⁰⁾ (1902 г.), *Янишевскаго*⁶¹⁾ (1903 г.).

Муратовъ въ экспериментальной части своей работы касается двухъ ассоциационныхъ системъ—*fasc. fronto-occipitalis Onufrowicz'a* и *cinguli*. Не подвергая никакому сомнѣнію находку *Onufrowicz'a*, авторъ у собаки находитъ пучокъ аналогичный *fasc. fronto-occipitalis*: онъ лежитъ «въ углу между мовлистымъ тѣломъ и лучистымъ вѣнцомъ», состоитъ изъ трехъ частей—верхней горизонтальной подъ мозолистымъ тѣломъ, наружной нисходящей и нижней, прилежащей къ подкорковымъ узламъ, покрытъ вѣндовой; называя этотъ пучокъ

чокъ «*fasc. subcallosus*», авторъ доказываетъ его идентичность съ лобно-затылочной системой Onufrowicz'a и Kaufmann'a: «по скольку можно судить по представленнымъ ими рисункамъ, я думаю, что это действительно одна и та же система. По крайней мѣрѣ, представляя себѣ отсутствіе мозолистаго тѣла на нашихъ препаратахъ, мы получаемъ *fasciculus subcallosus* на внутреннемъ краѣ полушарія, ограниченный сверху *gyrus fornicatus*, снизу впадемой желудочка» (стр. 71).

Для изученія отношеній *fasc. subcallosi*, авторъ приводитъ опыты: а) съ поврежденіемъ двигательной области, б) затылочныхъ долей (при этомъ—опытъ 23—была перерѣзка и *corporis callosi*), с) съ перерѣзкой мозолистаго тѣла въ двухъ случаяхъ, причемъ въ одномъ (опытъ 24), изъ нихъ вмѣстѣ съ перерѣзкой мозолистаго тѣла была д) перерѣзка и самого *fasc. subcallosi*. Изъ этихъ опытовъ авторъ считаетъ себя въ правѣ сдѣлать слѣдующіе выводы:

1. Всѣ волокна *fasc. subcallosi* связаны съ корой, гдѣ они начинаются и окончиваются.

2. Всѣ волокна *fasc. subcallosi* остаются въ томъ-же полушаріи; онѣ не содержатъ ни перекрещенныхъ, ни сплечныхъ волоконъ.

3. *Fasc. subcallosus* и анатомически и физиологически представляетъ одну и ту же систему, что и *tacetum*. Какъ та, такъ и другая несутъ длинныя соединительныя пути, которые связываютъ отдаленныя пункты одного и того-же полушарія, но не исключительно лобныя и затылочные доли.

Исслѣдованія Муратова наши себѣ частичное подтвержденіе въ работѣ Жуковскаго; авторъ, разрушая лобныя доли у собакъ и кроликовъ, видѣлъ перерожденіе *fasc. subcallosi* въ его передней части совершенно въ томъ же видѣ, какъ и Муратовъ; оцѣнивая литературныя данныя, авторъ соглашается съ Муратовымъ и вообще относительно всего *fasc. subcallosi*: это «безъ сомнѣнія длинный ассоціаціонный путь, начало котораго лежитъ, очевидно, въ лобныхъ доляхъ, а

конецъ въ затылочныхъ, причемъ волокна его въ задней части входятъ въ составъ *tacetum corporis callosi*» (стр. 5).

Иначе отнеслись къ выводамъ Муратова другіе авторы, работавшіе по методу Marchi; Redlich, экстернируя у кошекъ двигательную область, видѣлъ перерожденіе *fasc. subcallosi*, но не включаетъ отсюда общаго ассоціаціоннаго прироста пучка; то же видѣлъ Probst, и также не соглашается съ Муратовымъ. Повидому для Redlich'a и Probst'a одинъ фактъ перерожденія *fasc. subcallosi*, послѣ разрушенія двигательной зоны, недостаточенъ для установки ассоціаціоннаго характера системы; они вполне соглашаются съ Муратовымъ, что это перерожденіе остается не долго въ *fasc. subcallosus*, но не считаютъ и этого факта доказательствомъ для существованія короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ въ *fasc. subcallosus*; по мнѣнію Redlich'a, описаніе Муратова не ясно и не полно. Муратовъ действительно описываетъ только волокна, идущія изъ двигательной области въ *fasc. subcallosus* и здѣсь постепенно исчезающія; выхода этого перерожденія изъ *fasc. subcallosus* въ нѣкотораго въ немъ пребыванія, обратно въ полушаріе—къ корѣ, авторомъ не описывается; а это необходимо для системы, которая и «начинается и оканчивается въ корѣ». Задняя часть *fasc. subcallosi*, непосредственно переходящая по Муратову въ *tacetum* задняго рога, также была слѣдующими работами подвержена сомнѣнію; для доказательства своего мнѣнія Муратовъ приводитъ опытъ (№ 23), гдѣ была, вмѣстѣ съ перерѣзкой мозолистаго тѣла, повреждена затылочная доля; въ этомъ опытѣ оказалось перерожденіе *tacetum*; авторъ относитъ его къ поврежденію затылочной доли и видитъ въ этомъ доказательство того, что *fasc. subcallosus* въ задней своей части, т. е. въ *tacetum* связанъ съ корой; перерѣзку мозолистаго тѣла, какъ причину перерожденія *tacetum*, авторъ въ данномъ случаѣ игнорируетъ, вѣроятно, на томъ, основаніи, что въ другомъ опытѣ (№ 24) подобная перерѣзка не отравила на *tacetum*; но, во 1-хъ оба опыта далеко не тождественны: въ 23 разрушено *splenium corporis cal-*

losi, а въ 24—передняя его часть; во 2-хъ, въ томъ и другомъ случаѣ произведено только частичное разрушеніе corporis callosi. При изолированномъ поврежденіи затылочной доли безъ совместнаго поврежденія corp. callosi Probst'омъ, данныя Муратова не подтвердились: fasc. subcallosus частично былъ перерожденъ, но не на мѣстѣ tarsi, а въ своей горизонтальной части, лежащей въ боковомъ желудочкѣ.

Dotto и Pusateri при перерѣзкѣ мозолистого тѣла нашли въ fasc. subcallosum и въ taretum расщепленное перерожденіе и такимъ образомъ установили присутствіе въ str. subcallosum (по терминологіи Obersteiner'a и Redlich'a) комиссуральныхъ волоконъ; по мнѣнію авторовъ, fasc. subcallosus и taretum—по преимуществу ассоціаціонный путь, не выходящій за предѣлы полушарій.

Янишевскій при своихъ изслѣдованіяхъ надъ комиссуральными системами мозговой коры касается и fasc. subcallosus съ taretum; подобно предыдущимъ авторамъ, онъ констатировалъ связь fasc. subcallosi съ corpus callosum; fasc. subcallosus и taretum авторъ признаетъ частью одного слоя, который выстилаетъ полость боковыхъ желудочковъ и который по номенклатурѣ Dejerine'a всего удобнѣе называть подъэпендимальнымъ слоемъ—subst. subependymica; здѣсь проходить ассоціаціонный путь, связующій различные участки какъ одного и того же полушарія, такъ и обонхъ вмѣстѣ» (стр. 113).

Другую ассоціаціонною системою, къ изученію которой былъ не разъ примѣненъ методъ Marchi, является singulum. Муратовъ въ своей работѣ описываетъ перерожденіе этого пучка слѣдующимъ образомъ: «Въ опытѣ 5 (удаленіе всей двигательной области) на фронтальныхъ срѣзахъ, идущихъ чрезъ очагъ, можно видѣть, какъ перерожденные волокна изъ мѣстъ пораженія спускаются довольно крутыми дугами внизъ, сверху обходятъ мозолистое тѣло и входятъ въ составъ продольныхъ пучковъ singuli... довольно скоро они покидаютъ

эту систему» (стр. 74—75); «въ опытѣ 23, гдѣ вмѣстѣ съ мозолистымъ тѣломъ былъ разрушенъ g. fornicatus въ задней своей части (вблизи splenium), дегенерацию его (g. fornicati или singuli?) также можно было прослѣдить только на короткомъ протяженіи спереди и сзади отъ очага. Способъ окончанія его волоконъ изъ моихъ опытовъ опредѣлить не удалось» (стр. 75). Непосредственно за этимъ описаніемъ авторъ дѣлаетъ выводы: «Въ общемъ, поскольку выяснилось отъ моей работы, ходъ волоконъ въ singulum аналогиченъ fasc. subcallosus. Та и другая система несетъ длинные соединительные пути... они (волокна singuli) связываютъ двигательную сферу съ другими отдѣлами опять таки только выпуклой поверхности» (стр. 75).

Въ послѣдующихъ работахъ по методу Marchi этотъ пучокъ получалъ довольно подробное описаніе. Таркъ, Жуковскій убѣдился, что онъ состоитъ, наряду съ длинными волокнами, изъ болѣе короткихъ волоконъ. Для лобной доли такіа волокна подробно описаны авторомъ (преимущественно для кроличьяго мозга) въ видѣ fibrae perforantes corporis callosi: при разрушеніи лобной доли они прободаютъ мозолистое тѣло и вступаютъ въ составъ такъ наз. fornix longus; «перерожденіе этихъ волоконъ можно видѣть какъ въ septum pellucidum, такъ и въ columna fornicis, вопреки мнѣнію Ganser'a и согласно съ мнѣніями Koelliker'a и Forel'я» (стр. 15).

Болѣе каудальная часть singuli по методу Marchi была изслѣдована Probst'омъ; онъ нашелъ, что при перерѣзѣ его въ средней части перерожденія идутъ въ обѣ стороны: впереди они спускаются къ орбитальнымъ извилинамъ, кончась на основаніи septi lucidi, взади, постепенно уменьшаясь они входятъ въ медиальную стѣну нижняго и задняго рога. При экстирпаціи зрительной области и при небольшихъ поврежденіяхъ лобной доли singulum остается безъ измѣненій; при глубокихъ разрушеніяхъ lobi frontalis («wenn das singulum im Stirnhirne durchschnitten wurde») наблюдается перерожденіе его волоконъ. По общему выводу автора, singulum

имѣть отношеніе только къ медиальнымъ извилинамъ и связываетъ эти извилины, орбитальныя извилины, *g. fornicatus* и заднюю базальную извилину между собой короткими или длинными связями; это единственная длинная ассоціаціонная связь между лобной и затылочной долями. Кроме того, по даннымъ Probst'a въ *singulum* входят и проекціонныя волокна изъ передняго ядра *thalami*.

Муратовъ, Жуковский, Redlich, Probst занимались только двумя ассоціаціонными путями: *fasc. subcallus* и *singulum* (если не считать, конечно, упоминанія о перерожденіи *fibrae arcuatae*): кроме нихъ, есть еще значительное количество ассоціаціонныхъ системъ, но всѣ онѣ очень мало исследовались по методу Marchi. Тотъ же, *fasc. arcuatus* упоминается только у Bianchi, который при экстирпаціи лобной доли у обезьяны, видѣлъ, что этотъ пучокъ переродился отъ наружной поверхности лобной доли чрезъ наружную сумку до височной доли включительно; *fasc. longitudinalis inferior* видѣлъ перерожденнымъ Probst при поврежденіи затылочной доли и довелъ его до *thalamus*; авторъ считаетъ его проекціонной системой, подтверждая слѣдовательно то мнѣніе, о которомъ мы говорили, цитируя Probst'a въ патолого-анатомической литературѣ.

Въ ученіе о *fibrae arcuatae* Arnold'a методъ Marchi новаго не внесъ; *fasc. uncinatus*, *fasc. occipitalis verticalis* Wernicke и другія собственные волокна затылочной доли въ литературѣ по методу Marchi не затронуты.

СОБСТВЕННОЕ ИСЛѢДОВАНИЕ.

VI. Предметъ и методъ работы.

Приступая къ собственнымъ изслѣдованіямъ, мы хотимъ прежде всего указать объемъ и задачу нашей работы. При этомъ мы встрѣчаемся съ необходимостью точно опредѣлить, что такое ассоціаціонныя системы. Въ началѣ литературнаго очерка было указано, что впервые ассоціаціонныя волокна, какъ анатомическая единица, были выдѣлены Burdach'омъ подъ именемъ «*Belegungsmasse*»; отличительною чертою ихъ служило то, что они принадлежали обоими своими концами полушарію въ отличіе отъ *Belegungsorgane*, одинъ конецъ которыхъ былъ связанъ съ «ядрами» мозга, т. е. съ современной стволовой и аналогичной стволу массой. Принципъ, данный Burdach'омъ, какъ совершенно правильный и точный, остается въ силѣ до настоящаго времени; позднѣйшія изслѣдованія только прибавили къ нимъ нѣкоторые другіе признаки ассоціаціонныхъ системъ, а именно: а) законъ распределенія, по которому болѣе короткія ассоціаціонныя системы располагаются поверхностно, болѣе длинныя—въ глубинѣ полушарій; б) характеръ перерожденія: эти системы, имѣя питательные центры въ обоихъ концахъ, при перерывѣ перерождаются въ обѣ стороны.

Подъ указанные признаки ассоціаціонныхъ системъ въ полушаріяхъ подходят: комиссуральные пути (мозолистое тѣло, передняя спайка, давидова лира), тангенціальныя волокна коры (не всѣ, а нѣкоторыя ихъ группы) и собственно ассоціаціонныя системы бѣлаго вещества полушарій, короткія и длинныя.

Въ сравнительно недавнее время Flechsig'омъ понятіе объ ассоціаціонныхъ системахъ было расширено, и въ число ихъ введены нѣкоторыя изъ многочисленныхъ связей, существую-

щих между корой и зрительным бугромъ. Не вдаваясь въ оцѣнку этого мнѣнія, имѣющаго за собой известныя основанія, мы лично примыкаемъ къ старому понятію объ ассоціаціонныхъ системахъ; въ немъ больше выдержанъ анатомическій принципъ и со второй точки зрѣнія понятіе обща морфология нервной системы ¹⁾.

Изъ настоящей работы мы исключаемъ комиссуральные системы и тангенціальныя волокна коры; обѣ эти системы безусловно ассоціаціонной природы, но въ силу ихъ обособленности и свойственныхъ имъ особенностей, вполне возможно изолированное изученіе ассоціаціонныхъ системъ въ собственномъ смыслѣ; къ послѣднимъ относится соединительныя системы бѣлаго вещества полушарій: длинныя—поясной пучокъ, дугообразный, крючковидный, лобнозатылочный, нивный продольный пучокъ; средня—отвѣсный пучокъ Wernicke, поперечный пучокъ клина, поперечный пучокъ *g. lingualis*; короткія—дугообразныя волокна Arnold'a.

Ограничивая свою работу указаннми тремя рядами ассоціаціонныхъ путей бѣлага вещества полушарій, мы сознательно выпускаемъ нѣкоторыя системы (принадлежачія преимущественно обонятельному аппарату), которыя въ анатоміи нервной системы, особенно описательной, признаются за соединительныя: напр. сводъ, прорободающія волокна мовалистаго тѣла, *striae Lancisii* и т. д. По нашему мнѣнію эти системы по своимъ анатомическимъ отношеніямъ не удовлетворяютъ признакамъ ассоціаціонныхъ системъ; онѣ однимъ своимъ концомъ связаны со стволуевой частью или съ отдѣломъ обонятельнаго аппарата, аналогичнымъ стволу; даже перерожденіе этихъ системъ не типично для соединительныхъ системъ; напр. сводъ перерождается, насколько мы убѣдились лично, въ одномъ направленіи—центробѣжномъ отъ коры къ *corpus mamillare*.

¹⁾ Проводя дальне мысль Flechsig'a, Ларионовъ (Журналъ Сиворскаго, 1903 г.) причисляетъ къ ассоціаціоннымъ системамъ даже такіе пути, какъ лобно-мостовая система.

Наше изслѣдованіе произведено на кошкахъ, собакахъ и кроликахъ. Опыты дѣлались обычнымъ путемъ съ соблюденіемъ асептическихъ и антисептическихъ правилъ. Послѣ операціи животныя оставались жить не болѣе 21 дня; послѣдующая обработка мозговъ производилась частью по Marchi, частью по Бушу. Болѣе предпочтителенъ методъ Marchi, такъ какъ видоизмѣненіе его по Бушу даетъ большее въ сравненіи съ нимъ количество артефактовъ, хотя при соблюденіи известнаго предосторожностей (тщательнаго промыванія, отсутствія передержки въ жидкости Буша) и этотъ методъ даетъ точные результаты. Срѣзы производились исключительно въ фронтальномъ направленіи.

Изъ всего числа сдѣланныхъ нами пока опытовъ для настоящей работы мы пользуемся 18-ью; изъ нихъ 9 сдѣлано надъ кошками, 8 надъ собаками и одинъ надъ кроликомъ. Имѣя въ виду главнымъ образомъ изучить длинныя ассоціаціонныя пути, мы производили болѣею частью глубокія поврежденія въ самыхъ различныхъ областяхъ, сообразуясь съ положеніемъ известныхъ системъ; сравнительно болѣе число опытовъ приходится на пораненіе участковъ, расположенныхъ ближе къ *fiss. Pallii*; отдѣлы наружной поверхности полушарія повреждались сравнительно рѣже въ силу того, что чрезъ *fiss. Pallii* приходилось достигать двухъ системъ, лежащихъ недалеко отъ средней линіи: *cingulum* и *str. subcallosum*. Изолировано повредить какую-либо ассоціаціонную систему въ полушаріяхъ, конечно, нѣтъ возможности; предвидя это заранѣе, мы не особенно заботились избѣгать побочныхъ поврежденій; и, дѣйствительно, потомъ, при изслѣдованіи это оказалось безъ вредныхъ послѣдствій; конечно, потребовалась особенная тщательность къ выдѣленію однихъ системъ отъ другихъ, составлять протоколы было дѣломъ значительной трудности, но за то на одномъ опытѣ можно было получить данныя иногда на двухъ, а чаще о трехъ и болѣе системахъ.

Помѣщаемая ниже таблица опытовъ представляетъ системную группировку данныхъ протоколовъ; точно приведено мѣсто поврежденія; изъ перерожденій болѣе подробно указаны перерожденія, относящіяся посредственно или непосредственно къ ассоціаціоннымъ системамъ; менѣе подробно переданы перерожденія проэкціонныхъ и комиссуральныхъ системъ.

Въ данной работѣ намъ, какъ и многимъ другимъ работавшимъ надъ ассоціаціонными системами, пришлось встрѣтиться съ тѣмъ фактомъ, что перерожденія оказываются гораздо меньше, чѣмъ можно было ожидать по локализаци и обширности поврежденія; это фактъ—общій, подмѣченный Zingerle, ясно замѣтный въ работахъ Монаковъ'a и др. Въ нашихъ протоколахъ это явленіе выступаетъ еще рѣзче, такъ какъ мы заносили въ протоколъ лишь то, въ чемъ могли убѣдиться точно, рассматривая характеръ перерожденія, сравнивая съ другой стороной и т. д.; сомнительныя перерожденія (артефакты совсѣмъ не записывались) мы нотировали, но не руководились ими при выводахъ, какъ это будетъ видно изъ разбора отдѣльныхъ опытовъ.

Ассоціац. системы трудно поддаются изученію; поэтому, онѣ, не смотря на свой громадный интересъ,—одинъ изъ наименѣе разработанныхъ отдѣловъ анатоміи первой системы; въ литературѣ нѣтъ специально посвященной имъ монографіи. Въ дальнѣйшемъ изложеніи мы руководимся преимущественно экспериментальными данными, рѣже ссылаемся на свои изслѣдованія надъ мозгомъ человѣка по методу патолого-анатомическому и миѣлинизаци. У животныхъ мы едва-ли встрѣтимъ весь сложный ассоціац. аппаратъ, но, во всякомъ случаѣ, экспериментально мы можемъ установить общія черты топографіи, хода и распреденія ассоціац. волоконъ; уже затѣмъ, имѣя представленіе обь общей ихъ планиформности, легче приступать къ человѣку. Свое изложеніе мы снабжаемъ рисунками, конечно, выбирая для иллюстраціи не всѣ, а наиболѣе спорные вопросы.

ТАБЛИЦА ОПЫТОВЪ.

№	Место повреждения.	Отношение к ассоциационным системам.	Перерождение ассоциационных систем.	Перерождение неассоциационных систем.
1	<p>Разрушен правый лобный полюс, включая блое и сбое вещество его и <i>bulbus olf.</i>, лежащий под ним. Назад повреждение простирается приблизительно на сантиметр и разрушает центр, в который сходится блое вещество лобных извилин; внутренняя и наружная части <i>lobi prefrontalis</i> гбыл, нижний и средний ее участки разрушены.</p> <p>Опыт над собакой.</p>	<p>Повреждение захватывает: <i>singulum, fasc. fronto-occipitalis (subcallosus), fasc. arcuatus</i> в их лобных отблхах; <i>fibrae arcuatae</i> разрушенных областей коры.</p>	<p>а) На мьртв повреждения и непосредственно за ним: На мьртв повреждения перерождено все поде без всякой избирательности; по мьртв уменьшения повреждения, перерождение локализуется, главным образом, в средне-наружной и нижне-наружной части блого вещества и на внутренней поверхности в <i>str. proprim corticis</i>.</p> <p>б) От конца повреждения до двигательной области включительно: Короткия перерожденныя волокна на внутренней поверхности сь медиальной стороны от клюва мозолистого гбыл; слабое перерождение в веществе (непосредственно подь корой) 1-й, 2-й и 3-й наружных извилин, считая первую—извилину, лежащую около <i>fiss. Pallii</i>; перерождение в <i>serptum lucidum</i>; перерождение <i>strati subcallosi</i>, начиная с той его части, которая в видь сьвтовой половины лежит предь открытием переднего рта; сь наружной стороны, <i>fasc. subcallosi</i>—небольшое перерождение (<i>str. sagitt. int. Zingerle?</i>).</p> <p>с) Кзади оть двигательной зоны: <i>singulum</i> гбыл, в <i>fasc. subcall.</i> тоже; надь наружной капсулой ньсколько гбыловь разбросанных; ихь можно видьть до первой границы затылочной доли; подь наружной капсулой нть перерождения.</p>	<p><i>Corpus callosum</i> перерождень очень слабо.</p> <p>Изь проекционных системь перерождены:</p> <p>а) волокна обонятельнаго аппарата, преимущественно наружный корешок обонятельнаго нерва;</p> <p>б) Частичное перерождение на слобь проекцианнаго вещества лобной доли, вступающее во внутреннюю сумку.</p>
2	<p>Повреждение в префронтальной области в верхней и нижней ее поверхностях; на верхней поверхности разрушены наружная $\frac{2}{3}$ доли вглубь до центра доли; внутренняя поверхность не тронута; на нижней поверхности разрушен задний конец <i>tracti olf., tuberculum olfactorium</i>, передняя часть <i>substantiae innominatae</i>.</p> <p>Опыт над собакой.</p>	<p>По локализации повреждения должно захватить:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. <i>Singulum</i> вь его началу на основании мозга и вь лобной его части. 2. <i>Fasc. arcuatus, fasc. subcallosus, fasc. uncinatus</i> вь ихь передних отблхах. 3. <i>Fibrae Meynert'a</i> разрушенных извилин. 	<p>Непосредственно кзади оть повреждения блое вещество содержит много коротких перерождений, располагающихся ньсколько пучками: один из нихь лежит вь <i>ried de la caps. int.</i> на среднй между <i>fasc. subcall.</i> и корой; три другие лежат вь <i>corona radiata</i> на мьртв ветугления вь послднемъ замкообразнаго вещества 2-й, 3-й извилин и г. <i>fornicati</i>; вь эти 4 пучка можно прослдьть назадь не больше сантиметра; кзади оть двигательной зоны они не заходят. Такую же длину имьеть перерождение вьзадь вь <i>fasc. subcallosus</i>; кромь того замьтно перерождение вьзадь очень слабое, надь наружной капсулой; его можно прослдьть до началу затылочной доли.</p> <p><i>Singulum</i> перерождень на всемь протяжении, начиная оть <i>subst. innominata</i>, чрезь весь <i>corp. callosum</i> до затылочнаго конца <i>cornu Ammonis</i>.</p>	<p>Значительное перерождение спячных водоконь (<i>corp. callosum</i>).</p> <p>Изь проекцианнаго вещества лобной доли выделяются по своему ходу дьт системы: лобно-мостова и лобно-бульона, иступа вь <i>thalamus</i> чрезь <i>ansa lenticularis</i>.</p> <p>Перерождение вь обонятельныхь системахь.</p>
3	<p>Глубокое повреждение на границь между двигательной зоной и префронтальной областью, занимающее передние отблхы первой и задне—</p>	<p>Очагомь захвачены: корковые волокна <i>singuli, fasc. subcallosi</i>, и—можеть быть—<i>fasc. arcuati</i>,</p>	<p>Значительное перерождение <i>fasc. fronto-occipitalis (subcallosi)</i>; ветугливши вь <i>str. subcallosum</i>, перерождения рько мьняютъ свой калибрь и перерождются впередь (ко абу)</p>	<p>Перерождение водоконь <i>corp. callosi</i>.</p>

№№	Место повреждения.	Отношение к ассоциационным системам.	Перерождение ассоциационных систем.	Перерождение неассоциационных систем.
	<p>второй. Повреждения g.g. suprasplenii и suprasulvii (resp. 1-й и 2-й, считая от fiss. Pallii); очаг достигает вѣста соединения этих извилин вь согонa radiata.</p> <p>Опыт надь кошкой.</p>	<p>fibrae proprae пораженных извилин.</p>	<p>и назадь вь видѣ тонкихъ глыбокъ; впереди перерождение переходитъ за передній рогъ и достигаетъ лобного отдѣла (полоса?), кзиди оно видно на короткомъ, гораздо меньшемъ, чѣмъ впередь, протяженіи; вступленія вь вещество п. caudati установить съ ясностью не удается.</p> <p>Fibrae Arnold'a назадь и впередь перерождены на короткомъ протяженіи; видно много волоконъ, спускающихся отъ мѣста повреждения, минуя сосѣдную извилину, вь 4-ю извилину, считая отъ fiss. Pallii.</p> <p>Подъ наружной капсулой пучкового перерождения вѣтъ. Вь septum lucidum—сѣды перерождения. Изъ очага по направлению къ singulum замѣтно короткое перерождение вь видѣ пжки отъ g. fornicatus къ singulum; послѣдній впередь и назадь отъ повреждения—безъ изменений.</p>	<p>Перерождение пирамидныхъ путей (частично).</p> <p>Вь зрительномъ бутѣ яснаго перерождения установить не удается.</p>
4	<p>Повреждение такой же локализациі, какъ и вь предыдущемъ опытѣ, но глубже: чрезъ вещество 1-й извилины оно доходитъ до мозолистого тѣла, перерѣзъ и его.</p> <p>Опытъ надь кошкой.</p>	<p>Тоже, что вь предыдущемъ опытѣ.</p> <p>Кромѣ того воспалительнымъ процессомъ, значительно выраженнымъ, захѣто самое протяженіе str. subcallosi и головка хвостатаго тѣла.</p>	<p>Рѣзкое перерождение вь str. subcallosum, аналогичное предыдущему опыту.</p> <p>Видны глыбки перерождения вь верхней части головки п. caudati.</p> <p>Вь singulum изменений не констатируется; fibrae arcuatae, идущія къ нему вдоль внутренней поверхности полушарія, перерождены.</p> <p>(Препараты вь виду воспалительныхъ явлений вь окрестности очага неудачны; неполная серия срѣзовъ).</p>	<p>Вь мозолистомъ тѣлѣ перерождение соответствуетъ мѣсту разрушенія.</p> <p>Нисходящее перерождение пирамидныхъ путей.</p>
5	<p>Глубокое повреждение 1-й и 2-й извилинъ, считая отъ fiss. Pallii, на границѣ между двигательной зоной и темняной областью, захватывающее задніе отдѣлы первой и передніе—второй.</p> <p>Опытъ надь кошкой.</p>	<p>Корковая водонка fas. subcallosi п singuli;</p> <p>Fibrae Arnold'a соответствующей поврежденію области.</p>	<p>Fasc. subcallosus перерожденъ; перерождения мало; на протяженіи str. subcallosi его можно прослѣдить на некоторомъ протяженіи впередь; кзиди отъ очага перерождение не замѣтно, кромѣ очень мелкихъ глыбочекъ.</p> <p>Singulum вѣтъ.</p> <p>Fibrae Arnold'a перерождены; значительное количество волоконъ, идущихъ къ основанію, т. е. вь 4-ю извилину, минуя 3-ю-сосѣдную съ очагомъ.</p>	<p>Слабое перерождение коммиссуральныхъ и еще болѣе слабое перерождение, идущее вь внутрѣнную сумку (вѣ числѣ нѣсколькихъ волоконъ).</p>
6	<p>Повреждение большей части темняной области: начавшись небольшимъ поврежденіемъ 3-й отъ fiss. Pallii извилины непосредственно за двигательной зоной, разрушеніе, идя кзиди, занимаетъ всю 2-ю извилину, захѣтъ 2-ю и 1-ю и вь задней части thalami сосредоточивается только вь 1-й отъ fiss. Pallii извилинѣ.</p> <p>Опытъ надь кошкой.</p>	<p>По глубинѣ и локализациі повреждения могутъ быть захѣты: а) верхнія волокна fas. arcuati на его ходу, б) корково-темняная водонка fas. subcallosi п singuli.</p> <p>Fibrae Arnold'a соответствующихъ участковъ коры.</p>	<p>Stratum subcallosum не рѣзко перерождено вь фронтальномъ направленіи и можетъ быть прослѣжено до закрытія передняго рога.</p> <p>Область надь наружной сумкой пучкового перерождения (fasc. arcuatus) не содержитъ.</p> <p>Singulum—безъ изменений.</p> <p>Большое поле блзго недифференцированнаго вещества, лежащее кнаружи отъ развѣтвляющихся волоконъ внутренней сумки и кнаружи отъ ритана (височное—или вѣрѣе</p>	<p>Кромѣ незначительнаго перерождения вь мозолистомъ тѣлѣ, другихъ перерождений не отмѣчается.</p>

