

О коммиссуральныхъ системахъ мозговой коры.

А. Е. Янишевскаго.

(Продолженіе; см. т. X, выт. 4).

VII.

Передняя спайка впервые была указана *Eustach'*омъ ⁷⁴⁾ и описана *Riolan'*омъ ⁷⁵⁾ подъ именемъ *funiculus transversus*. Названіе *commissura anterior* она получила отъ *Haller'a* ⁷⁶⁾. Представленіе о происхожденіи и связяхъ передней спайки у прежнихъ анатомовъ являлось весьма разнообразнымъ. По свидѣтельству *Burdach'a* ⁴⁰⁾ ее связывали съ полосатымъ тѣломъ (*Willis, Vieussens, Vicq-d'Azyr*), съ Аммоніевымъ рогомъ (*Vieussens, Meckel, Haller*), со сводомъ (*Vieussens, Santorini, Albin*), съ шишковидной железой (*Haller*) съ зрительнымъ бугромъ (*Santorini*) съ обонятельнымъ канатикомъ (*Malcarne, Rolando, Carus, Schönlein, Meckel*), съ мозговыми ножками (*Chaussier, Tiedemann*).

Послѣднее воззрѣніе особенно горячо защищалъ *Tiedemann* на основаніи эмбриологическихъ и сравнительно-анатомическихъ данныхъ.

Въ то-же время мы встрѣчаемъ уже у прежнихъ анатомовъ указаніе на переднюю спайку, какъ коммиссуру между мозговыми извилинами того и другого полушарія.

Gall ⁷⁷⁾ локализовалъ начало ея волокна въ передне-внутренней части височной доли. Въ височной же долѣ видѣли начало части ея волоконъ *Reil* ⁵⁴⁾, *Gordon* ⁷⁸⁾, *Meckel* ⁷⁹⁾.

Очень подробное описаніе величины, положенія, хода, направленія и окончаній передней спайки мы находимъ вьервые у *Burdach'a* ⁴⁰⁾.

Этотъ гениальный анатомъ описываетъ переднюю спайку, какъ пучекъ, который слагается изъ волоконъ, берущихъ начало въ височныхъ и затылочныхъ доляхъ. Пучекъ этотъ проходитъ подъ лучистымъ вѣнцомъ, чечевичнымъ тѣломъ въ направленіи впередъ, затѣмъ загибается внутрь и переходитъ черезъ срединную линію въ другое полушаріе. Онъ представляетъ собою спайку затылочныхъ и височныхъ долей, а также островковъ обоихъ полушарій. Проходя позади обонятельнаго канатика, передняя спайка повидимому отдаетъ для связи съ нимъ по направленію впередъ небольшой пучекъ.

На своихъ конечныхъ пунктахъ передняя спайка не представляетъ уже изъ себя строго обособленнаго пучка, но рассыпается на волокна, которыя распредѣляются въ массу мозгового вещества полушарія. Авторъ различаетъ здѣсь въ ней два отдѣла: верхній, посылающій свои волокна внаружи и нижній, идущій по направленію кзади. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ, говоритъ авторъ, такое раздѣленіе обнаруживается уже въ средней части спайки. Въ этомъ случаѣ она состоитъ изъ двухъ пучковъ, соединенныхъ эпителиемъ.

Наружный пучекъ распредѣляется въ извилинахъ височной доли. Задній пучекъ идетъ въ наружную часть крыши и въ наружную стѣнку нижняго рога, проходитъ подъ лучистымъ вѣнцомъ, снаружи отъ *tapetum*, затѣмъ перейдя на наружную стѣнку и на наружную часть крыши задняго рога входитъ въ вершину затылочной доли.

Fr. Arnold ⁴¹⁾ считаетъ, что передняя спайка служитъ для связей переднихъ отдѣловъ височныхъ долей, гдѣ она только примыкаетъ къ вѣнечнымъ волокнамъ идущимъ въ

затылочную долю, не участвуя сама въ распредѣленіи волоконъ въ этой области.

Связи передней спайки съ обонятельнымъ трактомъ *Arnold* подтвердить не могъ.