№№	Место повреждения.	Отношение к ассоциационным системам.	Перерождение ассоциационных систем.	Перерождение неассоциационных систем.
7	<p>Повреждение, начавшись с двигательной области, идет через весь мозг вплоть до передней затылочной области включительно. В средней повреждение—глубокое, спускается в зрительный бугор, повреждая его медиальную область, в переднем и заднем отделах повреждение менее глубокое и доходит только до мозолистого тела включительно (corp. callosum повреждено, начиная с двигательной зоны и кончая splenio). Из корковых частей разрушены: а) вещество внутренней поверхности полушария на всем протяжении повреждения (I-я извилина, g. fornixatus, g. singuli); б) в затылочной доле участки по положению соответствующей граципе; в) снаружи от средней линии повреждения простирается до вещества 2-й (от fiss. Pallii) извилин.</p> <p>Опыт над кошкой.</p>	<p>Повреждением захвачены: Singulum в своей pars horizontalis; Fibræ propriæ внутренней поверхности полушария; Коровки (темяная и отчасти затылочная) волокна str. subcallosi; Часть Splenii corp. collosi, наружная отчасти к taretum; Верхняя концы fasc. verticalis Wernicke.</p>	<p>височно-темяно-затылочное вещество) содержит вертикальную, сверху вниз идущую, перерожденная волокна; их можно наблюдать, или назад, до затылочно-височной части, где они входят отчасти в str. sagittale externum.</p> <p>Singulum вперед от очага не перерождено; перерождение его в pars. horizontalis и posterior в виду локализации повреждения установить точно не удается.</p> <p>Fibræ propriæ внутренней поверхности перерождены и подходят к области singuli; перерождение их нижнего конца заметно больше в заднем направлении, чем в переднем.</p> <p>Fasc. subcallosus перерожден (рвче в лобном направлении от очага); stratum zonale n. caudati (resp. ventральный отбдль str. subcallosi, двигающийся на головку хвостатого тела) заметно перерожден.</p> <p>В передне-затылочной области ясно различимы семь слоев мозгового вещества: I. эпендима и taretum, II. темный крупноячеистый, III. светлый расширяющийся вверху около splenium, IV. темный сплошной, V. светлый иногда прерывающийся, VI. темный сплошной (str. externum), VII. stratum proprium convexitatis (подкорковый слой). Вверху эти слои отчасти сглажены, отчасти исчезают; повреждения захвачены их верхняя часть больше с внутренней стороны. Тонкое перерождение заметно во всех слоях; толстое в слой VI: по виду последнее перерождение совершенно напоминает fasc. verticalis.</p>	<p>Перерождение в corpus callosum.</p> <p>Перерождение частичное пирамидных путей.</p> <p>В области зрительного бугра перерождена таяма thalami и короткия слои обили повреждения.</p> <p>Частичное перерождение в fornix нисходящего характера (къ сог. mamillare). Есть восходящее перерождение петлевых (чувствительных) волоконъ въ g. cingulalis.</p>
8	<p>Повреждение темяно-затылочной области вь участке, соответствующем протяжению задней части thalami. Повреждено g. supra-splenium, g. fornixatus, g. singuli, corpus callosum вь задней части своего ствола; задняя fimbria вь верхней части и внутренняя часть thalami.</p> <p>Опыт над кошкой.</p>	<p>Повреждение затрагивает: Singulum вь горизонтальной части; Коровкия волокна str. subcallosi; Fibræ propriæ соответствующих областей; Corpus callosum вь его отношении къ taretum.</p>	<p>Singulum вь лобном направлении не перерождено.</p> <p>В str. subcallosum перерождение небольшое, идущее вь лобном направлении; перехода перерождения вь вещество (и вь кору) передней области мозга, съ достоверностью установить не удается, хотя перерожденные пути вь видь отходящих волоконъ вь лобной доле встречаются (могут быть изь внутренней сумки?); taretum заднего рога перерождено слабо на обоихъ сторонахъ.</p> <p>Значительно выраженное перерождение вь мозолистомъ теле; часть этого перерождения отклоняется къ области внутренней сумки; вь задней части thalamus'a изь укляивающихся вь область внутренней сумки волоконъ corpus callosi выделяется пучокъ идущихъ вь составъ taretum нижнего рога, примыкая къ волокнамъ fimbriae.</p> <p>Fibræ propriæ внутренней поверхности полушария пере-</p>	<p>Corpus callosum значительно перерождено, особенно вь своей центральной части.</p> <p>Вь ножкахъ мозга нисходящее перерождения не заметно.</p>

№№	Место повреждения.	Отношение к ассоциативным системам.	Перерождение ассоциативных систем.	Перерождение неассоциативных систем.
9	<p>Сложное повреждение, захватывающее передне-темянную область, вещество затылочной доли и часть височной доли.</p> <p>Небольшое повреждение в 1-ой от <i>fiss. Pallii</i> выявлены в области ее, соответствующей заднему отряду головки хвостатого тела.</p> <p>Отдельно от предыдущего с задней части <i>thalami</i> начинается сагиттальная линия укола: пройдя через <i>fiss. Pallii</i>, может повредить нижнюю часть <i>g. fornicati</i>, <i>singulum</i>, пропущав <i>corpus callosum</i>, отчасти захват <i>stratum subcallosum</i>; затем, отклонившись вниз назад и внааруж, промывая через наружное колычатое тело и <i>fimbria</i>, разрушая затылочный отряд <i>cornu ammonis</i> и часть прилегающего к последнему <i>спленii</i>; достигнув, таким образом, полости нижнего рога, повреждение идет дальше и перебирает все затылочное вещество, начиная с задних и кончая <i>strato proprio convexitatis</i>; кровоизлияние в силу травмы направилось по <i>strato proprio convexitatis</i> вперед и достигло верхне-височной области, оставаясь в пределах <i>strati convexitatis</i> (разрушено недифференцированное вещество височной доли).</p> <p>Опыт над конхой.</p>	<p>По локализации повреждений иметь отношение:</p> <p>а) к <i>stratum subcallosum</i>: в виду повреждения его корковых волокон (в передне-темянной, затылочной и височной долях), в виду частичного перерыва его на ходу, в виду повреждения <i>taretii</i>;</p> <p>б) к <i>singulum</i>, разрушая его на ходу и в окончании (<i>cornu ammonis</i>) и повреждая корковую водопроводящую;</p> <p>в) к <i>fasc. arcuatus</i> в его височной части;</p> <p>д) к <i>fasc. longit. inferior</i> через повреждение сагиттального затылочного вещества;</p> <p>е) к <i>fasc. verticalis</i> и другим собственным волокнам затылочной доли;</p> <p>ф) к <i>fibrae Arnold'a</i> соответствующих областей.</p>	<p>рождены на коротком протяжении, или от сверху вниз; видны особые волокна, идущие из очага к наружно-нижнему отряду полушария; здесь они вступают в широкое поле белого недифференцированного вещества, принадлежащего верхней части (височно-темянной) височной доли, и дежащего внааруж и вперед от заднего отряда <i>p. lenticularis</i>, по внешнему виду эти волокна напоминают данные <i>fibrae Arnold'a</i>.</p> <p><i>Str. subcallosum</i> от места перерыва перерождается в фронтальном направлении; перерождение, дойдя до двигательной области, получает подкрепление от особого повреждения, находящегося здесь в коре и может быть проследовано до закрытия лобного рога; здесь от перерыва перерождение слабеет и обзаво или дегенерации самого пучка или затылочном направлении или перерождению <i>taretii</i> в височно-затылочной части.</p> <p><i>Singulum</i> впереди от своего перерыва без изменений, здесь перерождён; окончание его установить не удалось, потому что повреждён задний отряд <i>cornu ammonis</i>.</p> <p>Над наружной сумкой (<i>fasc. arcuatus</i>) ясного перерождения нет.</p> <p>В сагиттальном затылочно-височном веществе семь слоев — <i>taretum</i>, темный, сибялый, темный, сибялый, темный (<i>str. externum</i>), сибялый (<i>str. proprium convexitatis</i>) — в следующем состоянии: VI слой (<i>str. externum</i>) перерождён от затылочного полюса до передней трети <i>thalami</i>, здесь он входит в обь губы <i>fiss. calcarinae</i>, причем, чтобы попасть в верхнюю губу, дается загиб (дугу) внутри около заднего рога высланного волокнами <i>foricris</i>, впереди — в области ретроцентилуарной части внутренней сумки — его волокна входят в разрушенное наружное колычатое тело; часть этого слоя, перерожденного в силу разрушения наружного колычатого тела, отклоняется в фронтальном направлении и вступает в вещество 1-й и 2-й извилин; в затылочной части этот слой, располагаясь между вентральной и дорзальной поверхностями, совершенно походит на <i>fasc. verticalis Wernicke</i>;</p> <p>I слой (<i>taretum</i>) перерезанный в средней, внизу от перерезки греб, кверху — слабо перерождён;</p> <p>VII слой (<i>str. proprium convexitatis</i>) перерождён диффузно, причем это перерождение без перерыва переходит в перерождение такого же слоя вернее-височной части</p>	<p>К перерождению проекционных систем относятся:</p> <p>а) пирамидные пути (слабо);</p> <p>б) незначительное перерождение в передней двигательной области относится к частичному перерождению (петельных) чувствительных систем;</p> <p>в) мелкокалиберное перерождение в сводч. нижнего характера;</p> <p>д) зрительные пути (см. предыдущую рубрику перерождений).</p> <p>Из комиссуральных систем перерождено <i>corpus callosum</i>.</p>

№№	Место повреждения.	Отношение к ассоциационным системам.	Перерождение ассоциационных систем.	Перерождение неассоциационных систем.
10	<p>Перерождение височно-теменной области: начнется в большом количестве недифференцированного вещества верхней височной доли, т. е. повреждает вещество 3-ей от fiss. Pallii извилины в области задней подошвы зрительного бугра; отсюда повреждение идет внутри и книзу, пересекает сагиттальное вещество затылочной доли до эпидимного слоя включительно.</p> <p>Опыт над кошкой.</p>	<p>В повреждении захвачены:</p> <p><i>fasc. subcallosus</i> в двух отношениях — в корково-височных волокнах и в <i>taretum</i> заднего рога;</p> <p><i>fasc. arcuatus</i> в своей височной части;</p> <p><i>fasc. longitudinal. infer.</i> в двух местах — в части височной доли (?) и в виде сагиттального вещества затылочной доли;</p> <p><i>fasc. verticalis</i> Wernicke и другие короткия волокна и <i>fibrae Arnold'a</i> в верхне-височной и верхне-теменной доли.</p>	<p>(в широкое поле недифференцированного височного вещества) II, III, IV, V слои сами по себе не перерожены, но содержат дуги перерождения из VI слоя (<i>str. externi</i>), причем последний слой, по мере удаления семидольного строения затылочного вещества, постепенно поднимается внутри, вступая на место исчезающих V, IV, III слоев.</p> <p><i>Fasc. subcallosus</i> перерожден, но не входит вперёд за пределы очага; это перерождение можно отнести как на повреждение верхней височной части (3-й извилины), так и на повреждение <i>taret</i>; в последнем (принимая на него только самый внутренний субэпидимный слой) небольшое число перерожденных цутов можно констатировать.</p> <p><i>Fasc. arcuatus</i> не выделяется по направлению кпереди; повреждение верхне-височного (височно-теменного) близкого вещества дало замкнутое перерождение в непосредственном соседстве (<i>fibrae Arnold'a</i>).</p> <p><i>Fasc. longitudinalis inf.</i> не выделяется в виде определенного слоя, соиздающего со <i>str. sagitt. externum</i> затылочной доли; <i>stratum proprium convexitatis</i>, лежащее снаружи от <i>str. sagitt. externum</i>, замкнуто перерождено, по своему ходу представляя продолжение перерождения верхне-височного недифференцированного вещества.</p> <p>В затылочной доле видны 7 слоев, считая с эпидимной: I. эпидима и <i>taretum</i>, II. темный, III. светлый, IV. темный, V. светлый, VI. темный (<i>str. sagitt. externum</i>), VII. светлый (<i>stratum proprium convexitatis</i>); из этих слоев: VII — частично перерожден и связан перерождением с верхне-височным веществом, VI — перерожден и по виду совершенно походит на <i>fasc. verticalis</i>; слои II по V частично перерождены мелким перерождением и их перерождение связывается частью с <i>corpus callosum</i>, частью с <i>str. sagitt. externum</i>, частью не может быть дифференцировано.</p>	<p>Мозолистое тело без перерождения.</p> <p>Во внутренней сумке ясного перерождения системного характера нет.</p>
11	<p>Перерождение височно-затылочной области; ход повреждения аналогичен предыдущему опыту; оно сначала занимает сбое и блвое вещество 4-й от fiss. Pallii извилины в области соответствующей средней <i>thalami</i>, следовательно, занимает верхне-височное вещество; отсюда оно идет глубже и ниже,</p>	<p>По местоположению повреждение захватывает:</p> <p><i>fasc. arcuatus</i> в его задней (височной) части;</p> <p><i>fas. long. inf.</i> частично в переднем (височном) конце и в заднем (в состав сагит-</p>	<p>Из поврежденного верхне-височного вещества идут многочисленные перерождения в непосредственно прилежащие участки; особенно ясно выражено перерождение <i>fibrae Arnold'a</i>, соединяющих 4-ю извилину (место повреждения) с вышележащей третьей извилиной; системы, соответствующей <i>fasciculo arcuato</i>, не констатируется.</p> <p>В сагиттальном затылочном веществе видно пере-</p>	<p>Тоже, что в предыдущем опыте, кроме того есть перерождение спайки Meynert'a.</p>

ЖЕН	Место повреждения.	Отношение к ассоциационным системам.
	отрывает височную долю от затылочной, повреждая сагиттальное вещество последней в нижней его части. Опыт над кошкой.	затылочного вещества) отделят; fasc. verticalis и другие собственные волокна затылочной доли; tarpum заднего рога; fibrae Arnolda.
12	Большое повреждение, идущее через заднюю половину зрительного бугра и переднее двухолмие; кроме средней части thalami и бугра переднего двухолмия, повреждены верхне-задний (затылочный) конус cornu ammonis, часть splenii corporis callosi, часть свода. Опыт над кошкой.	Повреждение имеет отношение к <i>singulum</i> , повреждая его задний конец, к <i>str. subcallosum</i> (в его отношении к проекционным системам), к <i>tarpum</i> — в части последнего, идущей из <i>splenium corp. callosi</i> .
13	Опыт над кроликом. Поперечная перерезка полушария в области, соответствующей средине зрительного бугра. Ножь пронезл недалеко от <i>fiss. Pallii</i> , перерезал часть полушария, лежащего над <i>thalamus</i> , проник в последний и, повредив двѣ верхнія его трети, затѣм отклонился кнаружи и вниз, перерезал височную долю; перерезана остальная выпуклая поверхность полушария припала в несколько вперед.	В силу локализации и величины повреждения захвачены волокна всѣх длинных ассоциационных путей: <i>singulum</i> , <i>fasc. subcallosus</i> , <i>arcuatus</i> , <i>uncinatus</i> , <i>longitud. inferior</i> .
14	Ограниченное поражение височной части и островка. Разрушение начинается в 4-й от <i>fiss. Pallii</i> извилинѣ, в самом низу ее, непосредственно за устьем <i>fossae Sylvii</i> ; углубляясь, повреждение разрушает кору островка и подкорковое вещество, непосредственно прилежащее кorb островка; далее вглубь повреждение не идет, и, оставаясь нергнутым <i>claustrum</i> , поворачивает в видѣ щели назад, оставляет	По локализации повреждение захватывает: а) <i>fasc. uncinatus</i> на его ходу чрез область островка; б) <i>fasc. longitudinale infer.</i> въ его началѣ в височной долѣ; в) <i>fibrae propriae</i> островка и височной доли.

Перерождение ассоциационных систем.	Перерождение неассоциационных систем.
рождение зрительных путей (въ <i>str. sagitt. externum</i> , слой VI) кзади вступающее въ обѣ губы верхнюю и нижнюю <i>fiss. calcarinae</i> , среди входящее въ наружное кохлеатное тѣло; въ передне-затылочной области это перерождение по виду совершенно походит на <i>fasc. verticalis</i> . <i>Stratum proprium convexitatis</i> (слой VI) содержит диффузное, не системное, перерождение и переходит въ перерождение недифференцированного височного вещества. <i>Tarpum</i> (слой I) слабо перерождено. Промежуточные слои (II, III, IV, V) содержат перерождения, особенно V-й, отчасти переходящее въ <i>str. externum</i> (слой VI), отчасти въ <i>corpus callosum</i> , отчасти поперечнаго характера. <i>Singulum</i> вперед не измѣняется. В <i>str. subcallosum</i> видны волокна, идущія въ него из передней части <i>thalami</i> чрез остатки п. <i>caudati</i> . В I, II, III слоев затылочного вещества частичное перерождение. Ни одна из длинных ассоциационных систем не выдѣляется, даже <i>fasciculus subcallosus</i> и <i>tarpum</i> . Громадное перерождение проекционных систем; изъ последних особенное внимание останавливает перерождение на внутренней поверхности полушария; оно имеет видъ клина, верхним широким концомъ соединяющагося съ перерождением I-й (отъ <i>fiss. Pallii</i>) извилины, нижнимъ узкимъ вступающаго въ <i>singulum</i> ; оно наблюдается какъ кзади такъ и впереди отъ повреждения и всѣхъ сохраняетъ свою форму; кзади оно вступаетъ въ <i>cornu ammonis</i> , наполняя его перерождением, въ лобной долѣ оно по <i>septum lucidum</i> и впереди отъ него спускается въ вентральную поверхность мозга. Перерождения в нижней части наружной сумки, соответственно <i>fasc. uncinato</i> , нѣтъ. Перерождение коры и <i>str. proprii</i> височной доли даетъ перерождение въ видѣ продольныхъ волоконъ, идущее въ составѣ <i>strati proprii convexitatis</i> затылочной доли и локальное въ наружно-нижнихъ извилинахъ <i>lobi occipitalis</i> ; въ составѣ слоев (<i>str. internum, medium</i> et <i>externum</i> авторомъ), окружающихъ задний рогъ, это перерождение не входитъ.	Большое число нисходящихъ въ стволъ (изъ четверохолмия) и восходящихъ къ корѣ (изъ зрительнаго бугра) перерождений. Перерождение свода. Перерождение <i>corporis callosi</i> . Перерождение проекционных системъ (см. предыдущую рубрику) въ зависимости отъ двухъ повреждений: разрушения зрительнаго бугра и перерезки плаща; это перерождение какъ впереди, такъ и кзади отъ повреждения. Подробный разборъ его данъ въ главѣ VII. Въ мозолистомъ тѣлѣ перерождения констатировать не удается. Видно отчетливое перерождение въ видѣ небольшого числа волоконъ, идущихъ отъ островка во внутреннюю сумку и въ ножку мозга.

№№	Место повреждения.	Отношение к ассоциационным системам.	Перерождение ассоциационных систем.	Перерождение неассоциационных систем.
	<p>в сбросе веществ и только в задней части височной доли там, где начинается образовываться сагиттальное вещество затылочной доли, повреждение проникает в str. proprium.</p> <p>Опыт над собакой.</p>		<p>Из коротких волокон (fibræ Meynerti) видны пути, идущие от коры островка вверх в соседнюю извилину.</p>	
15	<p>Повреждение в 4-й (отъ fiss. Pallii) извилине впереди от сильвиевой борозды; проникнув через кору, повреждение в вид острожка лежит кнаружи и кверху от рутаминис в щели между последним и веществом 4-ой извилины.</p> <p>Опыт над собакой.</p>	<p>Повреждение имеет отношение к fasc. arcuatus (частью) и к fibræ propriae извилины.</p>	<p>Кромѣ fibræ arcuatae, идущихъ въ верхнюю соседнюю извилину, другихъ перерождений нѣтъ.</p>	<p>Измѣнений въ комиссуральныхъ и проекционныхъ волокнахъ не отмѣчается.</p>
16	<p>Повреждение височной области. Разрушение съ поверхности идетъ черезъ 4-ую (отъ fiss. Pallii) извилину позади отъ сильвиевой борозды; вглубь оно доходитъ до мѣста слиянія височной доли со зрительнымъ бугромъ; достигнувъ этого мѣста, повреждение отклоняется назадъ и заднимъ своимъ концомъ идетъ въ нижнюю часть сагиттального вещества височно-темпальной доли.</p> <p>Опыт надъ собакой.</p>	<p>По своему положенію очагъ въ передней своей части захватываетъ то сложное поле, которое лежитъ кнаружи отъ amygdala и нижняго конца putaminis и въ которомъ переkreщаются волокна fasc. arcuati, uncinati и longitudinalis inf.; въ заднемъ своемъ концѣ (разрушеніе сагиттального вещества) очагъ имеетъ непосредственное отношеніе къ fasc. longitud. inferior.</p>	<p>Перерождения въ лобную долю, соответствующаго fasc. uncinato, не констатируется.</p> <p>Въ сагиттальномъ височно-затылочномъ веществѣ видно перерождение, которое сначала лежитъ въ str. externum, но уже на срединѣ затылочной доли переходитъ въ str. proprium convexitatis lobi occipitalis и постепенно исчезаетъ, ахотя въ кору; до затылочнаго полюса прослѣдить это перерождение съ достовѣрностью нельзя.</p> <p>Описываемое перерождение не переходитъ въ область зрительнаго бугра.</p>	<p>Перерождение неяснаго характера въ Турковскомъ пучкѣ ножки мозга.</p> <p>Мелкія перерождения около очага неопредѣленнаго характера.</p>
17	<p>Разрушеніе аналогичное предыдущему опыту, но находится далѣе назадъ, разрушая черезъ 4-ую (отъ fiss. Pallii) извилину заднюю часть височной доли на границѣ ея съ сагиттальнымъ веществомъ затылочной.</p> <p>Опыт надъ собакой.</p>	<p>Поврежденъ передній концы fasc. longitud. inferior.</p>	<p>Перерождены волокна, идущія изъ височной доли въ нижнюю часть сагиттального вещества; въ затылочной долѣ они переходятъ въ str. proprium convexitatis lobi occipitalis и кончаются въ ея наружныхъ извилинахъ.</p>	<p>Ясныхъ перерождений въ спячныхъ и проекционныхъ волокнахъ отмѣтить не удастся.</p>
18	<p>Глубокое повреждение въ области соответствующей средней головкѣ хвостатаго тѣла.</p> <p>Разрушеніе проникаетъ черезъ 4-ую (отъ fiss. Pallii) извилину къ мѣсту, гдѣ наружная сумка соединяется съ планциными волокнами, разрушена часть наружной сумки, передне-верхній отдѣлъ putaminis, прилегающая часть capsulae internaе.</p> <p>Опыт надъ собакой.</p>	<p>По локализациі поврежденіе простираетъ на ходу волокна fasc. arcuati и отчасти fasc. uncinati.</p>	<p>Въ наружной сумкѣ видны перерожденныя волокна, идущія сверху внизъ въ продольномъ направленіи.</p> <p>Надъ, подъ, спереди и сзади отъ caps. externa перерождены соответствующаго fasc. arcuato и uncinato не констатируется.</p>	<p>Изъ частично поврежденной внутренней сумки идутъ перерождения вверхъ и внизъ; чувствительныя волокна, переродившіяся до передне-двигательной области, около извилины кончаются совершенно въ видѣ fibræ arcuatae; двигательныя волокна, перерожденныя внизъ, вступаютъ въ стволъ.</p>

VII. Cingulum.

Приступая къ разбору собственныхъ изслѣдованій, мы начинаемъ съ поясного пучка (cingulum), какъ системы наиболѣе старой, извѣстной еще Lancisi'ю въ 1715 году. Среди сочетательныхъ системъ cingulum получилъ полное право гражданства; различными авторами анатомія его представлялась очень различно, но никто не высказывался противъ ассоціаціонной его природы.

Для того, чтобы экспериментально изучить анатомію поясного пучка, нужны очень различные опыты, съ разнообразной локализацией поврежденія, съ разлочною его глубиной и т. д. Изъ чисто описательной картины, какую для cinguli даетъ Веевог, видно, что поясной пучекъ состоитъ изъ трехъ частей: передней—лежащей въ лобной долѣ, задней—распространяющейся въ затылочной и височной части, и средней—относящейся къ внутренней, а можетъ быть и къ наружной, поверхности роландовой и темянной области; послѣдующія работы разложили эту картину на ея составныя части и указали, что въ нижней части внутренней поверхности полушарія, гдѣ лежитъ cingulum, находится много системъ: здѣсь есть дугообразныя волокна принадлежанія cuneus, praecuneus, lobus paracentralis, g. frontalis prima («faisceau diffus de fornix по Brissaud, «fibres propres des circonvolutions de la face interne de l'hémisphère» по Dejerine'y); вѣроятно, часть этихъ волоконъ собирается въ компактные пучки своеобразной формы, замѣченные Zingerle подъ именемъ fasc. supracingularis сюда же заходятъ частью проакціонныя волокна (Zingerle и Anton, Probst); въ лобной долѣ чрезъ cingulum проходятъ къ основанію мозга fibrae perforantes (Жуковскій); наконецъ, надъ самымъ мозолистымъ тѣломъ лежитъ грушевидный пучокъ—cingulum въ собственномъ смыслѣ, состоящій согласно большинству авторовъ изъ короткихъ волоконъ.

Въ своихъ опытахъ мы принимали во вниманіе всѣ указан-

ныя анатомическія образованія въ нижней области g. fornicati, стараюсь выяснитъ ихъ взаимное отношеніе и выдѣлитъ ту систему, которая можетъ быть названа собственно пояснымъ пучкомъ.

Въ нашихъ опытахъ cingulum повреждался на ходу, въ переднемъ концѣ—въ области subst. perforata anterior, въ заднемъ концѣ—въ области cornu Ammonis (задняя затылочная часть его, составляющая по отношенію ко всему cornu Ammonis верхне-дорзальный отдѣлъ его); кромѣ того, повреждались сосѣднія части, имѣющія отношеніе къ поясному пучку. Въ опытѣ № 8 была повреждена внутренняя поверхность полушарія въ участкѣ ея, соответствующемъ протяженію задней части зрительнаго бугра; поврежденіемъ затронуть и самый cingulum; наблюдая за перерожденіемъ, мы замѣчаемъ, что только очень небольшая часть его заходитъ за предѣлы поврежденія и то только въ одномъ затылочномъ направленіи; данное перерожденіе локализуется въ области компактнаго пучка, лежащаго надъ мозолистымъ тѣломъ; задній конецъ его можно прослѣдить до затылочной части аммоніева рога. Остальныя перерожденія не заходятъ за предѣлы очка и захватываютъ волокна, связывающія верхнюю грань внутренней поверхности полушарія (т. е. g. suprasplenius) съ нижней частью этой поверхности, лежащей надъ мозолистымъ тѣломъ; въ своемъ нижнемъ концѣ, проходя надъ мозолистымъ тѣломъ, эти волокна сближаются между собой и рѣзко отличаются отъ мозолистыхъ волоконъ; въ верхнемъ концѣ, вступая въ вещество g. suprasplenii и въ кору g. fornicati, они разсѣиваются. Въ виду того, что описываемое короткое перерожденіе не заходитъ за предѣлы поврежденія и связываетъ по своему ходу двѣ сосѣднія извилины, данныя волокна нужно разсматривать какъ fibrae arcuatae Arnold'a, имѣющія на внутренней поверхности полушарія нѣсколько обособленный видъ и выдѣльныя поэтому Dejerin'омъ подъ именемъ «fibres propres de la face interne», а Brissaud'омъ—«faisceau diffus de fornix». Къ собственно cingulum, т. е. поперечному пучку,

лежащему над *corpus callosum* и въ данномъ случаѣ частично перерожденному, эти *fibrae* не имѣютъ отношенія, кромѣ топографическаго; вѣроятно, эти волокна видѣль и описываетъ Муратовъ подъ именемъ волоконъ *singuli* при экстирпациі двигательной зоны, когда «очагъ отстоитъ отъ внутреннего края на нѣсколько *millim.*» (I. с. стр. 38).

Опытъ № 7 для анатоміи *singuli* даетъ почти то же, что и предыдущій; поврежденіе здѣсь находится на внутренней поверхности полушарія на большемъ протяженіи, начиная съ *fiss. transversa* и кончая *splenio corp. callosi*; въ очагъ захвачены *g. suprasplenius*, *g. fornicatus* и самый *singulum*; о давномъ перерожденіи послѣдняго съ достовѣрностью сказать нельзя, потому что большая часть пучка занята поврежденіемъ; перерожденіе *fibrae propriae* подобно предыдущему опыту, но съ небольшими деталями благодаря тому, что очагъ впереди близко подходит къ префронтальной области, а квади простирается до затылочной доли; въ этихъ областяхъ—т. е. при переходѣ детальной области въ префронтальную, и темниной въ затылочную—*fibrae propriae* внутренней поверхности намѣняютъ свой обычный видъ: вмѣсто дуги, лежащей подъ дномъ борозды, онѣ получаютъ болѣе прямой видъ и дѣйствительно напоминаютъ ту ножку отъ *g. fornicatus* къ *singulum*, которую въ лобныхъ доляхъ Anton и Zingerle описали въ видѣ особаго ассоціаціоннаго *fasciculi supracingularis*. Перерожденіе этого пучка подчиняется тѣмъ же условіямъ, какъ и перерожденіе *fibrae propriae* внутренней поверхности, такъ что по своей природѣ онъ—тѣ же *fibrae arcuatae*; ходъ ихъ нѣсколько замѣненъ благодаря измѣненію окружающихъ частей (загибу мозолистатаго тѣла кнаружу). Въ разбираемомъ опытѣ благодаря обширному протяженію поврежденія, легче было изучить перерожденіе *fibrae arcuatae* внутренней поверхности: какъ и въ предыдущемъ опытѣ ихъ перерожденіе было очень короткое: верхнимъ концемъ онѣ не заходили за предѣлы очага; нижній ихъ конецъ, проходящій чрезъ *singulum*, повидимому, не лежитъ на одной вертикальной линіи съ верхнимъ концемъ и

отклоняется квади; такимъ образомъ, дугообразное волокно на внутренней поверхности полушарія поставлено не прямо, а отклонено верхнимъ концемъ ко лбу, заднимъ—къ затылку; поэтому иногда кажется, что эти волокна проходятъ нѣкоторое протяженіе въ *singulum* (т. е. въ нижнемъ своемъ концѣ) въ задне-затылочномъ направленіи.

Слѣдующіе опыты съ разрушеніемъ не самаго *singuli*, а окружающихъ частей, вмѣстоихъ къ нему отношеніе, отчасти подтверждаютъ данныя двухъ предшествовавшихъ опытовъ, отчасти выясняютъ анатомію поясного пучка съ другихъ сторонъ.

Въ опытѣ № 1-й былъ разрушенъ лобный полюсъ на протяжении приблизительно одного сантиметра; между прочими перерожденіями, были измѣненія въ системахъ, относимыхъ къ поясному пучку: волокна, лежащія внутри отъ клюва *corp. callosi* и представляющія перпендикулярный тяжъ (если разсматривать чисто фронтальный сръзь), идущій отъ основанія кверху, были перерождены; дойдя до верхняго конца клюва, т. е. до мѣста, гдѣ клювъ, поворачивая поводъ, переходитъ въ тѣло *corp. callosi*, описываемыя волокна не слѣдуютъ направлению мозолистатаго тѣла, слѣдовательно, не переходятъ въ горизонтальную часть *singuli*; вмѣсто того, эти волокна рассыпаются и смѣшиваются съ основнымъ перерожденіемъ лобной доли въ ея внутренней поверхности. По положенію перерожденіе, наблюдаемое въ данномъ опытѣ, совершенно совпадаетъ съ тѣмъ, что Веерог называлъ «*pars anterior singuli*» и его, конечно, можно толковать въ томъ смыслѣ, что *pars anterior singuli* перерождается при пораненіи лобнаго полюса и независима отъ *pars horizontalis*. Но на ряду съ такимъ толкованіемъ можетъ быть другое: перерожденіе, лежащее съ внутренней стороны отъ клюва, идетъ на внутренней поверхности лобной доли между извилинами ея, не заходить за ея предѣлы, представляетъ короткую ассоціаціонную систему; она совпадаетъ съ *fibrae propriae* внутренней поверхности лобной доли, потерявшими присущій имъ видъ дуго-

образных волокон; выше мы видели, что *fibrae propriae* на средине протяжения внутренней поверхности выстилают дно извилины и имеют типичный вид; приближаясь к префронтальной доле, они выпрямляются и образуют как бы ножку идущую от *g. fornicatus* к *singulum* (*fasciculus supra-singularis* Anton'a и Zingerle), наконец, в самой префронтальной области, они идут совершенно отвѣсно, снизу от клюва и здѣсь сливаются въ одно образование съ переднею частью *singuli*, не будучи однако (как мы увидим ниже) съ нимъ тождественны.

Изъ опытовъ съ поврежденіемъ двигательной области, вмѣщающейся въ нашемъ распоряженіи, мы выбираемъ для анатоміи *singuli* опытъ № 3-й, какъ наиболее чистый, съ строго локализованнымъ поражениемъ; здѣсь поврежденіе находится въ переднемъ отдѣлѣ двигательной области въ непосредственномъ содѣйствіи съ *lob. praefrontalis*. Аналогично другимъ авторамъ (Муратовъ, Жуковскій), въ данномъ случаѣ мы видимъ перерожденные волокна, идущія изъ области очага въ область *singulum*; достигнувъ поясного пучка, они—повидимому, вступаютъ туда, снабжая его нѣсколькими глыбками перерожденія; однако это перерожденіе въ *singulum* не переходитъ предѣловъ очага; часть перерожденія прободаетъ *corp. call.* и идетъ къ основанію мозга по *septum pellucidum* (*fibrae perforantes* по Жуковскому), другая часть исчезаетъ вмѣстѣ съ поврежденіемъ. По нашему мнѣнію, перерожденіе, наблюдаемое въ данномъ опытѣ, не можетъ служить, какъ это думаютъ Муратовъ и Жуковскій, доказательствомъ существованія въ *singulum* помимо дугообразныхъ волоконъ внутренней поверхности полушарія—другихъ короткихъ ассоціативныхъ системъ: *fibrae perforantes* по своему началу (въ корѣ) и окончанію (на основаніи *septi pellucidi*, вѣроятно, въ *area olfactoria*) очевидно не принадлежатъ къ ассоціативнымъ системамъ, которыя—по выраженію Меунерт'а—и начинаются и оканчиваются въ корѣ; этому же характерному признаку не удовлетворяетъ и остальная часть короткаго перерожденія въ

singulum: если бы чрезъ поясной пучекъ проходили волокна, связывающія двигательную зону съ другими областями, напр., съ темянными извилинами, мы въ описываемомъ случаѣ имѣли бы: а) волокна изъ поврежденной двигательной области въ *singulum*, б) перерожденіе въ послѣднемъ, идущее къзади за предѣлы очага, в) переходъ перерожденія обратно въ кору—въ темянные извилины; на самомъ дѣлѣ, мы наблюдаемъ часть этой картины: перерожденные волокна изъ очага въ *singulum* и глыбки въ послѣднемъ въ предѣлахъ очага; самое простое объясненіе для этого, конечно, то, что здѣсь мы видимъ перерожденіе *fibrae arcuatae*, безъ яснаго отношенія къ самому *singulum*.

Опытъ № 13-й сдѣланъ нами на кроликѣ, мозгъ котораго является очень подходящимъ объектомъ для изученія проекціонныхъ системъ, входящихъ въ область *singuli*; эти системы можно констатировать у собакъ и кошекъ при поврежденіи переднихъ отдѣловъ зрительнаго бугра; такъ, у кошекъ ихъ описываетъ Probst; мы лично видели ихъ при большихъ поврежденіяхъ *thalami optici* у кошекъ; у кролика проекціонныя системы внутренней поверхности полушарія (въ мѣстѣ *singuli*) выступаютъ очень рѣзко, можетъ быть благодаря тому, что у него, какъ вообще у грызуновъ, ассоціативныхъ системъ мало. Въ нашемъ опытѣ имѣлась въ виду перерѣзка всего полушарія въ темянной области; ножъ былъ направленъ отвѣсно не далеко отъ средней линіи вглубь, прошелъ чрезъ часть полушарія, лежащую надъ мозолистымъ тѣломъ (включая *singulum*), затѣмъ самое мозолистое тѣло, достигъ зрительнаго бугра, перерѣзалъ его и височную долю, лежащую подъ зрительнымъ бугромъ; часть темянно-височной доли, лежащая снаружки отъ описаннаго укола, была перерѣзана соответствующимъ движеніемъ ножа, такъ что пострадали внутренняя сумка и остальная часть полушарія, простирающаяся отъ внутренней сумки до коры. Между прочими многочисленными перерожденіями рѣзкия замѣненія оказались въ области *singulum*. Бѣлое вещество внутренней поверх-

ности полушария занято массивным пучком перерождения; перерождение наблюдается как посреди, так и сзади от места повреждения; впереди оно доходит до префронтальной области, ясно отличаясь своим положением внутри (и несколько кверху) от переднего рога, здесь оно входит в *septum lucidum* (частью), очень ясно изображая *fibr. perforantes*; в префронтальной области впереди от *cornu anterior*, перерождение внутренней поверхности мало по малу исчезает, отчасти сдвигиваясь с перерождением других, преимущественно проекционных систем; сзади перерождение внутренней поверхности является изолированным несколько на меньшем протяжении: вполне ясно оно является на всех срезах, на которых виден аммониев рог, в верхнюю часть которого отходит значительная часть перерождения; далее сзади от аммониева рога—в веществе затылочной доли, изолированного скопления перерождения, относящегося к внутренней поверхности полушарий ясно выделить не удастся. Сообразно с топографическим положением окружающих частей, описываемое перерождение имеет несколько различных вид: в части полушария, соответствующей всему протяжению зрительного бугра, оно находится на типичном месте и занимает область вещества внутренней поверхности, начиная от мозолистого тела до верхней грани *fiss. Pallii*, здесь вверху оно сливается с объемом веществом выпуклой части полушария, образуя вместе с ним (т. е. плацевым веществом) острый угол открытый кнаружу; сзади от *thalamus opt.* перерождение нижним концом касается *cornu ammonis* и постепенно входит в него, верхним концом по прежнему сливается с веществом *convexitatis*; впереди от зрительного бугра перерождение делается тоньше и длиннее; узкий длинный нижний конец его касается основания передней доли мозга, т. е. *subst. perfor. anterioris* (*subst. innominatae Reichert*) и базальной поверхности лобной доли.

Описанное перерождение, находясь на внутренней поверхности, захватывает между прочим и *singulum*; кроме того,

в него входят и другие длинные волокна внутренней поверхности; выделить из него различные составные части нет возможности: это компактный пучек волокон, на всем протяжении остающийся в одном (впрочем сложном) виде. Причиной перерождения, судя по локализации повреждения, надо признать: перерыв волокон на ходу в темной области, повреждение зрительного бугра, повреждение внутренней сумки; что из перерождения относятся только на счет перерыва волокон, выделить не удастся; эта часть перерождения замаскирована громадным перерождением, идущим из разрушенных зрительного бугра и внутренней сумки; перерождение на внутренней поверхности полушария непосредственно связывается (верхним концом) с перерождением остальных проекционных путей полушария, составляя таким образом часть последних, снабжающую волокнами всю внутреннюю часть полушария, включая и *singulum*; присутствие в последнем проекционных волокон по данным описанного опыта несомненно и для кролика в гораздо большем объеме, чем для собаки и кошки.

Последний опыт (№ 2-й), который разъясняет анатомию *singuli*, представляет повреждение на нижней поверхности передней доли в области: заднего конца *tracti olfactorii*, *tuberculi olfactorii*, *subst. perforatae anterioris* (*subst. Reichert*). Просматривая непрерывную серию срезов из этого мозга, мы видим, что, начинаясь от места повреждения и кончаясь вместе с аммониевым рогом, тянется длинное перерождение в виде небольшого компактного пучка; ход его строго слѣдует формѣ мозолистого тела: в лобной доле оно, вместе с клювом мозолистого тела, касается основной поверхности мозга, затѣм идет кверху, впереди от клюва, параллельно последнему; вместе с клювом перерождение перегибается назад и здесь оказывается над мозолистым телом; вместе с ним оно тянется назад и там, где мозолистое тело из *splenium* переходит в *for-cers*, данное перерождение спускается вниз в виде продоль-

ных волоконъ и входитъ въ задне-верхнюю часть аммоніево рога. По своему положенію данное перерожденіе совершенно совпадаетъ съ *singulum* Burdach'a и, такимъ образомъ, поясной пучокъ по данному опыту имѣетъ длинныя волокна, идущія отъ *area olfactoria* къ задней части *cornu ammonis* и перерождающіяся въ кортикопепталъномъ направленіи.

Въ опытахъ съ поврежденіемъ вещества затылочной доли (№ 10-й, 11-й) височной доли (№ 15—18) и *cornu ammonis* (№ 12)—перерожденія въ поясномъ пучкѣ мы не могли констатировать.

Сопоставляя полученные нами данныя съ указаниями другихъ авторовъ, мы должны: во-1-хъ, анатомически обособить *singulum*; во-2-хъ, указать его физиологическое значеніе.

Meunert въ своемъ ученіи объ ассоціаціонныхъ волокнахъ отвелъ преобладающую роль короткимъ дугообразнымъ волокнамъ и анатомію длинныхъ Бурдаховскихъ ассоціаціонныхъ системъ, рассматривая какъ особую локализацию короткихъ *fibrae propriae*; съ этой точки онъ рассматривалъ и *singulum*. Большинство послѣдующихъ авторовъ, не отвергая рѣшительно существованія въ поясномъ пучкѣ длинныхъ волоконъ, въ своихъ экспериментальныхъ работахъ о *singulum* могли точно констатировать только короткія системы; такъ дѣлаютъ: Beevor, Муратовъ, Жуковский; къ тому же результату приводятъ и немногочисленныя патолого-анатомическія данныя (Муратовъ, Zingerle); одинъ только авторъ (Probst) признавалъ на основаніи метода Marchi существованіе въ *singulum* длинныхъ ассоціаціонныхъ волоконъ, связывающихъ лобную долю съ затылочной и перерождающихся въ обоихъ направленіяхъ.

Наше представленіе объ анатоміи *singuli* сводится къ слѣдующему: такъ называемый поясной пучокъ состоитъ изъ двоякаго рода системъ: короткихъ и длинныхъ. Короткія системы въ области *singuli* отмѣчались различными авторами подъ различными именами, то связывались съ *singulum* въ одну систему, то ставились отдѣльно отъ него.

По нашему мнѣнію, большинство короткихъ системъ, находящихся въ области *singuli*, не имѣютъ къ поясному пучку другого отношенія, кромѣ топографическаго и не могутъ быть связаны въ одно анатомо-физиологическое цѣлое. Яснѣе всего это видно на:

а) проэціонныхъ волокнахъ, заходящихъ въ область *singuli*, на внутреннюю поверхность полушарія и доказанныхъ. какъ у животныхъ (Probst, авторъ), такъ и человѣка (Anton и Zingerle);

б) дугообразныя волокна внутренней поверхности полушарія, описанныя Dejerine'омъ подъ именемъ «*fibres propres de la face interne*» и Brissaud—подъ именемъ «*aisseau diffus de fornix*», представляютъ систему отличную отъ *singulum* и аналогичную *fibrae arcuatae* Meunert'a на другихъ частяхъ полушарія; эти *fibrae*, благодаря особымъ условіямъ топографіи внутренней поверхности полушарія, измѣняютъ свой обычный видъ и поэтому являются какъ бы особымъ образованіемъ; изъ такихъ *fibrae-arcuatae* составлена *pars anterior singuli* и *pars posterior* его, описываемыя Beevor'омъ; къ этимъ же *fibrae propriae* нужно отнести, и

с) *fasc. suprasingularis*, описанныя Anton'омъ и Zingerle и находящіяся въ переднемъ (лобно-двигательномъ) отдѣлѣ горизонтальной части поясного пучка;

д) *fibrae perforantes*, описанныя Жуковскимъ, не составляютъ части *singuli*; онѣ только проходятъ чрезъ *singulum*, идя отъ лобной доли въ *septum pellucidum* и *fornix longus* и вѣроятно представляютъ проэціонную систему, имѣющую какое-то отношеніе къ обонятельному аппарату;

е) короткія ассоціаціонныя системы, проходящія на вѣнторомъ протяженіи въ *singulum* и снова покидающія его, какъ это признаетъ Муратовъ, и, повидимому, Жуковский, являются недоказанными; по нашимъ опытамъ эти волокна совпадаютъ съ *fibrae propriae* внутренней поверхности полушарія.

Вторая составная часть *singuli*—длинные волокна составляют по нашему мнению основную черту в его анатомии. Изъ литературного очерка мы знаем, что Arnold впервые ясно и определенно стал рассматривать поясной пучок, как обособленную длинную систему (*forix perifericus*), аналогичную своду; до самого последнего времени, мнение Arnold'a не принималось и не отвергалось; съ одной стороны учебники определяли *singulum* как длинную систему, съ другой стороны специальные изслѣдованія доказывали только существованія короткихъ волоконъ; въ самое последнее время Probst высказалъ, что *singulum*—единственный длинный путь между лобной и затылочной долей, путь ассоціаціонной природы, перерождающийся въ обѣ стороны. На основаніи своихъ изслѣдованій, мы доказываемъ существованіе въ *singulum* длинныхъ волоконъ, но рѣшительно другого характера, чѣмъ представляетъ это Probst: во 1-хъ, длинные волокна *singuli* перерождаются только въ одномъ кортикопетальномъ направленіи, и, во 2-хъ, они не связываютъ лобной доли съ затылочной, а идутъ отъ *area olfactoria* къ задней части аммоніеваго рога; такимъ образомъ, наше мнение близко стоитъ къ мнѣнію Arnold'a съ тѣмъ, конечно, различіемъ, что мы не отождествляемъ *singulum* съ сводомъ въ виду различнаго ихъ окончанія и различной природы перерожденія (насколько можно судить, *forix* перерождается кортикофутально).

Физиологическое значеніе *singuli* и смежныхъ съ нимъ системъ определяется по тѣмъ анатомическимъ даннымъ, какія приведены выше. Въ этомъ отношеніи мы принуждены встать въ рѣзкое различіе съ общепринятыми взглядами: мы не находимъ данныхъ считать *singulum* за ассоціаціонный путь. Изъ его короткихъ составныхъ частей двѣ — проэкціонныя волокна внутренней поверхности полушарія и *fibrae perforantes* — очевидно не ассоціаціоннаго характера, такъ какъ одинъ конецъ ихъ лежитъ внѣ мозговой коры; *fibrae perforantes* внутренней поверхности (*fasc. suprasingularis*, причисляемый нами къ нимъ же)—конечно ассоціа-

ціонная система, но ихъ отношеніе къ *singulum*, по нашему мнѣнію, только топографическое. Остаются одни длинные волокна; но и они не могутъ быть названы ассоціаціонными въ точномъ смыслѣ слова; во 1-хъ, они перерождаются, согласно нашимъ наблюденіямъ, только въ одномъ кортикопетальномъ направленіи; во 2-хъ, начало ихъ лежитъ въ *tuberculum olfactorium*, т. е. внѣ коры; въ 3-хъ, они имѣютъ ясное отношеніе къ обонятельному аппарату, какъ одинъ (послѣдній) изъ нервовъ его. Если, согласно съ Edinger'омъ, первый нервонъ обонятельнаго аппарата считать отъ периферіи до *bulbus olf.*—второй отъ *bulbus* до *tuberculum olf.* (*subs. perforata anterior*), то волокна *singuli* по нашему описанію представляютъ нервонъ третичнаго порядка, связывающій *tuber olfactorium* съ корковымъ центромъ обонанія—аммоніевымъ рогомъ; конечно, это не единственный центральный нервонъ обонятельнаго аппарата; передняя часть корковаго обонятельнаго центра (*g. pyriformis*) соединена съ *tuberculum olfact.* посредствомъ общезвѣстныхъ обонятельныхъ корешковъ; задняя часть *cornu ammonis* по нашимъ изслѣдованіямъ также связана съ *tractus olfactorius*; этой связью служитъ *singulum*.

Такимъ образомъ, мы приходимъ къ выводу, что изъ короткихъ составныхъ частей, находящихся на внутренней поверхности полушарія и описываемыхъ подъ именемъ *singuli*, нѣтъ системы, которой мы могли бы приписать самостоятельное существованіе, какъ особой ассоціаціонной системѣ; *singulum*, описываемый Beeveг'омъ, Муратовымъ, Жуковскимъ, Zingerle и др., представляетъ обобщенное понятіе, которое лучше разобрать и каждую составную часть рассматривать отдѣльно. Названія *singuli* болѣе всего заслуживаетъ описанный нами длинный пучокъ волоконъ, идущій изъ *area olfactoria*, но и онъ представляеть не ассоціаціонную систему, а проэкціонныя волокна центральнаго обонятельнаго нерва.

Такой выводъ вполне согласуется съ другими данными относительно *singuli*; изъ сравнительной анатоміи (A. Meyer

мы знаем, что уже у рептилий на внутренней поверхности мозга есть тяжь продольных волоконъ (гомологъ *singulum* высшихъ позвоночныхъ); исторія развития показывается, что *singulum* (по Flechsig'у-часть его) очень рано облагается миелиномъ; эти факты не характерны для ассоціаціонной системы, повиднѣ другихъ являющейся въ онто—и филогенетическомъ развитіи, и совершенно сходятся съ понятіемъ о *singulum*, какъ провѣщивающей системѣ. Въ заключеніе мы можемъ упомянуть, что наше представленіе о *singulum* находитъ себѣ подтвержденіе еще у Бурдаха: еще онъ, видя тѣсное отношеніе *singuli* къ «ядрамъ» мозга, ставилъ ее на границѣ между *Belegungsorgane* и *Belegungsmasse* и только потому, что *singulum* «очень легко отслаивается отъ плаща», Бурдахъ причислялъ его къ послѣднимъ, т. е. ассоціаціоннымъ системамъ; въ послѣднее время Flechsig отнесъ *singulum*, хотя не весь, также къ провѣщивающимъ волокнамъ.

Здѣсь же уместно упомянуть объ особомъ характерѣ фибрае *progratae* внутренней поверхности полушарія; для мозга собаки и кошки онѣ представляютъ порядочно длины волокна, такъ какъ идутъ изъ двигательной—темянной области (участка ея расположеннаго около *fiss. Pallii*) чрезъ всю внутреннюю поверхность полушарія; въ виду этого, онѣ выдѣляются изъ громадной массы другихъ короткихъ дугообразныхъ волоконъ; по аналогіи съ другими подобными же волокнами, описываемыми нами ниже (*fasc. verticalis*) на наружной поверхности полушарія, данная волокна можно рассматривать, какъ среднюю по длинѣ ассоціаціонную систему. Въ ней, мы думаемъ, и сосредоточивается главная масса ассоціаціонныхъ связей внутренней поверхности полушарія.

VIII. Fasciculus arcuatus и uncinatus.

Fasc. arcuatus и *fasc. uncinatus* удобнѣ описывать вмѣстѣ; по анатомическимъ отношеніямъ они представляютъ одно цѣлое и въ лобной долѣ дѣйствительно слагаются между

собою; взади, видѣдряющийся въ вещество полушарія островокъ раздѣляетъ ихъ на двѣ отдѣльныя системы: *fasc. arcuatus*, лежащій надъ наружной консулою и *fasc. uncinatus*, располагающийся подъ нею; позади островка они снова сближаются и оба входятъ въ височную область: *fasc. uncinatus*—всеми своими волокнами, *fasc. arcuatus*—только частью; остальная его часть идетъ въ темянную долю.

Будучи известны очень давно, со времени Reil'а и Burdach'a, эти пучки до сихъ поръ являются мало доказанными до такой степени, что за послѣднее время являются голоса (Römer),⁶²⁾ сомнѣвающіеся въ ихъ существованіи. Исторія ихъ не сложна и почти одинакова для того и другаго пучка.

Fasc. arcuatus былъ известенъ Reil'ю, который приписывалъ ему функцію «entfernte Randwürste zu verbinden», и Burdach'y; Arnold связывалъ его съ *corpus callosum*; такое же мнѣніе высказалъ въ сравнительно недавнее время Schnorfhagen (1892 г.) и съ нимъ согласился Meynert. Въ этомъ же году *fasc. arcuatus* впервые былъ признанъ по патолого-анатомическому методу: проф. Бехтеревъ при разрушеніи опухоли лобной доли видѣлъ перерожденіе въ *fasc. arcuatus*, но только въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ очагомъ; то же самое указалъ Dejerine въ 1895 г. Въ слѣдующемъ 1896 г. Flechsig по методу развитія обрисовалъ анатомію этого пучка, какъ системы, связывающей двигательную зону съ заднимъ ассоціаціоннымъ центромъ и состоящей изъ двухъ частей: тонко- и крупноволокнистой; одновременно съ Flechsig'омъ, Bianchi при экстаірпаціи лобной доли у обезьяны видѣлъ (по методу Marchi) перерожденіе *fasc. arcuati* до височной доли включительно.