Foville ⁴⁵⁾ изображаетъ переднюю спайку, комиссуральнымъ образованіемъ, которое даетъ волокна въ полосатое тѣло, въ зрительный бугоръ въ обонятельный трактъ и оканчивается вѣрообразно въ височной долѣ.

Longet ⁴⁷⁾ считаетъ, что одна часть волоконъ передней спайки идетъ въ мозговья ножки, а другая служитъ для связей переднихъ отдѣловъ височныхъ долей. Онъ также не отрицаетъ связи ея съ полосатымъ тѣломъ. Что касается до отношенія передней комиссуры къ обонятельному тракту, то, признавая связь между ними у животныхъ съ развитыми обонятельными нервами, *Longet* считаетъ, что подобная связь не можетъ быть ясно обнаружена у человѣка.

Gratiolet ⁸⁰⁾ смотритъ на переднюю комиссуру у человѣка, какъ на спайку вообще полушарій, у обезьяны она служитъ для соединенія затылочныхъ долей, а у другихъ животныхъ она является комиссурой обонятельныхъ долей.

Luis ⁸¹⁾ учитъ, что волокна передней спайки берутъ начало въ переднихъ, во внѣшнихъ и нижнихъ отдѣлахъ височныхъ долей. Слагаясь въ компактный пучекъ, они перекручиваются спирально и, перейдя въ противоположное полушаріе, оканчиваются въ идентичныхъ областяхъ.

Meynert ⁵⁰⁾ указываетъ, что передняя спайка служитъ для соединенія обѣихъ обонятельныхъ долей, (въ своей *pars olfactoria*), для соединенія между собою затылочныхъ и височныхъ долей того и другого полушарія въ своей *pars temporalis*, а кромѣ того для соединенія обонятельной доли одного полушарія съ височной и затылочной долей другого. Такимъ образомъ по воззрѣнію *Meynert*'а въ передней спайкѣ происходитъ такой же перекрестъ волоконъ, какъ въ *chiasma nervorum opticorum*.

Gudden ⁸²⁾ на основаніи экспериментальныхъ изслѣдованій на кроликахъ пришелъ къ заключенію, что передняя спайка не имѣетъ непосредственнаго отношенія къ обонятельнымъ долямъ, изъ которыхъ каждая совершенно независимо съ помощью обонятельнаго тракта связана только съ *lobus pyriformis*.

Commissura anterior, по нему, слагается изъ волоконъ, идущихъ главнымъ образомъ изъ *lobus pyriformis*, а также изъ волоконъ заднихъ областей нижней поверхности мозга. Перекрестъ волоконъ въ смыслѣ *Meynert*'а авторъ совершенно отрицаетъ.

Higuenin ⁸³⁾ указываетъ начало волоконъ задняго отдѣла передней спайки въ темянной и затылочной долѣ, именно въ *g. hippocampi*, *g. lingualis*, *g. fusiformis*, и въ первой, второй и третьей височныхъ извилинахъ. Связь съ извилинами *insulae Reilii* авторъ отрицаетъ; связь передней спайки съ обонятельной долей у человѣка представляется сомнительной, тогда какъ у животныхъ пучекъ, который выходитъ изъ обонятельной доли, составляетъ главную массу передней спайки. Считаая переднюю спайку истинной комиссурой базальныхъ областей мозга, авторъ отрицаетъ существованіе въ ней перекрестныхъ волоконъ въ смыслѣ *Meynert*'а.

Ganser ⁸⁴⁾ у человѣка и обезьяны пучекъ *partis temporalis* передней спайки могъ прослѣдить только до височной доли. Здѣсь онъ распадается на 4—5 пучковъ, которые, дойдя до миндалевиднаго ядра, распадаются въ видѣ кисти на тонкіе волокна, которыя всѣ въ различныхъ направленіяхъ разсыпаются въ веществѣ височной доли. Всякое отношеніе передней спайки къ затылочнымъ долямъ авторъ отрицаетъ. *Partes olfactoria* передней спайки, слабо выраженная у человѣка и обезьяны и рѣзко у животныхъ съ развитымъ обоняніемъ беретъ начало въ *bulbus olfactorius*. Такимъ образомъ, по *Ganser*'у, передняя спайка является комиссурой между обѣими обонятельными луковицами и обѣими височ-

ными долями. Описанный *Meynert*'омъ перекрестъ авторъ категорически отрицаетъ.