Указанные положительные факты въ пользу существованія *fasciculi arcuati*, хотя они сдѣланы и по разнымъ методамъ, далеки однако отъ окончательнаго рѣшенія вопроса. Во 1-хъ, перерожденіе этого пучка въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ очагомъ не говоритъ, конечно, о существованіи длиннаго пути и требуетъ для себя особаго объясненія; во 2-хъ, детальное

ислѣдованіе патолого-анатомической литературы съ перерожденіями *fasc. arcuati* возбуждаетъ нѣкоторыя сомнѣнія; въ этомъ отношеніи всего удобнѣе для ориентировки въ положеніи вопроса является казуистика Anton'a и Zingerle, которые видѣли «поблѣднѣніе» въ области *fasc. arcuati* (случай 2-й), «перерожденіе» его (случай 4-й), «частичное измѣненіе» (случай 5-й и 6-й) при различныхъ очаговыхъ страданіяхъ передней части полушарія; рассматривая рисунки, приводимые авторами, нѣтъ возможности составить себѣ ясное представленіе о *fasc. arcuatus*, не только какъ о длинномъ пучкѣ, но даже какъ объ изолированномъ анатомическомъ образованіи; въ 3-хъ, на ряду съ положительными фактами есть много отрицательныхъ: связи лобной доли, кромѣ Bianchi, изучали другіе авторы (Жуковский, Rutishauser), но ничего не говорятъ о перерожденіи *fasc. arcuati*; еще замѣчательнѣе въ этомъ отношеніи случай Monakow'a (1895 года) съ *rogus*омъ въ *gyr. centralis anterior, posterior, g. temporalis primus, g. angularis*, когда перерожденія въ *fasc. arcuatus* не наблюдалось, хотя по локализациі очага его слѣдовало-бы ожидать. Какъ мы говорили выше въ литературномъ очеркѣ, подобные отрицательные факты получаютъ различное толкованіе: одни авторы обходятъ его молчаніемъ, другіе цитируютъ его и удивляются ему, третьи разлагаютъ *fasc. arcuatus* (и другіе длинныя ассоціаціонныя пути) на короткія системы), четвертые начинаютъ сомнѣваться въ самомъ существованіи *fasc. arcuati*.

Совершенно въ такомъ же положеніи, даже еще болѣе неопредѣленномъ, находится вопросъ о *fasc. uncinatus*. Описанный впервые Reil'емъ, онъ получилъ нѣкоторыя измѣненія въ описаніи Burdach'a, Meynert'a (см. литературный очеркъ). Что-же касается детальной стороны дѣла, то указанія различныхъ авторовъ на этотъ пучокъ мало выясняютъ вопросъ. Dejerine говоритъ о перерожденіи этого пучка при очагахъ височной и лобной доли, но не даетъ полного описанія его; Anton и Zingerle видѣли перерожденіе *fasc.*

uncinati въ двухъ случаяхъ (случай 3-й и 6-й), но очень слабо и неясно, съ чѣмъ можно согласиться, рассматривая рисунки, прилагаемые ими; въ случаѣ 2-мъ (опухоль въ правой лобной доли съ перерывомъ *fasc. uncinati* на ходу) совсѣмъ не было перерожденія; чтобы объяснить такой странный фактъ, авторы дѣлаютъ предположеніе, что *fasc. uncinatus* на своемъ ходу прерывается въ островкѣ.

Monakow въ только что цитируемомъ случаѣ (въ которомъ былъ поврежденъ и островокъ) также не видѣлъ *fasc. uncinati*, но не даетъ объясненія этому явленію.

Въ нашихъ опытахъ при различныхъ поврежденіяхъ полушарій, мы постоянно имѣли въ виду *fasc. arcuatus* и *uncinatus*, тѣмъ болѣе, что по нѣкоторымъ взглядамъ *fasc. arcuatus* представляетъ сборный пунктъ короткаго протяженія волоконъ съ лобной, темянной, височной и отчасти затылочной областей; отъ числа нашихъ опытовъ, одни посредственно относятся къ разбираемымъ системамъ, подтверждая ихъ только отчасти, другіе сдѣланы нами специально для *fasc. arcuatus* и *uncinatus*.

Къ дугообразному пучку мы относимъ опыты:

- 1-й съ поврежденіемъ префронтальной доли въ области лобнаго полюса;
- 2-й съ глубокимъ поврежденіемъ въ префронтальной области;
- 3-й тоже между двигательной зоной и префронтальной областью;
- 6-й значительное поврежденіе большей части темянной доли;
- 9-й, 10-й, 11-й—съ поврежденіемъ височно-затылочной области;
- 15-й съ поврежденіемъ *fasc. arcuati* на ходу въ участкѣ снаружки и сверху отъ *putamen*, въ углу между послѣднимъ и веществомъ 4-й извилинны;
- 16-й съ поврежденіемъ височной доли, которое въ глубинѣ проходитъ въ той области (подъ заднимъ отдѣломъ *nucleus lenticularis*, снаружки отъ *amygdala*, подъ наружной сумкой),

гдѣ, по Dejerine'у, встрѣчаются и перекрещиваются *fasc. arcuatus, uncinatus, fasc. longit. inferior*;

18-й съ перерывомъ *fasc. arcuati* на ходу вмѣстѣ съ частичнымъ поврежденіемъ *putaminis, caps. int.*, наружной капсулы въ области, соотвѣствующей головкѣ хвостатаго тѣла.

Къ *fasc. uncinatus* имѣютъ отношеніе опыты:

1-й, 2-й, 16-й, 18-й, такъ какъ они задѣваютъ волокна *fasc. uncinati* или въ ихъ лобномъ концѣ (опыты 1-й и 2-й), или въ височномъ (16-й) или на мѣстѣ наружной сумки (18-й);

14-й съ поврежденіемъ островка и височной доли.

При изслѣдованіи перерожденія въ перечисленныхъ опытахъ получались результаты въ общемъ отрицательные какъ для *fasc. arcuatus*, такъ и для *fasc. uncinatus*. Кое-какія перерожденія получились только въ опытахъ 1-мъ и 2-мъ; здѣсь наблюдается незначительное количество глыбокъ надъ наружной сумкой, причѣмъ эти глыбки можно провести до переднихъ отдѣловъ наружныхъ затылочныхъ явлинъ; на вентральной поверхности мозга, снаружи отъ нижняго отдѣла передней части внутренней сумки, также видно мелкое и крупное перерожденіе, но его нельзя развѣдывать отъ дегенерации обонятельныхъ проводниковъ. Въ виду того, что оба описываемыхъ перерожденія были очень незначительны и не резко отличались отъ другихъ системъ, мы не придаемъ имъ особеннаго значенія. Въ остальныхъ опытахъ—область надъ и подъ *caps. externa* и пучкового перерожденія не представляется, какъ выражались мы въ протоколахъ.

Полученный отрицательный результатъ можно объяснить двумя предположеніями: или тѣмъ, что *fasc. arcuatus* и *uncinatus* не существуютъ, или тѣмъ, что они состоятъ изъ короткихъ волоконъ различнаго рода, связывающихъ различныя (физиологически и анатомически) участки коры.

Наши опыты даютъ фактическія указанія въ пользу второго мнѣнія. Мы могли констатировать короткія системы, которыя, не совпадая ни съ однимъ извѣстнымъ въ литературѣ ассоц. пучкомъ, имѣютъ частичное сходство съ *f. f. arcuatus* и *unci-*

natus. Первая система такого характера перерождается при поврежденіи префронтальной области (оп. 2-й); она лежитъ въ бѣломъ веществѣ, выше уровня *cap. int.*, и въ видѣ нѣсколькихъ пучковъ можетъ быть прослѣжена до двигательной зоны включительно (см. таб. II, рис. 6). Вторая система представляетъ вертикальныя и наклонныя волокна, идущія отъ *f. Pallii* изъ двигательнo-темянной области къ нижне-наружнымъ отдѣламъ полушарія (таб. II, рис. 7). Первая система, въ общемъ, напоминаетъ лобный отдѣлъ *f. f. arcuati* и *uncinati*. Вторая система сходна съ темянной частью *f. arcuati*; указаніе на это сходство можно найти уже у Sachs'a, по взгляду котораго—*f. arcuatus* по ходу волоконъ для темянной доли—то же, что *fasc. verticalis*—для затылочной.

IX. Stratum subcallosum.

Анатомія *fasc. fronto-occipitalis* Onufr. по своей запутанности представляетъ нѣчто исключительное. Десятки авторовъ писали объ этомъ пучкѣ по равнообразнымъ методамъ; ему давали равнообразныя названія, иногда даже подъ именемъ *fasc. fronto occipitalis* описывали различныя образованія.

Запутанное состояніе вопроса требуетъ возможно детальнаго и безпристрастнаго разбора. Лично мы будемъ придерживаться слѣдующаго плана: сначала будетъ собрана нормальная анатомія *fasc. fronto-occipitalis* по отдѣльнымъ даннымъ, разбросаннымъ у различныхъ авторовъ; далѣе, къ выработанной такимъ образомъ нормальной анатоміи будетъ сведена многочисленная номенклатура *fasc. fronto-occipitalis*, поражающая своимъ разнообразіемъ; затѣмъ будетъ сдѣлана систематическая группировка мнѣній съ указаніемъ тѣхъ доводовъ, какіе каждый авторъ приводитъ въ пользу своего мнѣнія; наконецъ мы изложимъ свои опыты и сдѣлаемъ заключеніе по собственнымъ изслѣдованіямъ.

Описаніе тѣхъ системъ, которыя находятся въ внутреннемъ отдѣлѣ полушарія у стѣнки боковаго желудка съ достаточ-

ной полнотой не сделано в ходячих учебниках. Если собрать в одно целое отдельные данные, приводимые авторами, то окажется, что в указанном месте находится по крайней мере (по нашему мнению даже больше) шесть обособленных образований:

1. Эпендима, состоящая из эпителиального и субэпителиального слоев;

2. Stratum subcallosum—«полулунный слой», впервые указанный Reil'ем, замѣтный по своему свѣтлому цвѣту и богатству довольно крупными сосудами;

3. Stratum zonale nuclei caudati, повидному составляющий часть предвѣдущаго;

4. Сѣтчатый пучокъ, характерный по своему составу изъ отдельныхъ пучковъ и лежащій кнаружи отъ полулуннаго слоя, между нимъ и сопопа radiata;

5. Часть волоконъ мозолистаго тѣла, заходящая въ эту область;

6. Tapetum нижняго и задняго роговъ.

Изъ перечисленныхъ частей одна эпендима простирается чрезъ все протяженіе бокового желудочка, включая различные отдѣлы послѣдняго; остальные образованія видны только въ нѣкоторыхъ опредѣленныхъ участкахъ стѣнки бокового желудочка; такъ, въ лобной долѣ до появленія передняго рога на мѣстѣ послѣдняго (рога) видна свѣтлая полоса полулуннаго слоя; въ передней части лобнаго рога виденъ полулунный слой и постепенно образующій сѣтчатый пучокъ; при появленіи головки хвостатаго тѣла появляется его stratum zonale; эти три части—полулунный слой, stratum zonale n. caudati, сѣтчатый пучокъ—измѣняя постепенно свою форму, остаются на всемъ протяженіи sellae mediae до задняго конца thalami; въ височномъ и затылочномъ рогахъ у стѣнки желудочка лежатъ только tapetum съ болѣе или менѣе яснымъ подраздѣленіемъ на слои.

Номенклатура указанныхъ 6 образований почти у каждаго автора различна, что очень затрудняетъ сравнительное изуче-

ніе отдельныхъ работъ. Мы лично, сравнивъ описаніе, а гдѣ возможно и рисунки, у отдельныхъ авторовъ, можемъ привести слѣдующую таблицу терминовъ:

1. Эпендима—единственный слой въ присутствіи котораго согласны все авторы.

2. Полулунный слой у Reil'я и Burdacha—оставленъ безъ названія;

у Meunier'a—считается проекционнымъ веществомъ n. caudati.

— Schnopfhagen'a—тоже; иногда смѣшивается съ эпендимой;

— Sachs и Schröder'a—названъ fasciculus nuclei caudati; — Onufrowicz'a, Kaufmann'a, Hochhaus'a, Probst'a—не описывается;

— Monakow'a—названъ fasc. fronto-occipitalis (Onufrowicz'a);

— Муратова—названъ fasc. subcallosum;

— Dejerine—substance grise sousependymaire;

— Anton и Zingerle—fasc. longitudinalis medialis;

— Obersteiner'a и Redlich'a—stratum subcallosum.

3. Сѣтчатый пучокъ Sachs'омъ—названъ «reticuliertes Bündel».

— Dejerine'омъ—fasc. fronto-occipitalis (OF).

— Probst'омъ—описанъ подъ литерой «δ».

— Schröder'омъ—описанъ подъ именемъ «поле r».

— Anton и Zingerle—stratum sagittale internum (lobi frontalis?).

4. Stratum zonale n. caudati—названіе, предложенное Obersteiner'омъ и Redlich'омъ; Obersteiner въ своемъ учебникѣ описываетъ его безъ названія; Vogt указалъ на него, какъ на «Associationsfaserung n. caudati»; Anton и Zingerle приписываютъ ему названіе fasc. nuclei caudati.

5. Волокна corp. callosi на наружной стѣнкѣ бокового желудочка признавалъ Wernicke, называя ихъ «Balkenstabkranz faserung» и продолжая во внутреннюю сумку; Sachs и

Schröder, не поддерживая мнѣнія, что мозолистое тѣло частью входит во внутреннюю сумку, признаютъ однако присутствие около стѣнки бокового желудочка части *corp. callosi* (*Rückkäufiges Balkenschicht Sachs'a*).

6. Подъ именемъ «*tapetum*» большинство авторовъ разсмѣиваютъ слой волоконъ, одѣвающий стѣнку височнаго и затылочнаго роговъ; Sachs, согласно будто-бы съ Burdach'омъ, это названіе прилагаетъ только къ покрывшій височнаго рога, покрывку затылочнаго называетъ «*флорсеръ*». Vogt впервые указалъ, что *tapetum* состоитъ изъ двухъ слоевъ; къ нему присоединились Dejerine, Zingerle, Dotto и Pusateri; большинство авторовъ смотрятъ на *tapetum* какъ на однослойную систему одного состава (Onufrowicz, Monakow, Anton, Sachs, Муратовъ и др.); Probst, сообразно съ положеніемъ *tapeti* на различныхъ стѣнкахъ желудка, раздѣляя *tapetum* на *laterale, ventrale* и *mediale*.

Существованіе ассоціаціонныхъ системъ (*fasc. fronto-occipitalis*) около стѣнки желудка впервые выдвинуто Onufrowicz, Kaufmann'омъ. Изъ литературнаго очерка мы видѣли, что находитъ Onufrowicz'a и другихъ авторовъ (Kaufmann, Hochhaus, Probst, Marchand), описывавшихъ на мозгахъ съ отсутствіемъ мозолистаго тѣла особый пучокъ, не вѣрно истолкована; авторы подъ именемъ *fasc. fronto-occipitalis* описывали остатки мозолистаго тѣла; тѣмъ не менѣе, работы Onufrowicz'a и др. послужили толчкомъ для того, чтобы найти истинный, существующій при нормальныхъ условіяхъ ассоціаціонный пучокъ около стѣнки желудка. Несмотря на громадное число работъ, въ этомъ отношеніи мнѣнія авторовъ сильно расходятся. Для того, чтобы лучше ориентироваться въ вопросѣ, мы раздѣлимъ все мнѣнія на три группы: первая группа—проекціонная, начало ей положено Meunert'омъ, поддерживается она преимущественно его учениками (школой Wernicke); вторая группа—ассоціаціонная; начало ей положили и поддерживаютъ въ настоящее время преимущественно ученики Gudden'a (Forel, Onufrowicz,

Monakow); третья группа—неопредѣленная, не примыкающая ни къ Meunert'овской, ни къ Gudden'овской и явившаяся позже другихъ.

Къ Meunert'овской группѣ принадлежатъ: самъ Meunert, Flechsig, Бехтеревъ, Schnopffagen; особую подгруппу составляютъ Sachs и Schröder. Основною чертой этой группы служитъ взглядъ, что *stratum subcallosum* относится къ проекціоннымъ системамъ. Въ пользу этого приводятся различнаго рода доводы; Meunert, Sachs, Schröder основываются главнымъ образомъ на общихъ анатомическихъ соображеніяхъ; для теории Meunert'a *stratum subcallosum* является однимъ изъ звеньевъ архитектоники проводящихъ путей: *n. caudatus*, какъ интернодій, долженъ имѣть системы, въ немъ прерывающіяся, чтобы идти дальше; такую роль и выполняетъ въ схемѣ Meunert'a *stratum subcallosum*; Schröder и Sachs, обозначая *str. subcallosum*, какъ *fasc. nuclei caudati*, указываютъ на непосредственную близость этихъ образований (т. е. *str. subcallosi* и *nuclei caudati*), ихъ пропорціональность по величинѣ въ различныхъ отдѣлахъ мозга; по Schröder'у, въ *str. subcallosum* волокна содержатся короткія ассоціаціонныя волокна, такъ какъ это противорѣчило бы общему закону: короткія ассоціаціонныя волокна лежатъ близко къ поверхности и чѣмъ длиннѣе они, тѣмъ глубже ихъ положеніе. Другого рода доводы проводятся Flechsig'омъ, Бехтеревымъ; первый изъ этихъ авторовъ рисуетъ особую систему, идущую изъ области *thalami optici* къ области *n. caudati* около стѣнки желудка; эта система развивается вѣсколько мѣсяцевъ спустя послѣ рожденія и несетъ волокна къ третьей лобной извилинѣ; пользуется тѣмъ же методомъ, проф. Бехтеревъ выдѣляетъ *stratum subcallosum* въ особую систему; принадлежность его къ системѣ *nucl. caudati* авторъ подтверждаетъ вторичными перерожденіями при очаговыхъ страданіяхъ коры: при поврежденіи двигательной области наблюдается перерожденіе въ *fasc. subcallosum*, перходящее отсюда въ вещество *n. caudati*; существованіе въ

str. subcalloso вообще проекционных системъ подтверждается и опытами Шипова, который при повреждении аммониева рога видѣлъ волокна, идущія чрезъ fasc. subcallosum въ с. caudatus. Meynert, Flechsig, Бехтеревъ говорятъ только о stratum subcallosum, Sachs и Schröder, кроме того, отмѣчаютъ нахождение около стѣнки желудка еще другого пучка (reticuliertes Bündel Sachs'a, поле «» Schröder'a); отмѣчая его блакую связь съ волокнами внутренней сумки, авторы и его относятъ къ проекционнымъ системамъ.

Къ Gudden'овской группѣ принадлежатъ Monakow, Муратовъ, Жуковский, Dotto и Pusateri, Янишевскій; особую подгруппу къ нимъ составляютъ Dejerine, Zingerle. Основною чертой этой группы служитъ приваніе за stratum subcallosum ассоціаціонной природы. Изъ перечисленныхъ авторовъ Vogt и отчасти Dejerine основываются въ своихъ взглядахъ на нормальной анатоміи, считая возможнымъ при изслѣдованіи нормальной картины мозга убѣдиться въ существованіи особыхъ ассоціаціонныхъ системъ около стѣнки желудка; прочіе авторы приводятъ доводы изъ специальныхъ методовъ: Муратовъ считаетъ свой fasc. subcallosum за ассоціаціонный путь отъ лобной доли до затылочной на основаніи: а) односторонняго перерожденія его на короткомъ протяженіи при разрушеніи двигательной и темянной области какъ у собаки, такъ и у человѣка, б) независимости tapeti отъ corpus callosum при перерывѣхъ и перерожденіи послѣдняго; Monakow наблюдаетъ перерожденіе tapeti, которое онъ считаетъ частью fasc. fronto-occipitalis (subcallosi), при очагѣ темянно-затылочной области; Жуковский—при разрушеніи лобныхъ долей; Dotto, Pusateri и Янишевскій—при перерывѣхъ corp. callosi и совмѣстномъ поврежденіи мозговой коры; Dejerine и Zingerle—при различныхъ очагахъ въ лобной, двигательной, темянной, височной и затылочной областяхъ. Всѣ указанные авторы видѣли перерожденіе str. subcallosi на короткомъ протяженіи, но въ выводахъ своихъ количественно расходятся: одни (Муратовъ, Monakow, Жу-

ковский, Dotto и Pusateri) представляютъ себѣ str. subcallosum какъ ассоціаціонный пучекъ на всемъ пространствѣ отъ лобной доли до затылочной съ tapetum включительно, другіе (Dejerine, Vogt, Янишевскій) къ str. subcallosum относятъ только часть tapeti, отводя другой отдѣлъ послѣдняго на долю мозолистато гѣла, наконецъ, третьи (Zingerle) оставляютъ этотъ вопросъ открытымъ. Изъ данной группы только два автора—Dejerine и Zingerle—говорятъ не только о str. subcallosum, но и о системѣ лежащей снаружн отъ нея, т. е. о сѣтчатомъ пучкѣ; причемъ, первый изъ нихъ—Dejerine даетъ этому пучку названіе fasc. fronto-occipitalis, признавая его, такимъ образомъ, главнымъ ассоціаціоннымъ путемъ между лобной и затылочной долей; str. subcallosum (subst. grise souspendymaire по Dejerine'y) также содержитъ ассоціаціонныя волокна и вмѣстѣ съ fasc. fronto-occipitalis (resp. сѣтчатымъ пучкомъ) перерождается при различныхъ очагахъ полушарія; возможно, что въ обѣихъ этихъ системахъ есть часть и проекціонныя волокна; Zingerle—напротивъ—сѣтчатый пучокъ или str. sagittale internum, какъ онъ его называетъ, не причисляетъ совсѣмъ къ ассоціаціоннымъ системамъ, относя его къ волокнамъ corporae radiatae; за ассоціаціонный путь онъ признаетъ только str. subcallosum, давая ему названіе fasc. longitudinalis medialis.

На ряду съ Meynert'овской и Gudden'овской группой есть еще группа мнѣній, по которой за str. subcallosum нельзя признавать ни проекціонной, ни ассоціаціонной природы. Существованіе этой неопредѣленной группы совершенно попятно. Доводы, какіе проводятъ авторы первыхъ двухъ группъ въ защиту своихъ мнѣній, не всѣмъ кажутся убѣдительными и страдаютъ въ некоторой неполнотой. Такъ перерожденіе str. subcallosi при поврежденіяхъ коры доказываютъ связь его съ корой; въ этомъ никто не сомнѣвается; правда и то, что данное перерожденіе на короткомъ пространствѣ можно прослѣдить дальше отъ очага: но въ этомъ фактѣ «Kein Hinweis dafür zu finden war, dass in dem genannten Bündel directe

Fasern aus dem Stirnlappen nach dem Hinterhauptslappen ziehen» (Obersteiner и Redlich, l. c. S. 290); даже для признания болѣе короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ, напр., между двигательной и теменной областями, при такомъ перерожденіи нѣтъ основанія: необходимо еще видѣть перерожденныя волокна, выходящія изъ str. subcallosum въ теменные извилины послѣ нѣкотораго хода внутри его. Не все авторы видѣли, чтобы перерожденіе въ str. subcallosum послѣ поврежденія коры вступало въ вещество cor. caudati и поэтому не соглашаются съ взглядами Бехтерева на str. subcallosum, какъ и на волокна п. caudati. Далѣе, сравнительно-анатомическія изслѣдованія показали, что у животныхъ нѣтъ той пропорціональности между str. subcallosum и п. caudatus, на которую указываетъ Schröder. Кроме того, самое строеніе str. subcallosi (въ видѣ сѣти) не характерно для пучковой системы. Наконецъ, сильнымъ доводомъ противъ ассоціаціонной природы str. subcallosi (fasc. fronto-occipitalis) служить спорный и не разрѣшенный пока окончательно вопросъ о tapetum. Изъ литературнаго очерка мы видѣли, что нѣкоторые авторы доказываютъ путемъ перерожденія связь fasc. fronto-occipitalis (str. subcallosum) съ tapetum и независимость послѣдняго отъ cor. callosum; такъ, Kaufmann въ 1888 г. при полномъ почти размягченіи мозолистаго тѣла констатировалъ цѣлость tapeti нижняго и задняго роговъ; такое же мнѣніе высказываетъ Муратовъ въ 1893 г. Однако въ литературѣ есть факты прямо противоположные; эту противоположность особенно рѣзко подчеркиваетъ въ 1901 г. Probst⁶²⁾, который при размягченіи 3-хъ наружныхъ извилинъ затылочной доли нашелъ перерожденіе tapeti (mediale и forcers'a) на противоположной очагу сторонѣ, но не могъ констатировать измѣненія въ fasc. fronto-occipitalis; тоже самое, т. е. независимость tapeti отъ fasc. fronto-occipitalis и связь его съ мозолистымъ тѣломъ можно найти и въ литературѣ до 1901 г.; такъ, въ 1893 г. Violet въ пяти случаяхъ различнаго пораженія затылочной области ви-

дѣлъ перерожденіе tapeti, но не говорятъ о связи его съ fasc. fronto-occipitalis; особенно ясны указанія на связь tapeti съ мозолистымъ тѣломъ встрѣчаются у авторовъ, принадлежащихъ къ указанной выше Meunert'овской группѣ; такъ Sachs⁶⁴⁾ въ 1895 г. изслѣдовалъ случай съ глубокимъ пораженіемъ височно-затылочной области (разрушено: височный полюсъ, передній отдѣлъ первой височной, вторая и третья височныя извилины, вещество затылочной доли); перерожденіе tapeti шло не въ лобно-затылочный пучокъ, а чрезъ splenium cor. callosi переходило на другую сторону и здѣсь располагалось въ tapetum какъ задняго (по терминологіи Sachs'a въ forceps задняго рога), такъ и височнаго рога. Аналогичный случай имѣлъ Anton⁶⁵⁾ въ 1896 г.: при разрушеніи cunei, отчасти calcar avis и нижне-задней части forcers правой стороны, перерожденіе распространилось на tapetum лѣваго полушарія. Въ виду такого различія была предложена примиряющая теорія, по которой tapetum состоитъ изъ двухъ слоевъ: наружнаго изъ corpus callosum и внутренняго изъ str. subcallosum; эта теорія была выставлена Vogt'омъ еще въ 1895 г., въ послѣднее время (1901 г.) ее сильно поддерживаетъ и доказываетъ патолого-анатомическимъ путемъ Dejerine.

Въ виду значительнаго количества спорныхъ пунктовъ, указанныхъ нами выше, исполнѣ понятны взгляды авторовъ, которые не могутъ считать доказанной ни проекціонной, ни ассоціаціонной природы strati subcallosi; къ такимъ авторамъ принадлежатъ Obersteiner, Redlich и Probst; они, на ряду съ Meunert'овской и Gudden'овской группами, составляютъ особую группу съ неопредѣленнымъ пока рѣшеніемъ вопроса.

Чрезвычайно запутанное положеніе вопроса о str. subcallosum въ литературѣ обязываетъ отнести къ нему съ особеннымъ вниманіемъ, безъ всякой предвзятой идеи въ пользу того или другого мнѣнія, принять во вниманіе по возможно-

сти все, что может намъ выяснитъ природу этого образования.

Въ чисто описательно-морфологическомъ отношеніи str. subcallosum представляеть собою одинъ сплошной слой, выстилающій стѣнку передняго, боковаго, нижняго и задняго роговъ. На мозгахъ животныхъ въ этомъ легко убѣдиться макроскопически, отслаивая стѣнку желудочка (что удается легко) и макроскопически, прослѣдивъ непрерывную серію срѣзовъ чрезъ весь мозгъ; str. subcallosum отличается своимъ свѣтлымъ цвѣтомъ, легко разнится отъ окружающихъ образований, представляеть такія простые отношенія при переходѣ изъ одной части мозгового желудочка въ другую, что не можетъ быть никакого сомнѣнія, что str. subcallosum (fasc. subcallosus) непрерывно переходитъ въ tapetum и представляеть длинный тяжъ, идущій отъ лобной доли до ватылочной включительно ¹⁾.

Однако эта непрерывность пока ни къ чему не объявляеть; все зависитъ отъ того, что содержится въ str. subcallosum, есть ли въ немъ нервные волокна или нѣтъ, много ихъ или мало, откуда они, какова ихъ природа.

Что str. subcallosum можетъ совсѣмъ не имѣть нервныхъ волоконъ, мы лично допускаемъ на основаніи своего опыта надъ кроликомъ, когда при обширномъ поврежденіи, включая часть самаго strati, перерожденія не было ни въ tapetum, ни fasc. subcallosus. Не дѣлая выводовъ изъ одного опыта, мы вотируемъ однако самый фактъ возможнаго отсутствія нервныхъ волоконъ. Никто не сомнѣвается, что обыкновенно въ str. subcallosum мало волоконъ, причѣмъ они собираются не равномерно; не даромъ Schnoorhagen принимаетъ этотъ слой за эпендиму, а Dejerine даетъ ему названіе substance «grise»; макро- и микроскопически ясно, что волоконъ въ str.

¹⁾ Въ этомъ отношеніи мы вполне присоединяемся къ взгляду д-ра Лян-шевскаго, трудъ котораго мы получили не задолго до печатанія своей работы; авторъ считаетъ fasc. subcallosus частью substantiae subependymicae вообще.

subcallosum довольно много только у головки хвостатаго тѣла, вообще въ передней его части, чѣмъ въ задней.

Чтобы рѣшить вопросъ, откуда волокна въ str. subcallosum, можно сдѣлать только три предположенія: а) они могутъ быть изъ стволовой части мозга, б) могутъ проходить изъ коры полушарій, кончаясь въ str. subcallosum, или только проходить въ немъ, с) могутъ принадлежать комиссуральнымъ волокнамъ (изъ мозолистаго тѣла).

Для проверки, какое изъ этихъ трехъ предположеній справедливо, мы имѣемъ 3 группы опытовъ: а) опыты съ поврежденіемъ коры въ различныхъ участкахъ, б) опыты съ поврежденіемъ thalami optici (resp. стволовой части), с) опыты съ поврежденіемъ corporis callosi.

Въ первую группу входитъ 13 опытовъ; изъ нихъ:

два опыта (1-й, 2-й) съ поврежденіемъ лобной доли; перерожденіе въ str. subcallosum—назадъ до двигательной зоны, но не дальше;

два опыта (3-й, 4-й) съ поврежденіемъ двигательной зоны дали порядочно выраженное перерожденіе въ str. subcallosum, идущее впередъ въ лобную долю, но назадъ почти не распространяющееся, или очень мало;

два опыта (5-й, 6-й) съ поврежденіемъ темянной доли дали перерожденіе въ str. subcallosum незначительное, по направленію къ лобной долѣ, т. е. впередъ; назадъ почти нѣтъ перерожденія.

четыре опыта (15-й, 16-й, 17-й, 18-й) съ поврежденіемъ наружно-нижняго отдѣла convexitatis, включая затылочную (мало), височную, темянную доли въ различныхъ областяхъ въ каждомъ отдѣльномъ опытѣ, въ str. subcallosum не вызвали перерожденія, очень возможно, въ виду незначительности наносимыхъ очаговъ (слабые слѣды перерожденія можно замѣтить);

три опыта (9-й, 10-й, 11-й) съ поврежденіемъ височно-затылочной области и съ одновременной перерѣзкой str. callosi въ области tapeti задняго рога (въ 9-мъ опытѣ

даже двойная перерѣзка—въ *tapetum* и подъ средней частью *corp. callosi*) дали незначительное перерождение съ направлениемъ впередъ.

Общій выводъ изъ этой группы можно сдѣлать тотъ, что въ *str. subcallosum* есть волокна изъ коры: изъ лобной, двигательной и теменной доли—не сомѣнно, изъ височно-затылочной—очень вѣроятно.

Во вторую группу мы въ данной работѣ помѣщаемъ пока одинъ опытъ 12-й: въ немъ ясно видны волокна, идущія въ зрительнаго бугра (переднаго его отдѣла) въ *str. subcallosum*, который, такимъ образомъ, въ своемъ составѣ имѣетъ ствольныя волокна, перерождающіяся впереди (восходящія) отъ мѣста поврежденія.

Къ третьей группѣ принадлежатъ опыты 7-й и 8-й; въ нихъ повреждено на значительномъ протяженіи *corpus callosum*; чистыми эти опыты признать нельзя, такъ какъ въ нихъ наблюдается масса другихъ (см. протоколы) побочных повреждений; но такъ какъ побочныя поврежденія только съ одной стороны, связь же между мозолистымъ тѣломъ и *str. subcallosum* можно установить только въ томъ случаѣ, когда, при поврежденіи мозолистаго тѣла, перерождение въ *str. subcallosum* наблюдается на обѣихъ сторонахъ, мы находимъ возможнымъ выдѣлять опыты 7-й и 8-й въ особую третью группу. 7-й опытъ далъ отрицательные результаты, или, точнѣе, перерождение въ *str. subcall.* противоположной поврежденію стороны было выражено такъ слабо, что мы не рѣшились занести его въ протоколъ; за то опытъ 8-й далъ удовлетворительные результаты: *tapetum* задняго рога содержитъ глыбки на обѣихъ сторонахъ, особенно же демонстративно перерождение нижняго рога на сторонѣ поврежденія: здѣсь мы можемъ прослѣдить волокна изъ *corp. callosi*, сначала уклоняющіяся въ сторону внутренней сумки, а затѣмъ идущія дугами (параллельными *fimbriae*) по стѣнкѣ нижняго рога. Такимъ образомъ, *str. subcallosum* содержитъ въ своемъ

составѣ и комиссуральныя волокна (ниже, при разборѣ *tapeti*, мы подробнѣе коснемся этого вопроса).

Итакъ, приведенныя три группы опытовъ доказываютъ, что *str. subcallosum* содержитъ волокна троякаго происхожденія: изъ коры, зрительнаго бугра, *corp. callosum*. Намъ остается рѣшить, какое значеніе, кака я природа этихъ волоконъ. Волокна второго и третьяго происхожденія не требуютъ подробнаго объясненія: само собою разумѣется, что волокна изъ *thalamus opticus*—проекціонныя, изъ *corp. callosum*—комиссуральныя; вопросъ заключается въ сфѣкѣ корковыхъ волоконъ, о характерѣ которыхъ существуетъ такъ много разногласій.

Корковыя волокна *str. subcallosi*, существованіе которыхъ несомнѣнно, могутъ быть или ассоціаціонными, или проекціонными, или тѣми и другими.

Мы видѣли, что волокна отъ различныхъ областей коры, особенно отъ двигательной зоны, вступаютъ въ *str. subcallosum* и здѣсь сразу мѣняютъ свой калибръ на тонкія волоконца и глыбки, какъ это обычно бываетъ при вступленіи въ мѣсто своего окончанія системы, изслѣдуемой по методу Marchi (авторъ **); существованія клѣточныхъ элементовъ въ самомъ *str. subcallosum* пока не доказано, хотя Dejerine, называя его «*substance grisee*», повидимому предполагаетъ это; за то, непосредственно около *str. subcallosi* лежитъ *p. caudatus*, куда и могутъ вступать перерожденія; съ морфологической стороны существованіе вообще корковыхъ проекціонныхъ волоконъ вполне допустимо, такъ какъ одну проекціонную систему (изъ *thalami optici*) мы описали выше и можемъ считать доказанной.

Однако не всѣ корковыя волокна *str. subcallosi* относятся къ проекціоннымъ; есть факты, которые доказываютъ существованіе въ немъ и другихъ системъ; такъ, при пораженіи двигательной зоны мы видѣли, что перерожденія идутъ не въ сторону *p. caudati*, а обратно—къ лобной долѣ; затѣмъ, въ *str. subcallosum* встрѣчаются перерожденія въ отдѣлахъ (оба

tapetum), лежащих в н. caudati. Эти вторые корковые системы, существующие в str. subcalloso наряду с проекционными, могут быть, конечно, только ассоциативными. При разрушении лобной доли, мы видим перерождение str. subcallosi, не входящее даже двигательной зоны; при повреждении последней, в str. subcallosum наблюдается обратное перерождение, идущее в лобную долю; таким образом, можно считать доказанной довольно длинную ассоциативную связь между префронтальной (лобной) долей и двигательной зоной; как типичная ассоциативная система, эта связь перерождается в обоих направлениях. На основании своих опытов, мы, к сожалению, не можем дать такого же определенного мнения относительно и остальной части str. subcallosi, т. е. тех корковых волокон, которые перерождаются в str. subcal. при повреждении темной доли и отчасти (через tapetum) при повреждении височно-затылочной области; конечно, и эта часть перерождения представляет ассоциативные связи, аналогичная той, которая так ясно выступает между двигательной и лобной долями; мы можем указать только: один конец этих связей—темная доля и височно-затылочная область и очень постоянное (во всех опытах) направление перерождения—к лбу от повреждения; где находится другой конец данных связей (коротких), мы не знаем; очевидно, что впереди темной и впереди височно-затылочной. Во всяком случае в str. subcalloso нет длинного, от затылочной до лобной доли идущего, перерождения и потому он не заслуживает названия fasc. fronto-occipitalis, тем более, что в нем, кроме того есть еще комиссуральные и проекционные системы.

Нам остается сказать еще несколько слов о том пучке, лежащем кнаружи от str. subcallosum, который Sachs называет reticuliertes Bündel, а Dejerine считает главным ассоциативным путем между лобной и затылочной долей; мы только в одном опыте (оп. 2-й) наблюдали у животных что-то подобное кнаружи от str. subcallosum в слабо

перерожденном виде; по нашему мнению, в затылочной части этому пучку по виду (состав из пучков волокон) и положению соответствует 2-й слой сагиттального вещества (см. ниже); мы можем указать, что он не связан на с комиссуральными, ни с зрительными (в затылочном своем отделе) волокнами; очевидно, этот слой частично совпадает с той системой, которую Flechsig (см. выше) проводит из thalamus'a в лобную долю; по крайней мере, мы у 7-месячного ребенка видели этот слой еще необоженными; при таком взгляде, данный пучок (OF) не ассоциативный, как думает Dejerine, а проекционный; впрочем, наши исследования относительно «сбитаго пучка» еще не закончены.

На основании всего вышесказанного мы приходим к заключению, что

1. Str. subcallosum находится по всей длине мозгового желудочка, первый элемент в нем колеблется, смотря по роду животного и, в общем, выражен незначительно.
2. Первый элемент str. subcallosi состоит из трех систем: проекционных, ассоциативных и комиссуральных.
3. Из проекционных систем в нем известны пока две: связь между n. caudatus и корою (согласно с Бехтеревым) и связь между thalamus'ом и n. caudatus (по опыту).
4. Из комиссуральных систем в str. subcallosum входят волокна corp. callosi, как это указывает также Dotto и Pusateri и Янишевский.
5. Str. subcallosum не может быть назван fasc. fronto-occipitalis (по Monakow'у, Муратову и др.), так как в нем нет волокон связывающих лобную долю с затылочной.
6. В str. subcallosum есть несколько средних по длине ассоциативных связей; одна из них—между лобной и двигательной областями может считаться доказанной; две другие, принадлежащие одна темной, другая затылочной

долѣ и вообще другія, могущія быть ассоціаціонныя связи чрезъ str. subcallosum, требуютъ дальнѣйшихъ изслѣдованій.

7. Str. subcallosum по преимуществу перерождается въ лобномъ направленіи.

8. Stratum zonale n. caudati составляетъ часть str. subcallosi, такъ какъ обѣ системы перерождаются одновременно (оп. 7-й).

9. Уклоняющийся пучокъ мозолистого тѣла въ сторону внутренней сумки существуетъ, но не входитъ въ sars. interna.

10. Сѣтчатый пучокъ (reticuliertes Bündel Sachs'a), повидимому, представляетъ поодно развѣивающуюся проеціонную систему и существуетъ не только кпереди отъ задняго рога, какъ думаетъ Sachs, Schröder, Zingerle и др., а замѣтенъ и въ сагиттальномъ вѣществѣ затылочной доли; признать за нимъ ассоціаціонную природу по Dejerine'у—пока нѣтъ основаній.

11. Taretum, какъ непосредственное продолженіе str. subcallosi, должно имѣть аналогичную ему природу. Въ виду сложности вопросъ о taretum будетъ разобранъ отдѣльно.

Х. Taretum.

Изъ системъ затылочной доли въ нашу задачу входитъ слѣдующій рядъ системъ: fasciculus longitudinalis inferior, fasc. verticalis Wernicke, fasc. transversus cunei Sachs, fasc. transversus lobi lingualis Viale, taretum въ его отношеніяхъ къ str. subcallosum и къ мозолистому тѣлу. Въ виду этого мы должны сказать нѣсколько словъ вообще о топографическихъ отношеніяхъ затылочнаго мозгового вещества.

Наиболѣе подробное описаніе Благого вещества затылочной доли у человѣка дано Sachs'омъ; онъ признаетъ здѣсь 4 слоя волоконъ, считая отъ задняго рога наружи (всѣ эти слои относятся къ заднему рогу, какъ скорлупы къ луковницѣ):

1. Слой волоконъ мозолистого тѣла:
 - a) pars magna superior
 - b) pars parva inferior.
2. Слой проеціонныхъ волоконъ:
 - a) statum sagittale externum.
3. Слой длинныхъ ассоціаціонныхъ волоконъ:
 - a) statum sagittale externum (fasc. longitud. inf.).
4. Слой короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ:

stratum proprium corticis.

 - a) stratum calcarinum
 - b) str. transversum cunei
 - c) str. proprium cunei
 - d) str. verticale convexitatis.
 - a) str. prop. fissurae interparietalis sive sulci occipitalis I
 - б) str. prop. sulci occipitalis II
 - р) str. sulci occipitalis III
 - δ) str. profundum convexitatis
 - e) str. proprium sulci collateralis
 - z) str. proprium praecunei.

Сюда же къ затылочной долѣ подходятъ, но не вступаютъ въ нее два пучка:

5. Верхній продольный пучекъ s. fasciculus arcuatus.
6. Cingulum.

У животныхъ, какъ само собой понятно, отношенія тѣ-сколькo другія, причемъ различныя у равныхъ животныхъ. Для тѣхъ животныхъ (кошки, собаки, кролики), надъ которыми мы экспериментировали, можно дать слѣдующую картину Благого вещества затылочной доли.

Проще всего она у кролика; здѣсь, считая отъ стѣнки желудка наружи, можно видѣть только четыре слоя (вполнѣ ясно) и пятый, выраженный очень слабо: I. Эпендима и taretum, т. е. свѣтлый однообразный изъ продольныхъ волоконъ слой. II. Широкій слой, состоящій изъ тонкихъ волоконъ. III. Узкій слой свѣтлаго цвѣта. IV. Широкой слой,

состоящей из толстых волокон. V. Чрезвычайно слабо выраженный слой подкоркового *strati proptii*. При перерывах передней части затылочной доли (затылочно-височной области), в описываемых слоях наблюдаются резкие изменения, причем слой I не перерывается, II—перерывается в виде мелких глыбок, III—не перерывается в затылочном направлении, IV—перерывается толстыми глыбками, V—почти исключительно состоит из разветвленных IV-го и других слоев.

У кошки и собаки отношения в общем сходны и сложные, чем у кролика; здесь можно различить семь слоев, считая от стѣнки желудка кнаружи:

I. Эпендима и свѣтлый слой из продольных волокон, макроскопически и микроскопически главною своею массою направляющийся в *stratum subcallosum*, при перерывах слабо перерывается кверху от повреждения, т. е. в сторону *str. subcallosi*;

II. Темный слой, состоящий из крупных пучков волокон (похожих на состав *reticuliertes B\u00fcndel Sachs'a*), при слабых повреждениях не перерывается, при сильных—прорѣзан дугами из зрительных волокон (слой VI), кзади исчезает и замѣщается зрительными волокнами;

III. Свѣтлый, вверху около *zplonium* расширяющийся; перерывается при повреждениях мелкими глыбками; связывается с *cor. callosum*; отношения к зрительным волокнам тоже, что у слоя II-го;

IV. Темный, сплошной, видный по всей высоте (сверху вниз) стѣнки желудка; при перерывах не перерывается или очень слабо; отношение к зрительным путям тоже, что у слоев II и III-го;

V. Свѣтлый, иногда прерывающийся; перерывается при перерывах мелкими глыбками, особенно кзади (къ корѣ) от повреждения; очень вѣроятно, что соединяется частью с *cor. callosum*; отношение его к зрительным путям тоже, что у слоев II—IV;

VI. Темный из толстых волокон по преимуществу; перерождающийся при повреждениях кортикопетально, тянется вертикально от нижней поверхности къ верхней в видѣ вертикальной пластинки, поставленной параллельно желудочку; передне-верхняя его волокна могут быть прослѣжены очень далеко вперед—до передней $\frac{1}{2}$ зрительного бугра, в заднем концѣ онъ загibaется на внутреннюю сторону мозга (детальное описание этого слоя, как у центрального зрительного пути, сдѣлано при описаніи *fasc. longit. inferioris*);

VII. Свѣтлый, мѣняющий свою форму сообразно съ конфигураціей извилин; спереди переходит в соответствующий слой височно-темянной доли; совпадает съ *str. proprium coticis*, перерождается при повреждениях.

Все перечисленные слои выражены не одинаково ясно на всем протяжении затылочной доли; лучше всего они различаются в средней трети, спереди и кзади они постепенно исчезают; постоянные всѣх два: *tapetum*, какъ часть *str. subcallosi* и VI слой—*str. sagitt. externum*, какъ впередъ вступлениемъ въ наружное колѣчатое тѣло, такъ и кзади предъ окончаниемъ въ области *fasc. calcarinae* замѣщающийся и смѣшивающийся съ остальными слоями.

Излагая литературу о *str. subcallosum*, мы видимъ, что *tapetum* пока не представляетъ строго обособленной анатомической единицы; одинъ признаютъ ее въ заднемъ и нижнемъ рогахъ, другіе—только въ нижнемъ (*Sachs*); ее признаютъ то частью комиссуральныхъ волоконъ (*Sachs, Anton, Schr\u00f6der, Probst*), то частью ассоціаціоннаго *fasc. fronto-occipitalis* (*Муратовъ, Monakow*); третьи считаютъ за *tapetum* двоякое происхождение—изъ ассоціаціонныхъ и комиссуральныхъ системъ (*Vogt, Dejerine*). Въ виду такого разногласія, намъ кажется необходимымъ, прежде чѣмъ разбирать вопросъ, условиться, что разумѣть подѣ именемъ «*tapetum*». Въ протоколахъ своихъ опытовъ мы этимъ именемъ называемъ первый слой въ веществѣ затылочной доли, считая отъ наружнаго края желудка; непосредственно подѣ

эпендимнымъ слоемъ тянется очень характерный свѣтлый слой, на первый взглядъ производящій впечатлѣніе не нервнаго слоя; при внимательномъ изслѣдованіи оказывается, что здѣсь есть нервная волокна, хотя и въ ограниченномъ количествѣ, что особенно ясно при перерожденіи; подобный слой есть на внутренней стѣнкѣ задняго рога, во всемъ нижнемъ рогѣ, и самый str. subcallosum въ боковыхъ желудочкахъ представляетъ его непосредственное продолженіе; согласно съ Dejerine'емъ, весь описываемый слой, выстилающій желудочки, можно назвать «substance grise (?) sousependymaire» или вѣрнѣе—substantia subependymica, какъ называетъ Янишевскій. По нашему мнѣнію, разница между различными отдѣлами subst. subependymicae, насколько можно судить по методу перерожденія и количеству нашихъ опытовъ, зависитъ отъ количества вѣдряющихся въ этотъ слой волоконъ различнаго происхожденія и характера: въ однихъ отдѣлахъ этихъ волоконъ много (въ области головки хвостатаго тѣла), въ другихъ не много (въ tapetum задняго рога), въ третьихъ—только отдѣльные волокна (tapetum нижняго рога).

Условившись такимъ образомъ называть «tapetum» первый субэпендимный слой въ наружной стѣнкѣ задняго (и нижняго) рога, мы переходимъ къ разбору нашихъ опытовъ, относящихся сюда. Изъ литературнаго очерка очевидна необходимость во многихъ, разнообразныхъ, съ различною локализацией поврежденія опытахъ, чтобы составить себѣ представленіе о всѣхъ спорныхъ вопросахъ, касающихся анатоміи tapeti. Для этой цѣли мы имѣемъ четыре группы опытовъ.

Первая группа съ разрушеніемъ самаго tapeti въ заднемъ рогѣ: опыты 9, 10, 11; вторая группа съ поврежденіемъ височно-затылочной области безъ одновременнаго пораженія стѣнки желудочка, слѣд. tapeti: опыты 14, 16, 17; третья группа съ различными поврежденіями, влекущими за собой перерожденіе str. subcallosi: опыты съ 1 по 6; четвертая

группа съ поврежденіемъ части corporis callosi, соответствующей нижнему и заднему рогамъ: опыты 8 и 7.

Опыты первой группы, съ перерѣзкой самаго tapeti, доказываютъ присутствіе въ немъ нервныхъ волоконъ; послѣдніе перерождаются при перерѣзкѣ, причемъ, какъ показывается опытъ 9-й, легче въ одномъ направленіи—кпереди онѣ повреждаются; число ихъ очень незначительно, незначительно настолько, что трудно съ достовѣрностью сказать, куда большая часть ихъ направляется: въ stratum subcallosum или въ мозолистое тѣло; можно только сказать, что есть волокна въ то и другое, вступивши въ str. subcallosum, волокна изъ tapetum очень скоро исчезаютъ и не могутъ быть прослѣжены на всемъ протяженіи подмозолистаго слоя; такимъ образомъ, нѣтъ основанія рассматривать fasc. subcallosus вмѣстѣ съ tapetum, какъ длинный (непрерывный) путь изъ лобной доли въ затылочную. Къ такому же выводу мы приходимъ, разсматривая опыты съ 1-го по 6-й (третья группа), гдѣ, въ виду различныхъ поврежденій коры, наблюдается перерожденіе str. subcallosi: ни въ одномъ изъ этихъ опытовъ мы не могли констатировать перерожденія подмозолистаго слоя навадь на всемъ протяженіи, включая затылочную долю съ tapetum.

Чтобы доказать, откуда берутся волокна tapeti, мы пользуемся опытами 14, 16, 17—съ поврежденіемъ височно-затылочной доли (вторая группа) и опытами 7 и 8—съ поврежденіемъ соответственнаго отдѣла мозолистаго тѣла (четвертая группа). Вторая группа даетъ не особенно большой результатъ: при небольшомъ поврежденіи височно-затылочной области, въ tapetum какъ нижняго, такъ и задняго рога наблюдаются только слѣды перерожденія; очевидно, произведя небольшое поврежденіе въ своихъ 14-мъ, 16-мъ 17-мъ опытахъ, мы сдѣлали ошибку въ technikѣ, и поэтому связь tapeti съ височно-затылочной долей считаемъ только вѣроятной.

Четвертая группа—съ поврежденіемъ corp. callosi—дала положительный результатъ: въ опытѣ 8-мъ изъ перерожденнаго corp. callosum часть волоконъ отклоняется кнаружу, въ

области внутренней сумки; в задней части thalami одинъ изъ таковыхъ уклоняющихся пучковъ идетъ въ составъ tarsi в нижній рогъ, непосредственно примыкая къ волокнамъ fimbriae; въ 7-мъ опытѣ при частичномъ поврежденіи splenii corporis callosi видны немногія волокна, идущія въ tapetum задняго рога.

Прежде чѣмъ сравнивать полученные данныя съ указаніями изъ литературы, мы можемъ пополнить только что приведенные факты болѣе подробнымъ описаніемъ нашихъ опытовъ съ перерожденіемъ мозолистого тѣла въ затылочной долѣ, съ одной стороны, патолого-анатомическими изслѣдованіями, съ другой. Первое необходимо сдѣлать потому, что наши наблюденія, примыкая въ общемъ къ воззрѣніямъ Vogt'a и Dejeune'a, разнятся отъ нихъ въ существенныхъ деталяхъ; Vogt, признавая, что tapetum состоитъ изъ комиссуральныхъ и ассоціаціонныхъ волоконъ, отводитъ: первымъ наружный крупноволокнистый слой изъ состава tarsi, вторымъ—внутренній тонковолокнистый. По нашимъ препаратамъ картина получается иная: въ затылочной долѣ собакъ и кошекъ мы различаемъ семь (см. таблица III рис. 9) слоевъ, правильно чередующихся другъ за другомъ: свѣтлый (tapetum), темный, свѣтлый, темный, свѣтлый, темный (str. externum), свѣтлый (str. proprium convexitatis); при перерывѣ сагиттальнаго вещества затылочной доли и при поврежденіяхъ splenii corporis callosi, мы могли констатировать связь съ мозолистымъ тѣломъ двухъ слоевъ: перваго (tarsi, см. выше) и третьяго, — т. е. двухъ внутреннихъ свѣтлыхъ слоевъ; промежуточный слой—второй (состоящій изъ крупныхъ волоконъ по Vogt'у, изъ пучковъ волоконъ по нашему) не относится къ мозолистому тѣлу, а повидному—представляетъ аналогію тому «reticuliertes Bündel» Sachs'a, который описанъ другими авторами кнаружи отъ str. subcallosum (только въ переднихъ отдѣлахъ мозга); такая картина видна въ средней трети затылочной доли; чѣмъ дальше квады, тѣмъ проще становятся отношенія: число слоевъ уменьшается, свѣтлые слои сливаются между собой, темные

замѣщаются однимъ шестымъ слоемъ (зрительными волокнами) и въ самой задней части рога, послѣдній одѣтъ только двумя оболочками: внутренней, свѣтлой, представляющей продолженіе мозолистыхъ волоконъ и наружной, темной, состоящей изъ зрительныхъ путей.

Указанныя отношенія мы можемъ подтвердить патолого-анатомическимъ путемъ для мозга человека; въ этомъ отношеніи прекраснымъ матеріаломъ могутъ служить случаи съ hydrocephalo interno, особенно механическаго происхожденія; при своихъ изслѣдованіяхъ подъ мозгами съ hydrocephalus internus, намъ удалось доказать, что при значительныхъ водянкахъ corpus callosumъ перерождается въ силу механическаго воздѣйствія жидкости желудочковъ (растяженіе, сжатіе и т. д.); перерожденіе corp. callosi, наблюдаемое при этомъ, иногда выражено очень рѣзко и по методу Marchi можетъ быть прослѣжено въ деталяхъ, а—главное—изолировано отъ другихъ перерожденій. Работая по этому методу, мы могли констатировать, что corp. callosumъ имѣетъ отношеніе къ стѣнкѣ какъ бокового, такъ и нижняго и задняго роговъ: въ стѣнкѣ бокового желудочка каллезныя волокна лежатъ снаружи отъ str. subcallosum, перемѣшиваясь съ волокнами внутренней сумки и напоминая, такимъ образомъ, «пучокъ мозолистаго тѣла къ внутренней капсулѣ» по Wernicke, но не вступаая въ capsula interna; въ нижнемъ и заднемъ рогахъ внутренний подъзависимый слой (tapetum) содержитъ незначительное количество толстыхъ перерожденныхъ пучковъ, идущихъ изъ corp. callosum; слѣдя за послѣднимъ перерожденіемъ въ затылочной долѣ, мы видимъ, что количество волоконъ въ tapetum постепенно увеличивается: въ передней части затылочной доли здѣсь видны отдѣльные пучки, въ задней ея половинѣ внутренняя и наружная стѣнки рога выступаютъ толстымъ слоемъ «мозолистыхъ» волоконъ (forceps), здѣсь получается картина, напоминающая описаніе Probst'a; tapetum ventrale, laterale и mediale (см. таблицы V и VI).