Schwalbe ⁸⁵⁾ въ своемъ руководствѣ по неврологіи называетъ переднюю спайку комиссурой островковъ и слабо развитыхъ у человѣка обонятельныхъ долей.

Wernicke ⁸⁵⁾ считаетъ переднюю спайку у человѣка комиссурой височныхъ долей. Отъ ея средней части отходитъ тонкій пучекъ, который является гомологомъ сильно развитой обонятельной части передней комиссуры животныхъ съ развитыми обонятельными долями. Онъ соединяетъ оба *bulbi olfact.*

Поповъ ⁸⁶⁻⁸⁷⁾ имѣлъ возможность точнѣе указать начало волоконъ височной части передней спайки человѣка. Онъ изслѣдовалъ мозгъ, въ которомъ было два симметрично расположенныхъ гнѣзда размягченія въ области затылочныхъ долей того и другого полушарія. Въ лѣвомъ полушаріи патологическій процессъ захватилъ всю язычную извилину и заднюю часть внутренняго края затылочно-височной борозды, простираясь кпереди до мѣста перехода язычной извилины въ извилину гиппокампа, а по внутренней поверхности полушарія до *fissura calcarina*; на правомъ полушаріи размягченіе занимало почти всю язычную извилину, кромѣ самаго наружнаго его края, доходя впередъ до извилины гиппокампа, кнутри до *fissura calcarina*, а кнаружи почти до затылочно-височной борозды. Вглубь пораженіе распространялось до боковыхъ желудочковъ. При микроскопическомъ изслѣдованіи срѣзовъ, окрашенныхъ по *Weigert*'у, авторъ нашелъ пучекъ передней спайки перерожденнымъ почти во всѣхъ своихъ волокнахъ, не смотря на полную неприкосновенность височныхъ долей и островковъ. Существованіе весьма немногихъ волоконъ, которыя остались въ передней спайкѣ не перерожденными авторъ объясняетъ тѣмъ, что язычныя извилины не были поражены вполнѣ, такъ какъ размягченіе пощадило наружный край одной изъ нихъ. Язычныя извилины, по мнѣнію автора, являются главнымъ мѣстомъ происхожденія передней спайки человѣка.

*Flechtsig*⁸³⁾ изслѣдовалъ аналогичный случай пораженія затылочной доли. Но въ его случаѣ размягченіе было одностороннимъ. Были поражены *g. lingualis*, двѣ заднихъ трети *g. fusiformis*, *g. hippocampi*, *cuneus* и задній конецъ затылочной доли. При микроскопическомъ изслѣдованіи передняя спайка оказалась перерожденной больше, чѣмъ въ половинѣ своихъ волоконъ. Разницу въ величинѣ перерожденія передней спайки по сравненію со случаемъ *Попова* *Flechtsig* объясняетъ тѣмъ, что въ его случаѣ былъ уничтоженъ одинъ источникъ происхожденія волоконъ, а въ случаѣ *Попова* оба.

*Meynert*⁵²⁾ подѣ впечатлѣніемъ случаевъ, описанныхъ *Поповымъ* и *Flechtsig*'омъ снова просмотрѣлъ свои препараты съ ходомъ волоконъ передней спайки. Онъ нашелъ на препаратахъ, приготовленныхъ по методу отслоенія волоконъ, что въ височныхъ доляхъ передняя спайка распадается на пучки, которые занимаютъ треугольное пространство. Верхнія изъ нихъ идутъ прямо въ затылочныя доли; средніе опускаются сначала въ височныя доли, а затѣмъ загибаются подѣ тупымъ угломъ въ вершинѣ затылочной доли. Нижніе пучки заходятъ сначала въ вершину височной доли, а затѣмъ загибаются назадъ. У затылочной доли эти волокна снова собираются въ пучекъ, изъ чего можно заключить, что участокъ коры, гдѣ они должны окончатся, долженъ быть невеликъ. Это вполне понятно, если дѣйствительно источникъ ихъ находится только въ обѣихъ язычныхъ извилинахъ.