Такимъ образомъ, на основаніи своихъ изслѣдованій, мы приходимъ къ слѣд. выводамъ относительно tapetum:

1. Tapetum какъ нижняго, такъ и задняго рога, содержитъ волокна изъ мозолистатаго тѣла; таковыхъ волоконъ не много въ нижнемъ рогѣ и очень много въ заднемъ, особенно въ задней его половинѣ, гдѣ они являются въ видѣ forcers'a; въ этомъ отношеніи наше мнѣніе примыкаетъ (но не цѣлкомъ) къ взглядамъ Sachs'a, Anton'a, Schröder'a, Brissaud, Probst'a; раздѣленіе tapeti по Probst'u на mediale, laterale, ventrale является лишнимъ, такъ какъ давно извѣстно, что волокна мозолистатаго тѣла окружаютъ задній рогъ со всѣхъ сторонъ;

2. Tapetum вмѣстѣ съ каллезными волокнами содержитъ другія волокна, перерождающіяся при его (tapeti) перерывахъ (наши опыты) и вступающія въ составъ str. subcallosi; возможно, что эти волокна начинаются отъ коры (хотя при небольшихъ поврежденіяхъ височно-затылочной области, какъ въ нашихъ опытахъ, перерожденіе ихъ слабо) и имѣютъ, такимъ образомъ, ассоціаціонный характеръ; однако, присутствіе этихъ волоконъ не даетъ права считать tapetum за часть одного длиннаго ассоціаціоннаго пути между лобной и затылочной долями, какъ думаютъ Monakow, Муратовъ, Жуковский и др., такъ какъ перерожденіе tapeti не простирается на все протяженіе str. subcallosi (fasc. fronto-occipitalis) и обратно перерожденіе fasc. subcallosi не переходитъ въ перерожденіе tapeti;

3. Раздѣленіе tapeti на внутренній—мелко-волоконистый ассоціаціонный и наружный—крупно-волоконистый комиссуральный слой по Vogt'u не вѣрно; согласно съ Vogt'омъ и Dejerine'омъ, tapetum дѣйствительно состоитъ изъ тѣхъ и другихъ волоконъ, но послѣдніа перемѣшаны между собой;

4. Corpus callosumъ заходитъ въ область стѣнки боковаго желудка и участвуетъ въ образованіи сагиттальнаго вещества затылочной доли, частично занимая въ немъ первый (tapetum) и третій слой;

5. Tapetum по ассоціаціонному своему элементу имѣетъ тѣ же анатомическія отношенія, какъ и str. subcallosum.

XI. Fasciculus longitudinalis inferior.

Нижній продольный пучокъ впервые былъ описанъ Reil'емъ, какъ система, которая «примыкаетъ къ corona radiata, но не вступаетъ въ послѣднюю». Старые авторы представляли его очень длиннымъ пучкомъ, идущимъ отъ затылочной доли въ лобную (Burdach); позднѣе (Meynert) fasc. long. inferior сдѣлалъ короче и рисовалъ его какъ связъ между затылочной и височной долями, проходящую въ наружномъ слоеѣ сагиттальнаго затылочнаго вещества; здѣсь онъ составляетъ наружную покрывку задняго рога, окружая послѣдній со всѣхъ сторонъ и доходитъ до polus occipitalis.

Такое представленіе было господствующимъ до послѣдняго времени и подкрѣплялось патолого-анатомическими наблюденіями; напр., Monakow въ 1892 г., Vialet въ 1893 году при пораженіи затылочной доли видѣли дегенерацію strati sagittale externi (fasc. long. inf.) и доводили ее въ височную область. Въ послѣднее время господствующее ученіе о нижнемъ продольномъ пучкѣ поколебалось: въ 1895 году Dejerine на основаніи метода перерожденія раздѣлилъ str. sagitt. externum на двѣ части: одна представляетъ ассоціаціонную связъ между затылочной и височной частью и перерождается при своемъ перерывѣ въ обѣ стороны; другая—является проакціоннымъ путемъ, идущимъ отъ затылочной доли въ область thalami optici; въ 1896 г. Flechsig, пользуясь методомъ развитія, весь fasc. longit. inf. въ полномъ его составѣ отнесъ къ проакціоннымъ системамъ. Дальнѣйшія наблюденія подтверждаютъ взглядъ Flechsig'a: такъ, Probstъ видѣлъ перерожденіе strati sagitt. externi при поврежденіи затылочной доли у животныхъ (методъ Marchi) и у человѣка (патолого-анатомическій случай); Schutz⁶⁷⁾ въ двухъ случаяхъ микрогиріи, не смотря на почти полное отсутствіе височной и затылочной

доли, видѣль *str. sagitt. externum* дѣльмъ; по наблюдениямъ автора этотъ пучокъ получаетъ слѣды мѣлина на 8 мѣс. утробной жизни, при рожденіи онъ оказывается уже обло-женнымъ и лежитъ рядомъ съ (необложеннымъ мѣлиномъ) *strato sagitt. internum*; кончался въ *g. lingualis* и *cuneus*, *fasc. long. inferior* начинается непосредственно изъ *tractus opticus* (одна часть) и изъ медиальной петли (другая часть); по физиологическому значенію, *fasc. longit inferior* представляеть двигательный путь къ зрительному центру; подобный двигательный путь имѣють (по *Flechsig*'у) и другіе чувственно-проакціонные центры.

Если внимательно просмотрѣть прежнюю литературу о *fasc. longit. inferior* съ новой точки зрѣнія, данной *Flechsig*'омъ, то дѣйствительно можно найти косвенныя подтвержденія новаго ученія; *Monakow* и особенно *Violet*, рисуя перерожденіе *fasc. longit. inf.*, передній его конецъ помѣщаютъ въ той сложной области, которая лежитъ кнаружи отъ *amygdala* и нижняго отрѣзка *p. lenticularis*, подъ наружной капсулой въ височной долѣ, гдѣ по ученію описательной анатоміи сходятся и перекрещиваются: *fasc. long. inferior*, *fasc. uncinatus*, *fasc. arcuatus*, *commissura anterior*; просматривая многочисленные рисунки *Violet*'а, нѣтъ возможности съ достаточной убѣдительностью выдѣлѣть изъ этой области перерожденіе нижняго продольнаго пучка; кромѣ этого, случаи, приводимыя *Мопаков*'ымъ въ 1895 г., съ большимъ разрушеніемъ въ этой области не даютъ перерожденія *fasc. longit. inferioris*, хотя по локализациі очага это перерожденіе вполне можно ожидать; рисунки *Dejerine*'а, приводимые имъ для иллюстраціи перерожденія ассоціаціонной части *fasc. longit. inferioris*, возбуждаютъ тѣ же затрудненія, какія мы встречаемъ въ работѣ *Violet*'а.

Для рѣшенія вопроса объ анатоміи *fasc. long. inf.* мы въ данной работѣ пользуемся 6-ю опытами надъ животными и однимъ патолого-анатомическимъ случаемъ. Опыты 9, 10, 11 представляютъ поражение преимущественно затылочной доли

ея сагиттального вещества, съ участіемъ заднихъ частей височной; изъ нихъ № 9 особенно важенъ, потому, что въ немъ, въ силу одновременнаго разрушенія *corp. genicul. externi*, наблюдалось полное перерожденіе зрительныхъ путей во всѣхъ деталяхъ ихъ хода; въ опытахъ 14, 16, 17, преимущественному разрушенію подвергалась височная доля съ небольшимъ участіемъ *strati protri convexitatis* затылочной доли, различнымъ въ каждомъ отдѣльномъ опытѣ; патолого-анатомической случай представляетъ изолированное перерожденіе зрительныхъ проводниковъ въ силу долго длящейся атрофіи *chiasmæ p. optici* на почвѣ хроническаго, громаднаго по размѣрамъ, расширенія мозговыхъ желудочковъ, между прочимъ третьяго; изолированное перерожденіе зрительныхъ путей, прослѣженное здѣсь по методу *Marchi* на всемъ протяженіи, очень важно для установкы топографическихъ отношеній различныхъ системъ въ затылочной доли, между-прочимъ—*fasc. longit. inferioris*.

Нижній продольный пучокъ помѣщаютъ въ наружномъ слоеъ сагиттального вещества *lobi occipitalis*; это признается настолько несомнѣннымъ, что самому нижнему продольному пучку дается названіе «*stratum sagittale externum*» (*Sachs*), и всякое перерожденіе наружнаго сагиттального вещества квалифицируютъ, какъ перерожденіе *fasc. longit. inferioris*.

На самомъ дѣлѣ, тожество *strati externa* и *fasc. longit. inf.* далеко не точно; наблюдая за перерожденіемъ этого слоя у животныхъ, мы можемъ точно констатировать, что этотъ слой (*str. ext.*) почти исключительно составленъ изъ зрительныхъ путей; особенно въ этомъ отношеніи демонстративенъ опытъ 9-й: здѣсь въ срединѣ затылочной доли *str. externum* представляетъ рѣко выдающійся перерожденный слой, вертикально стоящій (аналогично *fasc. verticalis Wernicke*) и упирающійся верхнимъ концомъ въ 1-ю (отъ *fasc. Pallii*) извилину, нижнимъ—приближающійся къ базальной поверхности; слѣдя за этимъ слоемъ впереди, мы видимъ, что онъ расширяется, терять правильную форму и входитъ въ на-

ружное колѣнчатое тѣло; къади этотъ слой уменьшается, мало по малу придвигается кънутри чрезъ рядъ темныхъ и свѣтлыхъ слоевъ, какіе видны у кошки въ затылочной долѣ между апендимой и *stratum externum*, и кончается въ нижней и верхней губѣ *fiss. calcarinae*, причѣмъ, чтобы попасть въ послѣднюю, верхній конецъ *str. externi* (resp. зрительныхъ путей) заворачивается кънутри, покрывая дугой верхней спици затылочнаго рога, высланнаго волокнами *foricis*. Всѣ перечисленныя детали въ началѣ, ходъ и окончаніи *strati externi*, доказываютъ, что у животныхъ въ этомъ слои помѣщаются центральныя волокна зрительнаго нерва; то же самое съ нѣкоторыми уклоненіями мы видимъ и у человѣка. Перерожденіе зрительныхъ путей въ нашѣмъ патолого-анатомическомъ случаѣ¹⁾, прослѣженное на всемъ протяженіи отъ наружнаго колѣнчатаго тѣла до затылочнаго полюса, локализируется преимущественно въ *str. externum*; часть ихъ съ болѣе мелкимъ калибромъ волоконъ помѣщается и въ различныхъ участкахъ *str. interni*; подходи къ своему окончанію, оно въ нижней своей части перемѣщается кънутри, затѣмъ заворачиваетъ около нижняго угла задняго рога въ нижнюю губу *fiss. calcarinae* и въ *stratum calcarinum*; въ верхней части совершается аналогичный заворотъ: волокна изъ *str. externum* красивой, сначала тонкой, затѣмъ постепенно утолщающейся дугой заворачиваются, около верхняго спици *cornu posterioris* и лежащаго надъ нимъ *forceps'a*, на внутреннюю сторону полушарія и здѣсь входятъ въ верхнюю губу *fiss. calcarinae* (*cuneus*) и въ *str. calcarinum* (см. таблицу V рис. 13).

Такимъ образомъ, на основаніи опыта 9-го и патолого-анатомическаго случая нельзя признать идентичности *str. sagit. externi* и *fasc. long. inferioris*. Для того, чтобы установить точную локализацию послѣдняго, мы обращаемся къ опытамъ 10 и 11 съ разрушеніемъ сагитальнаго вещества заты-

¹⁾ Долженъ въ научномъ собраніи врачей Сиб-ской клиники переныхъ и душевныхъ болѣзней въ Январѣ 1902 г.

лочной доли въ полномъ его составѣ (сюда же входитъ и опытъ 9, такъ какъ въ немъ кромѣ другихъ поврежденій, вещество затылочной доли было перерѣзано); здѣсь на ряду съ перерожденіемъ *strati externi* и независимо отъ него мы наблюдаемъ перерожденіе въ *str. proprium convexitatis*— послѣднемъ слои затылочнаго вещества, лежащемъ кънаружи отъ *str. externum*, между послѣднимъ и корою; перерожденіе *strati proprii* въ диффузномъ видѣ можетъ быть прослѣжено впередъ въ височную долю, гдѣ оно непосредственно переходитъ въ *str. proprium* височной доли, постепенно исчезая въ томъ широкомъ полѣ бѣлаго вещества, которое у кошки лежитъ подъ 4 извилинами, къади отъ *fiss. Sylvii*; кънаружи отъ заднихъ отдѣловъ п. *lenticularis* и развѣтвляющихся волоконъ внутренней сумки и которое въ протоколахъ мы называли «широкимъ недифференцированнымъ веществомъ височной доли». Обратнo, при пораженіи вещества височной доли въ опытахъ 14, 16, 17, мы видимъ перерожденіе *strati proprii convexitatis* височной доли, которое направляется назадъ въ затылочную долю и сначала проникаютъ въ *str. externum* сагитальнаго вещества, затѣмъ скоро выходятъ изъ него и вступаютъ въ область *strati proprii* затылочныхъ извилинъ; это перерожденіе по своему характеру нѣсколько различно отъ того перерожденія въ височную долю, которое наблюдается въ 9—11 опытахъ при пораженіи затылочнаго вещества: въ послѣднемъ случаѣ оно диффузно, въ первомъ—въ видѣ волоконъ, идущихъ спереди и сверху внизъ и назадъ; длина этого перерожденія сравнительно незначительна: оно начинаетъ вступать въ кору наружныхъ затылочныхъ извилинъ уже въ срединѣ *lobi occipitalis*; прослѣдить его до затылочнаго полюса включительно съ достовѣрностью не удается, хотя нѣкоторые намеки на это есть (оп. 16); къ зрительному бутру и къ составу слоевъ, отдѣляющихъ затылочный рогъ, данное перерожденіе не имѣетъ отношенія.

Разбираясь въ описанномъ перерожденіи, мы видимъ, что оно составляетъ взаимную связь между затылочной и височной

долями; связь эта достаточно длинна и не может быть отнесена къ короткимъ системамъ; по своему положенію она лежитъ кнаружи отъ проекціонныхъ-зрительныхъ проводниковъ и только частью—въ переднемъ отдѣлѣ на короткомъ протяженіи—входитъ въ str. externum. Всѣ указанные анатомическія отношенія позволяютъ намъ видѣть въ описываемой системѣ аналогъ fasc. longit. inferior; правда, что эта система не составляетъ одной (наружной) изъ оболочекъ задняго рога, какъ это свойственно нижнему продольному пучку, описываемому въ учебникахъ; но—какъ мы видѣли выше — наружная оболочка задняго рога или str. sagitt. externum по преимуществу состоитъ изъ проекціонныхъ, а не ассоціаціонныхъ системъ; въ немъ идутъ зрительныя волокна, и кромѣ того—другія системы, идущія къ зрительному бугру (по Dejerine'у). Описываемый нами fasc. longit. inferior независимъ отъ обоихъ указанныхъ системъ. У животныхъ онъ, безъ сомнѣнія, развитъ слабѣе, чѣмъ у человѣка: у кошки и собаки, какъ мы видѣли, онъ сосредоточивается только въ длинныхъ волокнахъ strati proprii convexitatis; у человѣка онъ—вѣроятно—развитъ лучше и, можетъ быть, занимаетъ болѣе широкіе размѣры.

По даннымъ литературы, въ fasc. longit. inf. (str. sagitt. ext.) кромѣ ассоціаціонныхъ волоконъ, особый характеръ и положеніе которыхъ мы только что описали, есть волокна, идущія въ зрительный бугоръ (Dejerine); нѣкоторые авторы (Flechsigs, Probst) всѣ волокна fasc. longit. inferioris признаютъ атаксовыми. По своему характеру, данная часть fasc. longit. inf., идущая въ зрительный бугоръ, составляетъ очевидно проекціонную систему и не входитъ въ задачу нашей работы; по своимъ опытамъ мы отрицать ее не можемъ; въ опытѣ 14-мъ при пораженіи сагиттальнаго вещества мы видѣли перерожденіе, идущее въ str. externum—впередъ и вступающее въ corp. geniculatum externum; эту систему легко было отличить отъ зрительныхъ проводниковъ, такъ какъ эти послѣдніе, какъ чувствительная система, переродились отъ мѣста поврежденія только къ корѣ.

Слѣдовательно, въ str. externum, кромѣ зрительныхъ путей, есть еще центробѣжная система (кортикофульная); по нашимъ опытамъ она кончается въ corp. geniculatum externum; вступленія ея въ латеральныя ядра thalami (какъ думаетъ Schutz) и въ переднее 4-хольміе (какъ вавель Probst) мы не наблюдали; повидимому, эта система входитъ въ составъ слоевъ, отдѣляющихъ задній рогъ, и, повидимому, ее описывали раньше, какъ fasc. longit. inf. въ собственномъ смыслѣ.

И такъ, на основаніи собственныхъ изслѣдованій, мы приходимъ къ слѣдующимъ выводамъ относительно нижняго продольнаго пучка:

1. Fasc. longit. inferior, какъ ассоціаціонная система, есть у животныхъ и тѣмъ болѣе у человѣка;
2. Онъ связываетъ височную долю съ ниже-наружными извилинами затылочной;
3. Кортикофульная система, идущая въ составѣ сагиттальнаго вещества затылочной доли къ зрительному бугру, представляетъ систему проекціонную, независимую отъ fasc. long. inf. и равняющуюся отъ него по топографическимъ отношеніямъ;
4. stratum sagitt. externum не идентично съ fasc. longitudinalis infer., хотя эти двѣ системы въ передней своей части сливаются на нѣкоторыхъ участкахъ.
5. str. sagitt. externum занято преимущественно центральными путями зрительнаго нерва;
6. Возможно, что fasc. longit. inferior состоитъ изъ двухъ системъ: тонковолокнистой, идущей изъ затылочной доли въ височную и перерождающейся диффузно, и крупноволокнистой, перерождающейся въ видѣ пучковъ и идущей обратно первой—отъ височной въ затылочную.

XII. Fasciculus transversus cunei et lobi lingualis.

Приступая теперь, послѣ нижняго продольнаго пучка, къ разбору короткихъ ассоціаціонныхъ системъ затылочной доли,

мы начинаем съ двухъ аналогичныхъ другъ другу пучковъ— *fasc. cunei transversum Sachs'a* и *fasc. transversus lobi lingualis Violet*; описанныя на нормальныхъ мозгахъ почти въ одно время (1892 и 1893 году), эти системы пока не были подтверждены другими методами, кроме указания Dejerine, который при поражении затылочной доли (см. случай Bras) видѣлъ перерождение *fasc. transversi cunei* и *lobi lingualis*; однако просматривая рисунки этого случая, мы видимъ только сложное разлитое перерождение, захватывающее область *str. externi* и *interni*, въ которомъ ясно выдѣлится часть, относящаяся къ упомянутымъ короткимъ системамъ, невозможно. Въ своихъ опытахъ съ поврежденіемъ затылочной доли, мы не нашли у животныхъ ни *f. transversi cunei*, ни *f. transversi lobi lingualis*. Оставляя вопросъ о *fasc. transversi lobi lingualis* до дальнѣйшихъ изслѣдованій, мы не можемъ не высказать своихъ соображеній относительно системы Sachs'a (*str. cunei transversum*). Въ своей работѣ Sachsъ рисуетъ (S. 6, fig. 3) *str. cunei transversum* снаружи отъ *str. sagitt. externum*; пройдя по наружной сторонѣ послѣдняго, *str. c. tr.* поворачиваетъ къ средней линіи, доходить до *cuneus'a* и вступаетъ въ него; согласно съ такимъ описаніемъ, Dejerine (vol I, p. 558, fig. 289, ftes) помѣщаетъ пучокъ Sachs'a надъ верхнимъ краемъ *str. interni* въ видѣ темнаго трехугольника, охватывающаго своими нижними концами *str. internum* съ внутренней и наружной стороны. Въ своемъ патологоанатомическомъ случаѣ съ изолированнымъ перерожденіемъ зрительныхъ путей (см. выше) совершенно въ томъ мѣстѣ, гдѣ Dejerine и Sachsъ помѣщаютъ *fasc. transversus cunei*, я видѣлъ перерождение верхней части зрительнаго пути, идущей въ *cuneus*, resp. въ верхнюю губу *fis. calcarinae*; трехугольникъ на рисункѣ Dejerine'a составляетъ часть той дуги, которую дѣлаетъ зрительный путь около задняго рога, чтобы попасть въ верхнюю губу *f. calcarinae*; загибъ этотъ необходимъ, конечно, чтобы связать *cuneus* съ зрительными путями. Большинство авторовъ не говорятъ о томъ, какъ зрительные

пути попадаютъ въ *cuneus*; даже Violet, упоминая о томъ, что зрительные волокна вступаютъ въ *cuneus* кругомъ задняго рога (l. с. p. 332), детально не объясняетъ, откуда начинаются данныя волокна; въ нашемъ случаѣ мы могли констатировать, что сначала зрительные проводники идутъ въ видѣ общаго *str. sagittale*; при первомъ появленіи задней части *fiss. calcarinae*, въ верхнюю отдѣла его отдѣляются волокна, которыя длинной и тонкой дугой обгибаютъ остатокъ *splenii corp. callosi*, чтобы идти кнутри; чѣмъ тоньше становится *splenium* (resp. *forceps*), тѣмъ толще, положе и ниже эта дуга; она входитъ въ *cuneus* и частью вступаетъ въ *str. calcarinum*, гдѣ встрѣчается со зрительными волокнами, идущими сюда съ нижней губы *fiss. calcarinae*; такимъ образомъ, и оказывается, что зрительныя волокна окружаютъ полнымъ кольцомъ задній рогъ. (см. таблицу V, рис. 13).

По нашему мнѣнію, часть описываемаго загиба зрительнаго пути принята Sachs'омъ за особый *fasc. cunei transversus*.

XIII. Fasciculus verticalis.

Кромѣ *f. f. transversi cunei* и *lobi lingualis*, затылочной долѣ приписывается еще одинъ пучокъ, принадлежащій ей исключительно—*fasc. verticalis*. Онъ описанъ Wernicke въ 1876 году въ мозгу обезьянъ; на горизонтальныхъ срѣзахъ Wernicke помѣщаетъ свой пучокъ кнаружи отъ зрительнаго пути въ видѣ объемистаго трехугольнаго поля поперечно-перерѣзанныхъ волоконъ (Lehrbuch Wernicke, S. 80—85). Указанія позднѣйшихъ авторовъ на счетъ этого пучка довольно разнорѣчны и неопредѣленны; Schnopfhagen отрицаетъ *fasc. verticalis*, считая его сплетеніемъ изъ волоконъ разнличныхъ системъ; Sachsъ признаетъ его, соединяетъ его переднія волокна съ волокнами *fasc. arcuati*, признавая за обѣими системами общую анатомическую природу; Zingerle и Anton упоминаютъ о его перерожденіи при опухоляхъ въ темной долѣ, но не описываютъ подробно этого перерожденія; Deje-

rine въ одномъ мѣстѣ пучокъ Wernicke у обезьянъ считается за *fasc. longitudinalis inferior*, слабѣ развитый у обезьянъ, чѣмъ у чловѣка (vol. I, p. 779), въ другомъ (vol. II, cas Bras) видитъ его перерожденнымъ при поражении затылочной доли, хотя на прилагаемомъ имъ при этомъ рисункѣ *fasc. verticalis* нельзя отдѣлить отъ сложнаго перерождения около задняго рога.

Въ виду приведенныхъ немногочисленныхъ и неопредѣленныхъ указаній, Monakow, говоря о волокнахъ затылочной доли, справедливо замѣчаетъ: «Die Berechtigung, in dieser Gegend ein solches verticales Bündel topographisch-anatomisch abzugrenzen, erscheint mir noch zweifelhaft» (Gehirnpathologie, S. 33). Къ такому же выводу мы лично должны придти на основаніи своихъ экспериментальныхъ изслѣдованій. Въ нашихъ опытахъ не разъ перерѣзывалось поперечно сагитальное вещество затылочной доли въ полномъ его составѣ: въ опытѣ 7-мъ это сдѣлано въ верхней части, въ 10-мъ—въ средней, въ 11-мъ—нижней. При такомъ поврежденіи постоянно наблюдается перерожденіе, идущее вертикально сверху внизъ на столько ясно, что въ первыхъ своихъ опытахъ мы признавали его за *fasc. verticalis Wernicke*; правда, что это перерожденіе локализовалось въ *str. sagittale externum*, но сначала въ этомъ обстоятельствѣ мы не видѣли большаго противорѣчія съ Wernicke, такъ какъ онъ помѣщалъ свой пучекъ кнаружи отъ зрительныхъ проводниковъ; только при дальнѣйшимъ изученіи препаратовъ, а особенно при изслѣдованіи опыта 9-го, пришлось отказаться отъ первоначальнаго впечатлѣнія: адѣсь, въ опытѣ 9-мъ, при поврежденіи наружнаго колѣчатаго тѣла, пучокъ «похожій на *fasc. verticalis Wernicke*», какъ мы отмѣчаемъ въ протоколахъ, переродился въ полномъ своемъ составѣ съ такими анатомическими деталями—кортикальное перерожденіе, связъ съ *corp. genicul. ext.*, окончаніе въ обѣихъ губахъ *fiss. calcarinae*—что не оставалось никакого сомнѣнія, что это центральный зрительный невронъ (см. объ этомъ выше).

Вполнѣ естественно явился вопросъ, не представляетъ ли *fasc. verticalis Wernicke* у обезьянъ также особой части зрительныхъ путей. Локализція пучка Wernicke не противорѣчитъ такому предположенію: хотя онъ на рисункахъ (l. c. fig. 42, 43, 44) простирается далеко впередъ, но впереди отъ задняго рога не заходитъ; это вполнѣ согласно съ анатомическимъ распространеніемъ зрительнаго центра, которое мы могли установить въ нашемъ уже цитированномъ патолого-анатомическомъ случаѣ: мы видѣли вступленіе зрительныхъ проводниковъ въ кору съ самаго задняго конца *fiss. calcarinae*, съ того мѣста, которое носитъ названіе «*plis cuneo—limbique* и *retrolimbique*» и соответствуетъ самому переднему отдѣлу задняго рога, гдѣ и лежитъ *fasc. verticalis* по Wernicke. На этомъ же мѣстѣ начинается тотъ загибъ зрительныхъ волоконъ къверху около верхняго конца задняго рога, о которомъ мы уже упоминали; послѣднее обстоятельство очень важно, оно можетъ объяснить намъ, почему въ *fasc. verticalis* (если онъ представляетъ часть зрительныхъ путей), на горизонтальныхъ сръзахъ волокна являются поперечно-перерѣванными; на фронтальныхъ сръзахъ мы видимъ, какъ изъ компактнаго зрительнаго тяжа вертикально къверху отдѣляется часть волоконъ, чтобы затѣмъ уже идти кнутри; само собой разумѣется что на горизонтальныхъ сръзахъ эта вертикальная часть зрительныхъ путей окажется въ поперечномъ разрѣзѣ и можетъ вполнѣ ясно симулировать особый пучокъ. Въ виду указанныхъ обстоятельствъ, *fasc. verticalis* оказывается не ассоціоннымъ путемъ, а частью провѣционно-зрительной системы; при такомъ толкованіи, понятны всѣ детали въ анатоміи *fasc. verticalis* и понятны разнорѣчія, неопредѣленность и сомнѣнія, какія возникли по поводу его въ неврологической литературѣ.

Лично мы на основаніи собственныхъ изслѣдованій склонны признавать въ мозгу животныхъ ассоціонную систему, морфологически нѣсколько аналогичную *fasc. verticalis Wernicke*, но переносимъ ее изъ затылочной доли въ впередъ

лежашія теменную и двигательную зоны. Въ опытѣ 6-мъ, при поврежденіи болшей части теменной доли, мы видѣли волокна, которыя, выходя изъ теменной доли, идутъ почти вертикально внизъ (нѣсколько отклоняясъ кнаружи) въ нижне-наружную область *convexitatis*; на дорогѣ они пробѣгаютъ «недифференцированное вещество височной доли»; лежащее кнаружи отъ заднихъ отдѣловъ п. *lenticularis*; подобныя волокна мы наблюдали и при пораженіи двигательной области (опытъ 3-й) идущими изъ верхне-двигательнаго отрѣзка, лежащаго ближе *fast. Pallii*, къ нижне-наружному отдѣлу полушарія (области островка). Для мозга собакъ и кошекъ данная система по своей длинѣ превосходитъ обыкновенныя короткія дугообразныя волокна и можетъ быть признана для мозга животныхъ средней соединительной системой. Мы наблюдали эту систему очевидно, въ отдѣльныхъ частяхъ, но не всю; можно догадываться, что она соединяетъ не особенно отдаленныя области; какъ отмѣчено въ протоколѣ 6-го опыта, описываемыя вертикальныя волокна, впереди наблюдаемыя въ двигательной зонѣ, казды доходятъ до *str. sagittale externum* и даже частью сближаются съ нимъ.