Свой взглядъ на существованіе въ передней спайкѣ ассоціаціонныхъ волоконъ, соединяющихъ затылочную долю одного полушарія съ обонятельной долей другого, *Meynert* и въ этой работѣ оставляетъ неприкосновеннымъ.

*Понятовскій*⁸⁹⁾ на основаніи экспериментальныхъ данныхъ, пользуясь методомъ *Marchi*, нашелъ, что передняя спайка кролика въ своей *pars olfactoria* содержитъ волокна, которыя представляютъ собою комиссуру не *bulbi olfactorii*, а *pedunculi olfactorii*. Эта часть передней спайки совершенно независима отъ ея задняго отдѣла; здѣсь нѣтъ обѣихъ воло-

конъ, который принимает *Meynert*. Что касается до конечныхъ пунктовъ задняго отдѣла передней спайки, то авторъ начало его волоконъ локализируетъ въ заднихъ отдѣлахъ полушарія, а также и въ лобныхъ доляхъ. При этомъ точнаго указанія на опредѣленные участки коры, гдѣ нужно искать это начало, авторъ не даетъ. На основаніи своихъ опытовъ онъ могъ только притти къ заключенію, что въ заднемъ отдѣлѣ передней спайки заключены какъ волокна комиссуральныя, соединяющія одноименныя области полушарій, такъ и волокна ассоціаціонныя, въ числѣ которыхъ находятся пучки, соединяющія лобную долю одного полушарія съ задними отдѣлами другого.

Жуковскій ⁷⁹⁾ послѣ поврежденія лобной доли у кролика нашелъ по методу *Marchi* перерожденіе волоконъ изъ лобной доли черезъ наружную капсулу и переднюю спайку въ лобную долю другого полушарія. У собаки подобнаго перерожденія авторъ не встрѣтилъ.

Бехтеревъ ⁹⁰⁾ въ своемъ руководствѣ, приводя описаніе опытовъ *Жуковского*, отмѣчаетъ, что при этихъ опытахъ не удалось подтвердить указанія *Понятовскаго* на переходъ волоконъ изъ лобной доли черезъ переднюю спайку въ задніе отдѣлы другого полушарія, можетъ быть вслѣдствіе ограниченности размѣровъ разрушенія лобной доли.

Dejerine ⁶⁵⁾ въ I-мъ томѣ своего руководства опровергаетъ мнѣніе *Попова* и *Flechsig'a* относительно окончанія передней спайки въ язычныхъ извилинахъ. Онъ указываетъ, что въ четырехъ случаяхъ, собранныхъ *Henschen'омъ*, размягченіе занимало мѣсто такое же, какъ въ случаяхъ *Попова* и *Flechsig'a*. Въ двухъ его случаяхъ передняя спайка была нормальной, въ одномъ случаѣ состояніе ея не было отмѣчено, а въ четвертомъ случаѣ оказалось частичное перерожденіе, но при этомъ авторъ отмѣчаетъ, что ея задняя часть сама была вовлечена въ процессъ. Въ пяти случаяхъ самого *Dejerine'a* передняя спайка не была перерождена, хотя размягченіе коры въ первомъ случаѣ занимало *cuneus*, вершину затылочной доли, и часть

g. lingualis; въ другомъ случаѣ пораженіе было g. lingualis и вершины затылочной доли; въ другихъ трехъ случаяхъ размягченіе захватило g. lingualis и въ топографическомъ отношеніи было аналогично со случаями *Попова* и *Flechsiga*. Далѣе *Dejerine* отмѣчаетъ, что передняя спайка остается не перерожденной и при пораженіи наружной поверхности височной доли. Во второмъ томѣ своего руководства по анатоміи нервной системы *Dejerine* ⁶⁵⁾ однако приводитъ случай ограниченнаго размягченія въ области перехода g. lingual. въ g. hippocampi (plie retrolimbique) и прилежащихъ частей послѣднихъ. Въ этомъ случаѣ были найдены въ передней спайкѣ вторичныя измѣненія.

Brissaud ⁹²⁾ считаетъ, что главная масса волоконъ задняго отдѣла передней спайки человѣка беретъ начало въ корѣ g. hippocampi и uncinati, а также въ третьей и четвертой височной извилинѣ. Нѣкоторая часть ихъ продолжается прямо въ наружную капсулу. Другую очень незначительную часть можно прослѣдить кзади до третьей затылочно-височной извилины и даже до вершины затылочной доли.

Кастаньянъ ⁹¹⁾ на основаніи сравнительно-анатомическихъ и экспериментальныхъ данныхъ пришелъ къ выводу, что передняя и задняя часть commissurae anterioris представляютъ собою два совершенно самостоятельныхъ отдѣла. Онъ различаетъ въ передней спайкѣ:

1) pars olfactoria, s. cinencephali; она состоитъ какъ изъ чисто коммиссуральныхъ волоконъ, сочетающихся lobi, s. pedunculi olfactorii той и другой стороны, такъ и волоконъ перекрестныхъ, начинающихся въ lobus olfactorius одной стороны и оканчивающихся въ bulbus olfactorius противоположной.

2) Pars pallii commissurae anterioris. Она слагается изъ двухъ частей: изъ pars pallii dorsalis, которая возникаетъ въ дорзальныхъ и латеральныхъ областяхъ мозгового плаща, и спускается къ передней коммиссурѣ въ составѣ наружной капсулы и изъ pars pallii ventralis, соотвѣтствующей всей

передней комиссурѣ человѣка. У животныхъ она состоитъ изъ волоконъ, сочетающихся только *lobi hippocampi* обѣихъ сторонъ; у человѣка къ нимъ присоединяются волокна, сочетающія и извилины основанія затылочной доли: *gyrus occipito-temporalis lateralis*, s. g. *fusiformis* и *gyrus occipito-temporalis medialis*, s. g. *lingualis*. Третья составная часть передней спайки содержитъ волокна изъ *stria semicircularis*, resp. *n. amygdalae*.

*Probst*⁹³⁾ производилъ у кошки разрушеніе *bulbus olfactorius* на одной сторонѣ. Вторичное перерожденіе при способѣ *Marchi* авторъ могъ прослѣдить черезъ переднюю спайку въ обонятельную луковицу противоположной стороны. Изъ этого онъ заключаетъ, что передняя спайка содержитъ волокна, которыя соединяютъ обѣ обонятельныя луковицы. Что касается до вопроса о *Meunert*'овскомъ перекрестѣ волоконъ передней спайки, то *Probst* его рѣшить съ достовѣрностью не былъ въ состояніи, такъ какъ результаты обработки по *Marchi* тонкихъ міелиновыхъ волоконъ должны приниматься съ оговоркой. Часто, указываетъ онъ, бываетъ въ этихъ случаяхъ трудно отличить настоящее перерожденіе отъ искусственныхъ продуктовъ. Хотя авторъ и нашелъ при пораженіи правой обонятельной луковицы перерожденіе въ пучкѣ, отходящемъ отъ передней спайки въ лѣвую наружную капсулу, тѣмъ не менѣе онъ не можетъ принять это перерожденіе, какъ неоспоримый фактъ.

*Муратовъ*⁹⁴⁾ за самое послѣднее время отмѣчаетъ совершенно новое мѣсто начала передней спайки у человѣка. Въ его случаѣ было разрушено гліозной опухолью бѣлое вещество всѣхъ трехъ лобныхъ извилинъ лѣваго полушарія. Задней границей очага была передняя центральная извилина; книзу очагъ не доходилъ на 1 см. до Сильвиевой борозды. Височныя и затылочные доли совершенно не затронуты. Передняя спайка оказалась перерожденной на *Giesson*'овскомъ и гематоксилиновомъ препаратѣ, а также на препаратѣ, обработанномъ по *Marchi*. Обонятельной и мозговой части авторъ

выдѣлить не могъ и считаетъ перерожденной всю систему. Точно также авторъ не могъ прослѣдить перерожденія въ другое полушаріе, такъ какъ располагалъ только одной половиной мозга *).