XIV. *Fibrae breves.*

Послѣднюю систему, которая входитъ въ содержаніе нашей работы, являются короткія ассоціаціонныя волокна; это названіе совпадаетъ съ дугообразными волокнами, впервые описанными *Arnold'емъ* (*fibrae arcuatae Arnold'a*, *fibrae propriae Meynert'a*, *fibres en U*).

На сколько можно догадываться, короткія системы имѣютъ громадное физиологическое значеніе; онѣ, вѣроятно, служатъ анатомическимъ субстратомъ различныхъ ассоціаций представлений, движеній, чувствованій; благодаря имъ, разлчныя отдѣлы мозговой коры функционируютъ совместно. Къ сожалѣнію, подобная роль дугообразныхъ волоконъ—только предположеніе; правда, это предположеніе совершенно естественно-

научное, т. е. основанное на фактѣ сосуществованія двухъ рядовъ фактовъ анатомическихъ и физиологическихъ (психологическихъ), во фактическихъ доказательствахъ для этого предположенія сдѣлано очень немного; мы можемъ указать только два: во-1-хъ, находку *Friedmann'a*, который нашелъ что *fibrae arcuatae* перерожжены у прогрессивныхъ паралитиковъ, во-2-хъ, позднее обложженіе ихъ миаліномъ (*Dejerine*). Детальная анатомія дугообразныхъ волоконъ разработана очень мало. *Meynert*, впервые давшій *fibrae arcuatae* психолого-физиологическое толкованіе, ограничился только указаніемъ существованія разбираемыхъ волоконъ и общимъ ихъ описаніемъ; по *Meynert'у*, *fibrae propriae* распределены по всей поверхности мозга, выступаютъ дно извилинъ, скопаясь на извѣстныхъ мѣстахъ въ видѣ пучковъ, онѣ являются тѣмъ, что извѣстно подъ именемъ длинныхъ ассоціаціонныхъ системъ (*singulum*, *fasc. longitudinalis inferior* и пр.); длина ихъ различна, онѣ связываютъ или двѣ сосѣднія извилины, или перескакиваютъ черезъ одну, двѣ извилины на слѣдующую; ходъ ихъ измѣняется сообразно съ ходомъ поверхности мозга и той извилины, гдѣ онѣ находятся. Въ 1883 году *Monakow* впервые доказалъ существованіе короткихъ системъ экспериментальнымъ путемъ, но ни онъ, ни громадное число позднѣйшихъ авторовъ не могли добавить къ анатоміи *fibrae arc.* чего-либо новаго, сравнительно съ *Meynert'овскимъ* описаніемъ; исключеніе представляетъ только *Flechsig*, который въ своей теоріи новаго раздѣленія мозговой коры—повидимому—указываетъ для короткихъ ассоціаціонныхъ волоконъ преимущественную локализацию: въ ассоціаціонныхъ центрахъ и въ краевыхъ зонахъ, окружающихъ проекціонныя области.

Въ своихъ опытахъ мы, конечно, наблюдали перерожденіе *fibrae arcuatae*; производа поврежденія въ различныхъ (функционально) областяхъ коры, мы пытались уловить какую-либо правильность въ ходѣ и распределеніи дугообразныхъ волоконъ и принуждены сознаться, что это очень трудная задача.

Короткое перерождение непосредственно около очага наблюдается при перерождении всѣхъ областей: лобной, двигательной, теменной, височной, затылочной; повидимому, затылочная и нижняя часть височной даютъ менѣе короткихъ волоконъ, чѣмъ прочія области; въ частности, отдѣльные области обнаруживаютъ нѣкоторыя особенности при короткомъ перерождении; такъ:

Лобная доля, на ряду съ перерожденіемъ непосредственно около очага, даетъ большое количество глубокихъ короткихъ волоконъ, идущихъ изъ префронтальной области въ двигательную; эти волокна проходятъ въ бѣломъ веществѣ, сосредоточиваясь, преимущественно, у основанія извилинъ; мы видѣли три такихъ пучка, лежащихъ у основанія 1-й, 2-й извилинъ и *g. fornicat*; четвертый массивный пучокъ глубже другихъ и проходитъ въ центрѣ бѣлаго вещества, на одной линіи съ *fasc. subcallosum*, между послѣднимъ и корою мозговой выпуклости. Представляя, безъ сомнѣнія, короткую систему между префронтальной и двигательной зоной, эти волокна по глубокости своему положенію и независимости отъ хода извилинъ отличаются отъ дугообразныхъ волоконъ (опыты 2-й и 1-й).

Двигательная область (опыты 3-й, 5-й), на ряду съ разлитымъ перерожденіемъ около очага, даетъ значительное количество короткихъ волоконъ, перескакивающихъ чрезъ извилину и направляющихся изъ верхне-внутреннаго отдѣла (1-я и 2-я извилинъ) въ нижне-наружный отдѣлъ коры (4-я извилина).

Подобныя же волокна встрѣчаются при поврежденіи теменной доли: выходя изъ 1 и 2 извилинъ, считая отъ *fiss. Pallii*, эти волокна идутъ кнаружи и ввѣтъ, пересѣкая въ видѣ вертикальныхъ волоконъ большой пластъ недифференцированнаго бѣлаго вещества, лежащаго въ височной области кнаружи отъ заднихъ отдѣловъ *p. lenticularis*; нѣсколько аналогичную картину представляетъ область островка, при поврежденіи

котораго видны волокна, идущія кверху въ сосѣдную извилину *convexitatis*.

При поврежденіи различныхъ отдѣловъ затылочной и височной доли, какихъ-либо выдающихся особенностей въ короткомъ перерожденіи мы не наблюдали; оно выражено очень слабо на внутренне-нижней поверхности затылочной и въ нижнемъ отдѣлѣ височной; *str. proprium convexitatis* височной и затылочной доли даетъ перерождение, которое выше описано подъ рубрикой *fasc. longitudo inferior*; по своей природѣ это перерождение одинаковаго характера съ перерожденіемъ *fibrae artucaeatae*, но отличается отъ обычнаго своей порядочной длянью.

Значительныя особенности въ своемъ ходѣ представляють короткія системы внутренней поверхности полушарія, какъ это было уже указано при описаніи пояснаго пучка: внутренняя поверхность префронтальной доли въ нижней своей части, около *rostrum corp. callosi*, снабжена совершенно прямыми короткими волокнами, которыя идутъ съ основанія мозга вертикально вверхъ, вмѣстѣ съ *singulum* и представляють связь между обонятельнымъ аппаратомъ и лобной долей; въ области колѣна мозолистатаго тѣла короткія системы внутренней поверхности собираются въ характерный пучокъ въ видѣ ножки, идущей отъ *g. fornicatus* къ *singulum*; та же картина наблюдается и въ области *splenii corporis callosi*; въ области горизонтальнаго ствола *corp. callosi fibrae propriae* имѣють обычный видъ, тонкимъ слоемъ покрывая дно извилинъ. Въ области описаннаго *str. proprii* внутренней поверхности наблюдается иногда значительное перерождение; изъ него по нашимъ наблюденіямъ на долю короткихъ ассоціаціонныхъ путей относится только часть, другая часть, вѣроятно большая — принадлежитъ къ провѣдочнымъ системамъ внутренней поверхности полушарія.

Число и характеръ нашихъ опытовъ далеко не достаточны для того, чтобы дать хотя бы общее понятіе о пластвъ распредѣленія короткихъ ассоціаціонныхъ системъ; отказываясь

отъ этой задачи, мы пытаемся дать только отдѣльныя заключенія, необходимыя для дальнѣйшаго изученія короткихъ ассоціаціонныхъ путей.

1. Анатомическое представленіе о дугообразныхъ волокнахъ требуетъ нѣкотораго ограниченія: не всѣ волокна, выстилающія дно извилина, относятся къ *fibræ propriae corticis Meynert'a*; въ данной работѣ и другія работы мы убѣдились, что многія восходящія системы мозговой коры, подходи къ области своего окончанія, входятъ въ кору не радиарно, а выстилаютъ дно извилина параллельными волокнами совершенно такъ же, какъ это рисуется для *fibræ arcuatae*; на этомъ основаніи, мы короткое перерожденіе около очага относили къ ассоціаціоннымъ системамъ только послѣ того, какъ были исключены проеціонныя системы; особенно рѣзко это явленіе выражено въ двигательной области (переднемъ ея отдѣлѣ) и на внутренней поверхности полушарія.

2. Съ другой стороны, понятіе о короткихъ ассоціаціонныхъ системахъ нужно расширить въ томъ смыслѣ, что подъ короткими системами нельзя понимать только дугообразныя волокна; сюда входятъ еще:

- a) продольныя, глубоко лежащія волокна, примѣромъ которыхъ служитъ описанная здѣсь короткая связь между префронтальной и двигательной областями;
- b) вертикальныя волокна, подобныя тѣмъ, какія мы видѣли идущими отъ теменной доли внизъ чрезъ недифференцированное височное вещество, лежащее снаружки отъ заднихъ отдѣловъ п. *lenticularis*;
- c) подобныя же волокна на внутренней поверхности полушарія (см. выше).

3. Между короткими и длинными ассоціаціонными путями нѣтъ рѣзкой границы; ихъ анатомическая природа одинакова и различіе только количественное, какъ это мы видимъ на перерожденіи височно-затылочнаго *strati proprii* (*fasc. longit. inferior*).

XV. Заключение.

Отдѣльные выводы, касающіеся чистой анатоміи, сдѣланы нами при изложеніи каждой отдѣльной ассоціаціонной системы. Въ глубинѣ всякой анатомической работы лежатъ, конечно, физиологическія соображенія, особенно въ такой области, какъ мозговая полушарія; поэтому, въ концѣ своей работы мы позволяемъ сдѣлать общіе анатомо-физиологическіе выводы. Въ этомъ отношеніи результаты нашей работы сводятся ко многимъ частнымъ и нѣсколькимъ общимъ положеніямъ; опуская пока частности, мы указываемъ два главныхъ анатомо-физиологическихъ вывода.

Во-1-хъ, возвращеніе къ *Meynert'u*; длинныя ассоціаціонныя пути, нарисованные *Burdach'омъ*, были сведены *Meynert'омъ* на комплексъ короткихъ волоконъ; въ послѣднихъ лежитъ центръ тяжести при рѣшеніи вопроса о физиологическихъ отправленіяхъ полушарій; послѣ *Meynert'a* мало по малу въ неврологию проникло старое *Бурдаховское* воззрѣніе и во всѣхъ учебникахъ описывались—правда чисто схематически—четыре или пять классическихъ длинныхъ ассоціаціонныхъ системъ. По нашимъ экспериментальнымъ даннымъ длинныхъ путей нѣтъ, существуютъ лишь среднія и короткія соединительныя системы; къ первымъ принадлежатъ: а) двѣ связи между лобной долей и двигательной областью, одна—лежащая въ глубинѣ мозгового вещества въ видѣ нѣсколькихъ пучковъ, другая—проходящая въ *str. subcallosum*; б) связь между височной долей и наружной поверхностью затылочной, лежащая въ *str. proprium convexitatis* и аналогичная нижнему продольному пучку; в) фронтальная связь между теменной долей и впереди отъ нея лежащими областями, проходящая въ *str. subcallosum*, д) таковая же (чрезъ *str. subcallosum*) фронтальная связь между затылочно-височной областью и участками, лежащими въ переднемъ отдѣлѣ мозга; е) сюда же мы относимъ указанія на существованіе средней ассоціаціон-

ной системы, части которой мы заметили в видѣ волоконъ, идущихъ изъ верхне-двигательной и теменной области къ ниже-наружному отдѣлу полушарія (вертикальные волокна, идущія изъ теменной доли чрезъ недифференцированное височное вещество); короткія системы отличаются отъ указанныхъ среднихъ только относительно меньшей длиной: природа ихъ одинакова.

Во-2-хъ, соединеніе между неидентичными физиологически (функционально) областями. Раньше внимание обращали на то, что ассоціаціонныя системы связываютъ аналогичныя по функции области: слуховой центръ со зрительнымъ (*fasc. longit. inferior*), обонятельный со зрительнымъ (*cingulum*), лобно-двигательный со слуховымъ и обонятельнымъ (*fasc. arcuatus*); теперь слѣдуетъ отгнать другое: среднія ассоціаціонныя системы связываютъ различные по функции участки: двигательную зону съ префронтальной областью (наша двѣ связи), височную долю съ наружными извилинами затылочной (*fasc. longit. inf.* вь нашемъ описаніи), верхне-двигательную зону съ ниже-наружной областью (вышеуказанная волокна вертикальнаго направленія) и съ внутренней поверхностью полушарій (*fibræ propriae faciei internae*).

Если мы попробуемъ сравнить наши выводы на животныхъ съ тѣмъ, что литература даетъ для анатоміи ассоціаціонныхъ системъ у человѣка, мы увидимъ, что, судя по отдѣльнымъ даннымъ, анатомія человѣка представляетъ ту же картину: Бевеог доказалъ, что *cingulum* состоитъ изъ короткихъ системъ, Муратовъ сдѣлалъ то же для своего *fasc. subcallosus*, существованіе *fasc. longit. inferioris*, *fasc. arcuati* и *uncinati* оспаривается, никто не видѣлъ длинныхъ перерожденій для *fasc. uncinato* и т. д.

Цѣльность изложенія требуетъ, чтобы полученные выводы были переведены на физиологическій языкъ, такъ какъ наши представленія о механизмѣ мозговыхъ функций высшаго по-

ряда должны измѣняться сообразно съ измѣненіемъ анатоміи ассоціаціонныхъ путей (см. выше очеркъ патолого-анатомической литературы); вѣсть на себя эту задачу мы пока не можемъ; въ видоизмѣненномъ представленіи объ ассоціативной дѣятельности полушарій первенствующую роль должны играть, на ряду со средними соединительными путями, короткія системы, между тѣмъ, наши опыты, входящіе въ составъ настоящей работы, сведены, главнымъ образомъ, къ выясненію анатоміи длинныхъ путей; для короткихъ системъ требуются особые опыты, съ особеннымъ способомъ разрушенія мозговой коры. Къ подобнымъ опытамъ мы приступимъ въ дальнейшей своей работѣ.

Литература.

- 1) По Burdach'y.
- 2) Тоже.
- 3) Тоже.
- 4) Burdach, S. 233.
- 5) По Burdach'y.
- 6) C. Burdach. Von Baue und Leben des Gehirns; Bd. II. Leipzig. 1822.
- 7) Arnold: Bemerkungen über den Bau des Hirns und Rückenmarks. 1838.
- 8) Meynert: Der Bau der Grosshirnrinde und seine örtlichen Verchiedenheiten. Vierteljahrsschr. f. Psych. I. 1867.
- Beiträge zur Kenntniss der centralen Projection der Sinnesoberflächen. Sitzungsber. d. K. Ac. d. Wissensch. zu Wien. 1869.
- Studien über die Bedeutung der zweifachen Rückenmarksurtsprungen aus dem Grosshirn. Ibidem.
- Vom Gehirn der Säugethiere in Strichers Handbuch. 1870.
- Neue Studien über die Associationsbündel des Hirnmantels. Wien. 1892.
- Психіатрія. Переводъ Люба. Харьковъ, 1885.
- 9) Wernicke. Lehrbuch der Gehirnkrankheiten. Kassel. 1881.
- 10) Ibidem. S. 23.
- 11) Wernicke. Der aphasische Symptomencomplex. Breslau, 1874.
- 12) Wernicke. Grundriss der Psychiatrie. Leipzig. 1900.
- 13) Schnopfhagen. Die Entstehung der Windungen des Grosshirns. Leipzig und Wien. 1891.
- 14) Vialet. Les centres cérébraux de la vision. Paris. 1893.

- 15) Sachs: Das Hemisphärenmark des menschlichen Grosshirns. 1. Der Hinterhauptlappen. Leipzig. 1892.
- 16) Forel: По Onufrowicz'y.
- 17) Onufrowicz: Das balkenlose Mikrocephalengehirn Hofmann. Arch. f. Psych. B. XVIII. 1887.
- 18) Бехтеревъ. Проводящие пути. Т. II. Спб. 1898.
То же. Французское изд. 1901.
- 19) Schröder: Das fronto-occipitale Associationsbündel. Monatsschrift. f. Psych. und Neur. B. IX. 1901.
Zur Tapetumfrage. *ibid.*
- 20) Obersteiner und Redlich. Zur Kenntnis des Stratum (fasciculus) subcallosum (fasciculus nuclei caudati) und des fasciculus fronto-occipitalis (reticularis cortico-caudales Bündel). Arbeiten aus den Neurologischen Institute Obersteiners. H. VIII. 1902.
- 21) Vogt. Ueber Fasersysteme in den mittleren und caudalen Balkenabschnitten. Neurolog. Centralblatt. 1895.
- 22) Dejerine. Anatomie des centres nerveux. Paris. 1895.
- 23) Kaufmann. Ueber Mangel des Balkens im menschlichen Gehirn. Arch. f. Psych. XVIII. H. 3 und XIX. H. 1. 1887—88.
- 24) Mingazzini. Sopra un encefalo con arresto di sviluppo etc. Internat. Monatschrift f. Anat. u. Phys. 1890.
- 25) Hochhaus. Ueber Balkenmangel im menschlichen Gehirn. Deutsche Zeitschr. f. Nervenheilk. IV. 1893.
- 26) Anton. По Zingerle.
- 27) Zingerle. Ueber die Bedeutung des Balkenmangels im menschlichen Grosshirn. Arch. f. Psych. Bd. XXX. 1898.
- 28) Probst. Ueber den Bau des balkenlosen Grosshirns sowie ueber Mikrogyrie und Heterotopie der grauen Substanz. *ibidem*. B. XXXIV. 1901.
- 29) Marchand. Ueber den Mangel des Balkens im menschlichen Gehirn. Berliner klin. Wochenschr. 1899.
- 30) H. Virchow. Ueber ein Gehirn mit Balkenmangel. Протоколъ заседания 9-го Мая 1887 г. Берлинск. О—ва психiatr. и невропат. Neurol. Centralbl. 1887.
- 31) Трошинъ. Къ патологической анатомии hydrocephali interni. Обзоріе психіатрии ЖМН 5 и 6. 1902.
- 32) Rutishauser. Experimenteller Beitrag zur Stabkranzfaserung im Frontallhirn. Monatsschr. f. Psych. u. Neurol. 1899.
- 33) Monakow. Experimentelle und pathologisch-anatomische Untersuchungen etc. Arch. für Psychiatrie: Bd. XIV, 1883; Bd. XVI, 1885, S. 157; XX, 1889, S. 748—749.
- 34) Beever. On the course of the fibres of the cingulum and the posterior part of the corpus callosum and fornix in the Marmoset monkey. London. 1891.
- 35) A. Mayer. По Vogt'y (21).
- 36) Friedmann. Einiges über Degenerationsprocesse im Hemisphärenmark. Neurolog. Centralblatt. 1887. ЖМН 4, 5 и 24.

- 37) Monakow. Experimentelle und pathologisch anatomische Untersuchungen über die optischen Centren und Bahnen. Arch. f. Psych. Bd. XXIII. 1892.
- 38) Муратовъ. Вторичныя перерождения при очаговыхъ страданіяхъ двигательной серы мозговой коры. Москва. 1893.
- 39) Monakow. Experimentelle und pathologisch anatomische Untersuchungen über die Habenregion, des Sehhügel und die Regio subthalamica. Arch. f. Psych. Bd. XXVII. 1895.
- 40) Probst. Zur Kenntniss des Sagittalmarkes und der Balkenfaseren des Hinterhauptlappens. Jahrbücher f. Psych. Bd. XX. 1891.
- 41) Бехтеревъ. Связи мозговой коры съ nuc. lenticularis. Обзор. Псих. 1900. № 12.
- 42) Dejerine. Anatomie des centres nerveux. Vol. II. 1901.
- 43) Anton und Zingerle. Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirnes. Graz. 1902.
- 44) Dejerine et Vialet. Nouvelles recherches sur la localisation anatomique de la cécité verbale pure. Communication a la société de Biologie 28 juillet 1893.
- 45) Monakow. Gehirnpathologie. Wien. 1897.
- 46) Flechsig. Die Leitungsbahnen im Gehirn und Rückenmark. Leipzig. 1876.
- 47) Parrot. Sur le développement du cerveau chez les enfants du premier âge. Arch. de Phys. norm. et pathol. 1879.
- 48) Бехтеревъ. Проводящие пути мозга. Казань. 1892.
- 49) Flechsig. Gehirn und Seele. Leipzig. 1896.
- 50) Flechsig. Die Localisation der geistigen Vorgänge. Leipzig. 1896.
- 51) Flechsig. Neue Untersuchungen über die Markbildung in den menschlichen Grosshirnlappen. Neurolog. Centralblatt. 1898.
- 52) Flechsig. Weitere Mitteilungen über die entwicklungsgeschichtlichen (myelogenetischen) Felder in der menschlichen Grosshirnrinde. Neurolog. Centralbl. 1903.
- 53) *ibidem*.
- 54) Bianchi. Annali di Neurol. 1896. II.
- 55) Жуковский. Обь анатомическихъ связяхъ лобныхъ долей. Невролог. Вѣстн. Т. V. 1897.
- 56) Redlich. Über die anatomischen Folgeerscheinungen ausgedehnter Exstirpationen der motorischen Bindencentren bei der Katze. Neurolog. Centralbl. 1897.
- 57) Оля же (и Obersteiner): Arbeiten aus Institute Obersteiners. 1902.
- 58) Dotto ed Pusateri. Sul decorso delle fibre del corpo calloso e dello psalterium. Annali della clinica psich. e neuropath. di Palermo. 1899.
- 59) Probst. Ueber den Verlauf der centralen Sehfasern (Rinden-Sehhügel Fasern) und deren Endigung im Zwischen- und Mittelhirne und ueber die Associations- und Commissurenfasern der Sehsphäre. Arch. f. Psych. Bd. 35. 1901.
- Оля же. Ueber die Leitungsbahnen des Grosshirns mit besonderer Berücksichtigung der Anatomie und Physiologie des Sehhügels. Jahrb. f. Psych. B. XXIII. 1903.
- 60) Шиповъ. О связяхъ слюда. Обзор. псих. 1902.

- 61) Янишевский. О комиссуральных системах мозговой коры. Неурол. центр. 1903.
- 62) Römer. Beiträge zur Auffassung des Faserverlaufes im Gehirn. I. D. Marburg. 1900.
- 63) Probst. См. № 28.
- 64) Sachs. Schläfelappenheerd mit secundären Degenerationen. Neurolog. Centralblatt. 1895.
- 65) Anton. Zur Balkendegeneration im menschlichen Grosshirn. Jahrbuch. f. Psychiatric, Bd. XIV. 1896.
- 66) Трошинъ. Петля. Ея начало, окончание, составъ, связи и топографія. Казань. 1900. Стр. 101—102.
- 67) Schütz. Ueber die Beziehung des unteren Längsbündel zur Schleife und über ein neues motorisches Stabkranzsystem. Neurolog. Centralblatt. 1902.

РЕЗЮМ Э.

1. *Singulum* представляет сборное понятие, которое следует разоб-раться и каждую составную часть рассматривать отдельно. Это обра-зование состоит из коротких и длинных системъ.

Большинство коротких системъ, находящихся въ области такъ наз. поясного пучка, не имѣютъ къ нему другого отношенія, кромѣ топографическаго и не могутъ быть связаны въ одно анатомо-физиоло-гическое цѣлое. Это ясно видно на:

а) провѣционныхъ волокнахъ, заходящихъ въ область *singuli* на вну-треннюю поверхность полушарія и доказанныхъ какъ у животныхъ, такъ и человека;

в) равнымъ образомъ, дугообразныя волокна внутренней поверх-ности полушарія представляютъ систему отличную отъ *singulum* и аналогичную *fibrae arcuatae* другихъ частей полушарія: эти *fibrae*, благодаря особымъ условіямъ топографіи внутренней поверхности полушарія, имѣняютъ свой обычный видъ и поэтому являются какъ-бы особымъ образованиемъ; изъ такихъ *fibrae arcuatae* составлена *pars anterior singuli* и *pars posterior* его; къ этимъ же *fibrae* нужно отнести и

с) *fasc. supracingularis*, находящаяся въ переднемъ отдѣлѣ горизон-тальной части поясного пучка;

а) *fibrae perforantes*, не составляютъ части *singuli*; они только про-ходить чрезъ него, идя отъ лобной доли въ *septum pellucidum* и *foram. longus* и, въроятно, представляютъ провѣционную систему, имѣющую какое-то отношеніе къ обонятельному аппарату;

е) короткія ассоціаціонныя волокна, проходящая на некоторомъ протяженіи въ *singulum* и снова покидающія его, не доказаны, какъ особое образование; они совпадаютъ съ *fibrae prorigae* внутренней поверхности полушарія.

Длиныя волокна въ области *singuli* идутъ отъ *tuber olfactorium* къ *ammonieu rogu*, перерождаются въ одномъ кортикопестальномъ на-правленіи и представляютъ одинъ изъ центральныхъ нервовъ обонятель-наго аппарата; собственно эта часть и заслуживаетъ названія «*singulum*».

Особого ассоциативного пучка на внутренней поверхности не существует.

2. *Fasc. arcuatusuncinatus* состоит из коротких волокон различного рода, связывающих различные (физиологически и анатомически) участки коры; в области этих пучков можно констатировать короткая системы, которая, не совпадая ни с одним из известных ассоциативных пучков, имеют частичное сходство с *fasc. arcuatus* и *uncinatus*, а именно: а) связь между префронтальной областью и двигательной зоной, проходящая в глубинѣ полушария; в) наклонная волокна, идущая из двигательнo-теменной области (около *fiss. Pallii*) к нижне-наружному отделѣ полушария.

3. *Stratum subcallosum* находится по всей стѣнкѣ мозгового желудочка, нервный элементъ въ немъ колеблется, въ общемъ выраженъ незначительно и перерождается преимущественно въ лобномъ направлении. Первый элементъ *str. subcallosi* состоитъ изъ проекционныхъ, комиссуральныхъ и ассоциативныхъ системъ.

Изъ проекционныхъ системъ въ немъ известны двѣ: связь между *p. caudatus* и корой и связь между зрительнымъ бугромъ и *p. caudatus*, комиссуральный элементъ составляютъ заходящая сюда волокна *corp callosi*; что касается ассоциативн. системъ, то въ *str. subcallosum* есть нѣсколько среднихъ по длинѣ сочетательныхъ связей: одна изъ нихъ—между лобной и двигательной областями можетъ считаться доказанной; двѣ другія, принадлежащая одна теменной, другая затылочной доль, требуютъ дальнѣйшихъ изслѣдованій.

Str. zonale p. caudati составляетъ часть *str. subcallosi*.

Str. subcallosum не можетъ быть названъ *fasc. fronto-occipitalis*, такъ какъ въ немъ нѣтъ волоконъ, связывающихъ лобную долю съ затылочной.

Слѣпчатый пучокъ, причисляемый къ лобно-затылочному, представляетъ, повидимому, поздно развивающуюся проекционную систему и существовать не только впереди отъ заднего рога, а замѣтенъ и въ сагиттальномъ веществѣ затылочной доли; признать за нимъ ассоциативную систему пока нѣтъ оснований.