Изъ литературнаго очерка такимъ образомъ мы видимъ, какъ развивался вопросъ объ анатомическомъ значеніи передней спайки. Воззрѣнія старыхъ анатомовъ, принимавшихъ связи ея съ самыми различными образованіями центральной нервной системы, были опровергнуты *Burdach*'омъ, который указалъ на мѣсто возникновенія ея волоконъ въ затылочныхъ и височныхъ областяхъ и въ обонятельныхъ доляхъ. Не смотря на то, что *Burdach* исключилъ изъ сферы распространенія волоконъ передней комиссуры базальныя образованія мозга, тѣмъ не менѣе и послѣдующіе за нимъ авторы отмѣчали связь ея съ полосатымъ тѣломъ, зрительнымъ бугромъ (*Foville*) и мозговыми ножками (*Longet*). Но въ дальнѣйшемъ эта связь со стволовой частью мозга въ работахъ авторовъ не отмѣчается, и передняя спайка уже рассматривается исключительно, какъ комиссуральное образованіе, сочетающее своими волокнами различныя области коры полушарій. Однако точное указаніе мѣста распространенія ея волоконъ и до сихъ поръ встрѣчаетъ еще рѣзкія несогласія. Какъ видно изъ описаній авторовъ, волокна передней спайки можно искать на весьма обширной территоріи: затылочныя, височныя, лобныя, обонятельныя доли, островки и обонятельныя луковичы—вотъ тѣ области, гдѣ можно встрѣтить ея начало и окончанія. Наиболѣе установленнымъ фактомъ является дѣленіе передней комиссуры на два отдѣла:

*) Указывая на эту работу, нельзя не отмѣтить неполноты изслѣдованія. Кроме того, перерожденіе всей системы передней спайки могло быть здѣсь объяснено совершенно другимъ моментомъ, чѣмъ указываетъ авторъ. При рѣзко выраженной водянкѣ желудочковъ, бывшей въ случаѣ автора, естественно было ждать сильнаго давленія на переднюю спайку, составляющую переднюю стѣнку третьяго желудочка. Этотъ чисто механическій моментъ и могъ обусловить найденное перерожденіе.

переднюю, или обонятельную и заднюю, или плащевую части. При этомъ перекрестъ волоконъ этихъ частей, который устанавливалъ *Meynert*, не былъ подтвержденъ послѣдующими авторами. Наоборотъ, *Gudden*, *Ganser*, *Понятовскій* и *Кастанаянъ* на переднюю и заднюю части *commissurae anterioris* смотрять, какъ на два совершенно самостоятельныхъ отдѣла. Тѣмъ не менѣе передняя спайка является не простой комиссурой, сочетающей одноименныя области коры полушарій, она содержитъ и ассоціаціонныя волокна. Въ заднемъ ея отдѣлѣ такого рода волокна указаны у кролика *Понятовскимъ*, по указанію котораго здѣсь проходятъ пучки, связывающіе лобныя доли одного полушарія съ затылочными областями другого. Въ переднемъ отдѣлѣ аналогичный фактъ отмѣчается *Кастанаяномъ*, который устанавливаетъ связь между *lobus olfactoriu* одной стороны *bulbus olfactorius* противоположной.

VIII.

Третья коммиссура мозгового плаща—*спайка свода* или *Давидова лира* получила свое названіе—*psalterium* отъ *Haller'a*. Еще *Tarin* считалъ ее за совершенно особое образованіе, которое при помощи своихъ поперечныхъ волоконъ соединяетъ между собою заднія ножки свода. Такого же взгляда придерживались *Haller*, *Hase*, *Gall* и *Tiedemann*. Но *Meckel* и затѣмъ *Reil* отрицали ея самостоятельность и считали, что она представляетъ собою ничто иное какъ нижній отдѣлъ мозолистаго тѣла.

Burdach ⁴⁰⁾ при описаніи *psalterium* относитъ это образованіе также къ *splenium corporis callosi*.

Эту коммиссуру разсматривали, какъ истинную спайку Аммоніевыхъ роговъ.

Но еще *Mihalkovics* ²⁴⁾ указалъ, что *psalterium* или *for-nix transversus Forel'*я содержитъ перекрестъ волоконъ, сочетающихъ неидентичные пункты Аммоніевыхъ роговъ. Такимъ образомъ онъ относилъ это образованіе къ ассоціаціоннымъ системамъ.