4. *Taпетum*, какъ непосредственное продолженіе *str. subcallosi*, имѣетъ аналогичную ему природу; какъ въ нижнемъ, такъ и заднемъ *rogi* оно содержитъ волокна изъ мозолистого тѣла; таковыхъ волоконъ не много въ нижнемъ *rogi* и много въ заднемъ, гдѣ они являются въ видѣ *forcers' a*.

Вместѣ съ каллѣсными волокнами *taпетum* содержитъ другія волокна, перерождающіяся при его перерѣзахъ и вступающія въ составъ *str. subcallosi*; эти волокна начинаются отъ коры и имѣютъ ассоциативный характеръ; однако, присутствие этихъ волоконъ не даетъ права счи-

тать *taпетum* за часть одного длиннаго ассоциативн. пути между лобной и затылочной долями, такъ какъ перероженіе *taпетi* не простирается на все протяженіе *str. subcallosi* и обратное.

Раздѣленіе *taпетi* на внутренней—мелко-волокнистой ассоциативной и наружной—крупно-волокнистой комиссуральной слою не точно въ томъ отношеніи, что *taпетum* дѣйствительно состоитъ изъ техъ и другихъ волоконъ, но послѣднія перемѣшаны между собой.

5. *Fasc. longitudinalis inferior*, какъ ассоциативная система, есть у животныхъ и тѣмъ болѣе у человѣка; онъ лежитъ въ *stratum proprium corticis*, связываетъ височную долю съ нижне-наружными извилинами затылочной и, повидимому, состоитъ изъ двухъ системъ: тонко-волокнистой, идущей изъ затылочной доли въ височную и перерождающейся двукратно, и крупно-волокнистой, перерождающейся въ видѣ пучковъ и идущей обратно первой—отъ височной въ затылочную. *Fasc. longitudinalis inferior*, находясь въ *str. proprium corticis*, не совпадаетъ со *str. sagittale externum*, которое занято центральными путями зрительнаго нерва: равнымъ образомъ, кортико-угловая система, идущая въ составѣ сагиттальнаго вещества затылочной доли къ зрительному бугру, представляетъ систему проекционную, независимую отъ *fasc. longit. inf.* и различающаяся отъ него по топографическимъ отношеніямъ.

6. Ассоциативныя системы въ вообще топографія бѣлаго вещества затылочной доли нуждаются въ значительномъ измѣненіи отъ господствующихъ взглядовъ.

По общепринятому воззрѣнію, въ затылочномъ веществѣ различаютъ четыре слоя: слой волоконъ мозолистаго тѣла (*forcers* или *taпетum*), слой проекционныхъ зрительныхъ путей (*str. sagitt. internum*), слой длинныхъ ассоциативныхъ системъ (*str. sagittale externum* s. *fasc. longit. inferior*), слой короткихъ ассоциативныхъ системъ (*str. proprium corticis*). Требуемое измѣненіе состоитъ въ томъ, что первый слой раздѣляется на два: съѣтный или *taпетum*, темный—соотвѣствующій слѣпчатому пучку теменной и лобной долей; второй слой или *str. sagitt. internum* подраздѣляется на три слоя, проекционно-зрительныхъ волоконъ не содержитъ, а снабжается отчасти волокнами мозолистаго тѣла, отчасти другими системами пока неизвестнаго значенія; третій слой или *str. sagitt. externum* содержитъ не ассоциативныя волокна нижняго продольнаго пучка, а проекционно-зрительный путь; четвертый слой или *str. proprium corticis* содержитъ ассоциативныя системы, между прочимъ *fasc. longitudinalem inferiorem*.

Fasc. transversus cunei и *fasc. verticalis* не существуютъ; подъ этими именами описывалась часть зрительныхъ путей, находящаяся въ верхней половинѣ *strati sagitt. externi* и загибающаяся къ средней линіи, что

было вполне естественно, когда str. externum считали за ассоциативный путь, а зрительные пути помещали внутри от него—въ strato interno.

7. Анатомическое представление о дугообразных волокнах требует ограничения: не все волокна, выстилающая дно извилин относятся къ fibrae arcuatae; многи восходящія проекціонныя системы входят въ кору не радиарно, а выстилают дно извилин параллельными волокнами.

Понятіе о короткихъ ассоциат. системахъ нужно расширить въ томъ смыслѣ, что подъ короткими системами нельзя понимать только дугообразная волокна; сюда входятъ еще: а) продольная глубоко лежащія волокна, прѣфронтъ которой можетъ служить вышеописанная связь между префронтальной и двигательной областями; в) вертикальная волокна подобныя тѣмъ, какія идутъ отъ теменно-двигательной области къ ниже-наружнымъ отдѣламъ полушарія; с) подобныя же волокна на внутренней поверхности полушарія. Между короткими и длинными ассоциат. системами нѣтъ рѣзкой разницы; ихъ анатомическая природа одинакова и различіе только количественное, какъ это ясно видно на перерожденіи височно-затылочнаго strati proptii (fasc. longit. inferior). 8. Длинныхъ пяти Бурдаховскихъ ассоциативныхъ цушковъ нѣтъ; существуютъ лишь среднія и короткія ассоциативныя цушки.

9. Среднія ассоциативныя системы связываютъ различные по физиологической функціи участки коры: двигательную зону съ префронтальной областью (двѣ вышеописанныя связи), височную долю съ наружными извилинами затылочной (fasc. longit. inf. въ данномъ описаніи), верхне-двигательную зону съ ниже-наружной областью (вышеуказанныя волокна вертикальнаго направленія) и съ внутренней поверхностью полушарія (fibrae propriae faciei internaе).

10. Въ ассоциативной функціи полушарій первенствующую роль, на ряду со средними сочлательными путями, играютъ короткія системы, анатомія которыхъ требуетъ особенно внимательнаго изученія.

Считаю своимъ долгомъ выразить глубокую благодарность академику Владиміру Михайловичу Бехтєреву за тотъ радушій приемъ, какой я встрѣтилъ съ его стороны и за тѣ указанія, какія я получилъ при составленіи данной работы.

Пользуясь случаемъ глубоко благодарю профессора Ливерія Осиповича Даркшенца, въ клиникѣ и лабораторіи котораго я получилъ первоначальное образованіе по своей спеціальности.

Curriculum vitae.

Григорій Яковлевичъ Трошинъ, православный, купеческой фамиліи, сынъ техника, родился въ Елабужскомъ уездѣ Вятской губ. въ 1874 году; среднее образованіе закончилъ въ 1895 году въ Казанской третьей гимназій, по свидѣтельству зрѣлости которой поступилъ на юридическій факультетъ Казанскаго Университета; въ томъ же году перешелъ на медицинскій факультетъ, который и окончилъ въ 1900 г. съ званіемъ лекаря съ отличіемъ; въ 1900 году получилъ званіе уезднаго врача, а въ слѣдующемъ—выдержалъ испытанія на степень доктора медицины. Въ 1898 году былъ командированъ отъ Краснаго Креста на борьбу съ чингою въ Чистопольскій уездъ Казанской губ., въ 1900 г. служилъ въ Ардатовскомъ уездѣ Сибирской губ.; съ ноября 1900 года состоитъ младшимъ медицинскимъ чиновникомъ при Медицинскомъ Департаментѣ; въ августѣ 1901 года поступилъ въ больницу Св. Николая Чудотворца въ СПб., съ 1902 года до настоящаго времени состоитъ ординаторомъ этой больницы.

Изученіе своей спеціальности началъ въ клиникѣ нервныхъ болѣзней при Казанскомъ Университетѣ, въ которой работаетъ, будучи студентомъ, 3 года; съ 1901 года до настоящаго времени занимается въ клиникѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней при Военно-Медицинской Академіи; состоитъ членомъ нѣсколькихъ научныхъ обществъ, имѣетъ слѣдующія работы:

1. *Къ вопросу о центростремительныхъ связяхъ ядра заднихъ столбовъ.* Докладъ въ Научныхъ собраніяхъ врачей клиники нервныхъ болѣзней Казанскаго Университета» 16 марта 1899 года.

Напечатано въ «Ученыхъ запискахъ Казанскаго Университета» за 1899 г.

2. *Центроблжнная связь отъ коры къ переднему четверохолмію.* Протоколъ «Научн. собр. врачей клиники нервн. бол. Казан. У—та» 16 октября 1899 года.

3. *Чувствительные проводники во внутренней капсулѣ.* Тамъ же 30 марта 1900 г.

4. *Ученіе о перекрѣдѣ чувствительныхъ проводниковъ отъ спинного мозга въ продолговатый.* Тамъ же 26 апрѣля 1900 г.

5. *Центральныя связи чувствительныхъ и двигательныхъ черепныхъ нервовъ.* Тамъ же 26 апрѣля 1900 г.

6. *Къ вопросу о двигательныхъ связяхъ передняго четверохолмія.* «Ученыя записки Казанскаго Университета» за 1900 г.

7. *Петля и ея начало, окончаніе, составъ, связи и топографія.* «Ученыя записки Казанскаго Университета» за 1900 г.

8. *Здоровье учащихся. Опыт выяснения психических вопросов в практике народного учителя.* «Народное Образование», Сент.—Ноябрь 1900 г.

9. *Музыкальные эмоции.* «Вестник Воспитания» за 1901 г.

10. *Очерки по теории пищи.* «Народ. Обр.» за 1901 г.

11. *Здоровье школьника.* Спб. 1901 г.

12. *В патологической анатомии расширения мозговых желудочков (hidrogcephalus internus).* Протокол О-ва Психiatров в Спб. 26 января 1902 г.

Напечатано в «Обозрѣніи Психіатріи» №№ 5—6 1902 г.

13. *Случай опухоли четверохолмия.* Протокол «Научныхъ собраній врачей клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней» в Спб. 24 января 1902 г.

14. *Центральная связь чувствительныхъ черепныхъ нервовъ у человека (съ демонстраціей патолого-анатомическихъ препаратовъ).* Тамъ же 16 мая 1902 г.

15. *Здоровье учащихся на XI съездѣ врачей и естествоиспытателей.* «Народ. Образ.» 1902 г.

16. *Патологическое у П. В. Гоголя.* Докладъ 2 мая 1902 г. в Обществѣ Нормальной и Патологической Психологіи.

17. *Случай одеревенелости позвоночника (со вскрытіемъ).* Докладъ 23 янв. 1903 г. в «Научныхъ Собраніяхъ врачей клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней в Спб.» Напечатано съ дополненіями во «Врачѣ» за 1903 г. подъ заглавіемъ: «*Патологическая анатомія нейропатическаго спондилоза.*»

18. *Литературно-художественныя эмоции съ нормальной и патологической стороны.* Докладъ в Нео-физиологическомъ Обществѣ 11 марта 1903 г.

19. *Къ казуистикѣ одеревенелости позвоночника.* Докладъ совместно съ д-ромъ Л. М. Пуссеномъ в «Научныхъ собраніяхъ врачей клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней в Спб.» 27 марта 1903 г.

20. *О пальномъ пучкѣ (singulum).* Протоколъ «Научныхъ собраній врачей клиники нерв. и душ. бол. в Спб.» 27 марта 1903 г.

21. *Случай опухоли лобной доли.* Докладъ в Научномъ собраніи врачей больницы св. Николая 2 мая 1903 г.

22. *Къ вопросу о связяхъ островка.* Протоколъ «Научныхъ собраній врачей клин. нерв. и душ. бол. в Спб.» 8 мая 1903 г.

23. *Психологія дѣтскаго чтенія. Исследования и наблюденія надъ чтеніемъ дѣтми беллетристики.* «Народн. Образ.» за 1903 г.

24. Настоящую работу: «*О сочетательныхъ системахъ полдушарій*» представляю вѣ качестве диссертаціи на доктора медицины.

ПОЛОЖЕНІЯ.

1. Высшія функціи психической дѣятельности имѣютъ анатомическую субстратъ.

2. Нормальная и патологическая анатомія нервной системы составляетъ основу, сообразно съ которой должна быть переработана область психіатріи.

3. Естественно-научнымъ базисомъ воспитанія и обученія должны служить законы развитія нервной системы.

4. Для правильной постановки изученія нервной системы желателенъ центральный неврологическій институтъ.

5. Особая заведенія для отстающихъ и неуспевающихъ дѣтей составляютъ необходимость при современномъ строѣ учебныхъ заведеній.

6. Обязанностью врачей невропатологовъ является распространеніе въ обществѣ свѣдѣній по нервно-психической гігіенѣ.

7. Матеріальное положеніе врачей вообще, психіатровъ въ особенности, не соответствуетъ ихъ труду и затратамъ по долготѣнному подготовленію къ спеціальности.

8. Основнымъ явленіемъ при неврипатическомъ спондилозѣ служитъ трофическое измѣненіе костной ткани.

9. Пораженіе выпрямленныхъ путей должно имѣть известное значеніе въ симптоматологіи нервныхъ болѣзней.

10. Картина явленій при прогрессивномъ параличѣ мѣняется смотря по локализациі болѣзненнаго процесса.

РИСУНКИ

РИСУНКИ.

Киев.
20
НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
1-го Харьк. Мед. Института

ТАБЛИЦА I.

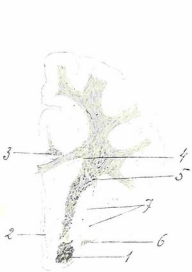


Рис. 1.

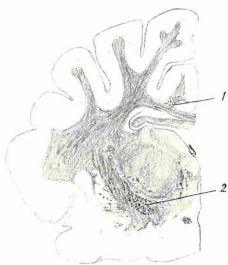


Рис. 2.

Къ глава VII: Cingulum.

Рис. 1. Перерождения подъ поврежденія орбитального отдела лобной доли. 1. Поврежденіе. 2. Перерожденіе въ septum lucidum. 3. Перерожденіе въ вымятъ горизонтального отдела cinguli. 4. Str. subcallosum. 5. Перерожденіе во внутренней сумкѣ. 6. Перерожденіе наружнаго коренка обонятельнаго нерва. 7. Перерожденіе подъ наружною сумкой (сложнаго состава и происхожденія).

Рис. 2. Продолженіе предыдущаго. 1. Перерожденіе cinguli въ средней ея горизонтальной части. 2. Внутренняя сумка съ частичнымъ перерожденіемъ.

Рис. 3. Продолженіе предыдущаго. 1. Перерожденіе cinguli при вступленіи его въ аммоніевъ рогъ. 2. Cornu Ammonis. 3. Вещество заднѣйшей доли. 4. Corpus callosum.

Рис. 4. Срезъ изъ кровлянаго моста съ поврежденіемъ thalamus'a и внутренней сумки въ теменной области. Граница между лобной долей и висцерально-теменной областью. 1. Перерожденіе corp. internaе. 2. Перерожденіе плаща. 3. Волокна внутренней поверхности полушарія (доходящая своимъ перерожденіемъ въ область cinguli). 4. Corpus callosum. 5. Перерожденіе изъ septum lucidum.

Рис. 5. Перерожденіе на внутренней поверхности полушарія, несамостоятелъ отъ пояснаго пучка. 1. Поврежденіе. 2. Перерожденіе внутренней сумки. 3. Перерожденная fibrae arcuatae наружной поверхности полушарія. 4. Перерожденная fibrae arcuatae внутренней поверхности полушарія.

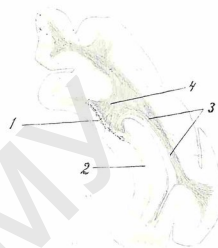


Рис. 3.

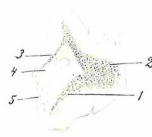


Рис. 4.

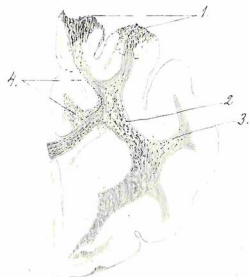


Рис. 5.

ТАБЛИЦА II.

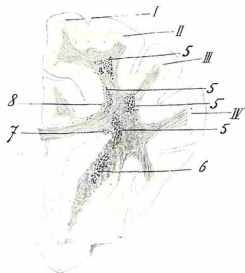


Рис. 6.

Къ главѣ VIII: Fasciculus arcuatus u uncinatus.

Рис. 6. Срезъ черезъ начало двигательнаго полушарія. Короткое перерожденіе при поврежденіи лобной доли, идущее въ двигательную зону. I, II, III, IV кланіи считая отъ fiss. Pallii. 5, 5, 5, 5. Короткое перерожденіе, не вступающее въ внутреннюю сумку. 6. Перерожденіе во внутренней сумкѣ. 7. Перерожденіе въ str. subcallosum. 8. Перерожденіе fibrae arcuatae внутренней поверхности полушарія.

Рис. 7. Срезъ черезъ переднюю половину зрительнаго бугра непосредственно къзади отъ поврежденія. 1. Складки и остатки поврежденія. II, III. Папиллы, считая отъ fiss. Pallii. 4. Перерожденіе вертикальныхъ и наклонныхъ волоконъ, идущихъ отъ двигательнаго-зрительной области въ височную. 5. Перерожденіе во внутренней сумкѣ. 6. Stratum subcallosum. 7. Fibrae propriae внутренней поверхности.

Рис. 8. Срезъ, наклонный верхнимъ концомъ впередъ, черезъ среднюю часть зрительнаго бугра. 1. Поврежденіе островка. 2. Складки поврежденія въ корѣ. 3. Височная волокна во внутренней сумкѣ изъ островка.

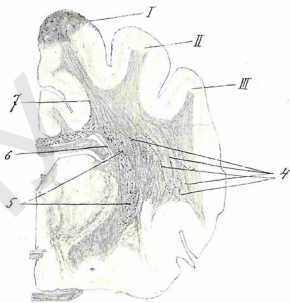


Рис. 7.

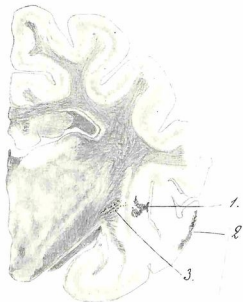


Рис. 8.

ТАБЛИЦА III.

Къ главѣ X: *Tarotum*.

Рис. 9. Затылочное вещество у конки.

1. I-й слой—эпендима и *tarotum*.
 2. II-й слой темный.
 3. III-й слой свѣтлый
 4. IV-й слой темный
 5. V-й слой свѣтлый
- } составляютъ такъ наз. *stratum sagittale internum*.
6. VI-й слой темный, содержащій зрительные пути; по положенію—*str. sagittale externum*.
 7. VII-й слой свѣтлый—*stratum proprium corticis*.
 8. *Corpus callosum*.
 9. *Cingulum*.
 10. *Cornu Ammonis*.

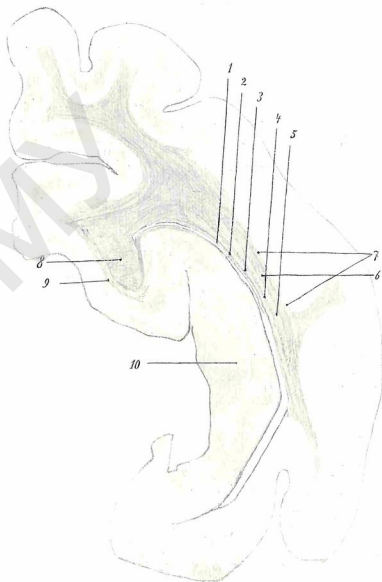


Рис. 9.

ТАБЛИЦА IV.

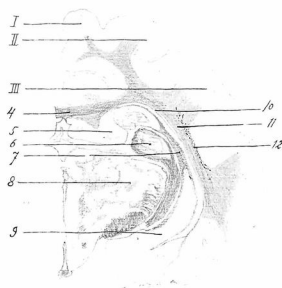


Рис. 10

Къ главі XI: Fasciculus longitudinalis inferior.

Рис. 10. Срезъ через заднюю часть зрительнаго бугра. Перерождение нижняго продольнаго пучка при поврежденіи наружныхъ височныхъ извилинъ.

Рис. 11. Срезъ, через ту же область, для сравненія. Перерождение зрительныхъ волоконъ при разрушеніи наружнаго кольчатого тѣла у конки.

Рис. 12. Срезъ через затылочную долю конки. Перерождение нижняго продольнаго пучка въ наружныхъ извилинахъ затылочной доли. Продолженіе рисунка 10-го.

I, II, III—извилины, считая отъ fiss. Pallii. 4. Corpus callosum. 5. Cornu Ammonis. 6. Наружное кольчатое тѣло (въ рис. 11 со слѣдами поврежденія). 7. Fimbria (въ рис. 11 со слѣдами поврежденія). 8. Зрительный бугорокъ. 9. Cornu Ammonis. 10. Tegmentum (въ рис. 11 съ частичнымъ перерожденіемъ). 11. Зрительные пути (str. sagittale externum). 12. Stratum proprium corticis (въ рис. 10—съ перерожденіемъ нижняго продольнаго пучка). 13. Перерождение нижняго продольнаго пучка въ наружныхъ извилинахъ затылочной доли (рис. 12). 14. Поврежденіе (рис. 11).

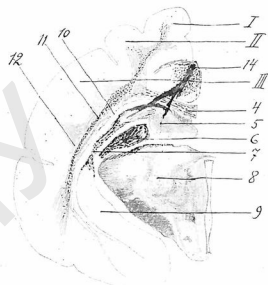


Рис. 11.

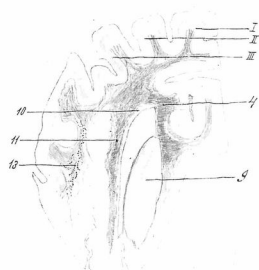


Рис. 12.

ТАБЛИЦА V.

Къ главѣ XII.

Затылочное мозговое вещество у человека.

Препаратъ съ мозга, поражающаго *hydrocephalus internus*, съ послѣдующими— въ силу механическаго давленія—перерожденіями въ зрительныхъ центральныхъ путяхъ и въ системѣ мозжечкаго тела.

Рис. 13-я.

1. I-й слой—состоитъ изъ эпендимы и подэпендимнаго слоя; содержитъ два рода перерожденій: крупноклеточное перерожденіе, выраженное въ видѣ отдѣльныхъ рѣдкихъ глыбокъ и цѣпей по всему протяженію, особенно же ясно на верхней стѣнкѣ желудочка (8); мелкое перерожденіе изъ многочисленныхъ медвянишихъ точекъ (не переданныхъ на рисунокѣ), которая придаетъ всему слою темно-шоковой видъ; этотъ слой окружаетъ желудочекъ со всѣхъ сторонъ и замѣтенъ въ веществѣ *fiss. calcarinae* (9).

2. II-й слой—замѣтенъ только вверху, перерожденій не содержитъ; на остальномъ протяженіи соединяется съ III-имъ слоемъ.

3. III-й слой—вверху образуетъ тѣсь называемый *forceps major* (10), наполненный перерожденіемъ волокно мозжечкаго тела; на наружной сторонѣ желудочка является въ видѣ тѣсь *taretum* (11), въ составъ котораго входятъ и II-й слой; III-й и II-й слои, соединившись, окружаютъ желудочекъ; передъ переходомъ въ вещество *fiss. calcarinae*, образуютъ *forceps minor* (12); въ области шпоровой борозды они мало замѣтны.

4. IV-й слой—широкій слой, образующій *str. sagitt. internum* охватывающей анатоміи, окружаетъ желудочекъ кольцомъ; содержитъ небольшой разслабленный перерожденіи, заключающія сюда отчасти изъ системы мозжечкаго тела (III—II—I слои), отчасти изъ зрительныхъ путей VI-го слоя.

5. V-й слой—узкій свѣтлый слой, замѣтны только вверху и не всегда.

6. VI-й слой—представляетъ перерожденный центральный зрительный путь; по зрительной линіи представляется *str. sagitt. externum*. Противъ шпоровой борозды (на згибѣ 13) зрительные пути раздѣляются: верхняя половина загибается надъ верхнимъ концомъ желудочка изъ срединной линіи (14), здѣсь выходитъ въ *Sinus* (13) и въ *stratum calcarinum*; нижняя половина сгибаетъ загибъ внизъ желудочка, входитъ въ *g. lingualis* (16) и продолжается въ *str. calcarinum* снизу.

7. VII-й слой—*stratum proprium corticis*, очень толстый на наружной сторонѣ желудочка и очень тонкій—на внутренней.

ГК—*fissura calcarina*.

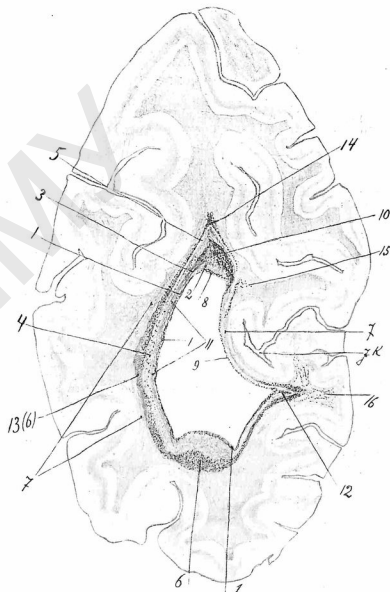


Рис. 13.

ТАБЛИЦА VI.

Къ главѣ XIII.

Препаратъ затылочной доли человека передъ закрытіемъ задняго рога.
Hydrocephalus internus механическаго происхожденія; послѣдствіемъ—въ слѣду сдавленія водяночною жидкостью—перерожденіе системы зрительныхъ проводниковъ и мозолистата тѣла.

Рис. 14-й.

1. I-й слой, окружающій со всѣхъ сторонъ желудочекъ; состоитъ изъ эпендимы и подэпендимнаго слоя; послѣдній содержитъ крупное и мелкое перерожденіе: крупное (изъ *corp. callosum*) замѣтно надъ желудочкомъ (8), мелкое—на рисункѣ замѣтно въ видѣ темной полосы, заходящей на *fiss. calcarina* (9).

2. II-й слой—безъ перерожденія, слабо замѣтенъ, сливается со слѣдующимъ.

3. III-й слой—съ перерожденіемъ волоконъ мозолистата тѣла, въ различныхъ мѣстахъ образуетъ: *forceps major* (вверху—10), *forceps minor* (внизу—12), *tapetum* (11).

4. IV-й слой—по мѣстоположенію представляетъ *str. sagit. internum*; по большей части отъ перерожденія свободенъ; въ некоторыхъ мѣстахъ содержитъ глыбки и цуги перерожденія, заходящіе изъ соседнихъ слоевъ (III-го и VI-го).

5. V-й слой—въ этой области почти исчезъ.

6. VI-й слой—по положенію—*str. sag. externum*, по перерожденію—центральный зрительный путь; послѣдній на мѣстѣ (13), лежащемъ противъ *fiss. calcarinae*, раздѣляется на двѣ части; верхняя часть по мѣстоположенію и ходу волоконъ совпадаетъ съ *fasc. verticalis Wernicke* u *str. cunei transversum Sachs*; по окончанію въ *Cuneus* (15) и по связи съ остальными зрительными путями, представляетъ часть послѣднихъ, загнѣбающуюся (14) къ средней части снизу, достигая мѣста окончанія въ клинѣ; нижняя часть, отгибая желудочекъ снизу, достигаетъ *g. lingualis*; обѣ части послѣднихъ продольная волокна въ *str. calcarinum*.

7. VII-й слой—*stratum proprium corticis*, толще на наружной, тоньше на внутренней (7¹) покрышкѣ задняго рога.

ГК—*fissura calcarina*.

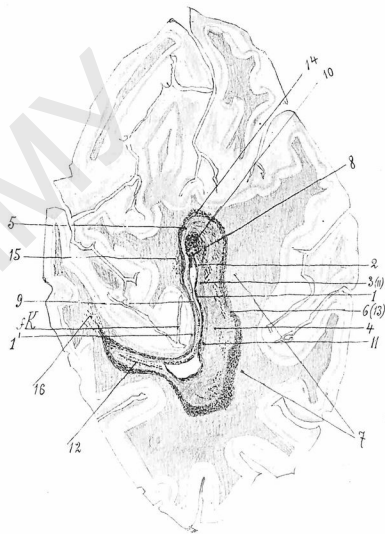


Рис. 14.