Болѣе подробное описаніе *psalterium* животныхъ и чело-вѣка впервые даетъ *Ganser* ⁹⁴⁾.

По этому автору, *splenium corporis callosi* состоятъ изъ двухъ листковъ, изъ которыхъ нижній представляетъ собою ничто иное, какъ *psalterium* или часть свода. Онъ состоятъ изъ волоконъ, которыя соединяютъ другъ съ другомъ поверхностные слои Аммоніевыхъ роговъ. У высшихъ млекопитающихъ онъ развитъ очень слабо, такъ какъ у нихъ Аммоніевы

рога отступаютъ на задній планъ въ сравненіи съ величиною затылочныхъ и височныхъ долей; у нихъ даже нельзя строго расчленивать его отъ нижней поверхности мозолистого тѣла. У человѣка psalterium состоитъ только изъ одного слоя волоконъ, которыя имѣютъ ясно поперечное направленіе. Это обусловливается тѣмъ обстоятельствомъ, что здѣсь оба рога отстоятъ другъ отъ друга на значительномъ разстояніи. У нисшихъ млекопитающихъ отношенія иныя. Такъ у кроликовъ Аммоніевы рога, во первыхъ, приближены къ средней линіи и сращены другъ съ другомъ, а во-вторыхъ значительно выдаются впередъ, доходя до передней спайки. При такихъ условіяхъ psalterium состоитъ уже изъ двухъ слоевъ волоконъ, изъ которыхъ одинъ соединяетъ верхніе листки Аммоніевыхъ роговъ, а другой нижніе. Такимъ образомъ верхній и нижній листокъ psalterii у нихъ разобщены другъ отъ друга всей толщей Аммоніева рога.

Honneger ⁹⁵⁾ также различаетъ psalterium dorsale и psalterium ventrale. Psalterium dorsale слагается изъ волоконъ alveus'a, покрывающаго дорзальную, внутрижелудочковую поверхность Аммоніева рога. Psalterium ventrale образованъ волокнами изъ вентральной внѣжелудочковой поверхности Аммоніева рога и изъ волоконъ обѣихъ бахромокъ.

Vogt ⁹⁶⁾ выдѣляетъ изъ psalterium ventrale *Honneger*'а слой, который состоитъ изъ волоконъ, соединяющихъ fimbriae, и даетъ ему названіе psalterium orale. Кромѣ того, по нему, въ psalterium существуетъ перекрестъ волоконъ, соединяющихъ внутрижелудочковый alveus одной стороны съ внѣжелудочковымъ alveus'омъ другой.

Подобнаго же рода отношенія указываются и *Kölliker*'омъ ⁹⁷⁾.

Кастанаянъ ⁹¹⁾ на основаніи экспериментальныхъ данныхъ подтвердилъ указанныя отношенія. При поврежденіи Аммоніева рога у кроликовъ онъ вторичное перерожденіе получилъ въ psalterium dorsale, psalterium ventrale и decussatio psalterii, т. е. въ перекрестѣ волоконъ, соединяющихъ

дорзальныя области одного Аммоніева рога съ вентральной поверхностью другого. Psalterium во всѣхъ своихъ отдѣлахъ представляетъ совершенно обособленную систему, не стоящую ни въ какой связи съ продольными волокнами.

Edinger и *Wallenberg* ⁹⁸⁾ [на основаніи своихъ экспериментальныхъ изслѣдованій на кроликахъ также пришли къ заключенію, что psalterium представляетъ собою образование, принадлежащее исключительно Аммоніевымъ рогамъ.

По отношенію къ болѣе высшимъ животнымъ можно отмѣтить изслѣдованіе *Dotto* и *Pusatari* ⁷¹⁾, которые при перерѣзкѣ psalterii у четырехмѣсячныхъ котятъ могли констатировать вторичное перерожденіе въ alveus и fimbria Аммоніевыхъ роговъ.

Что касается человѣка, то у него, гомологомъ psalterii животныхъ является та треугольная пластинка, которая расположена въ углу расходящихся заднихъ ножекъ свода. Ея коммиссуральныя волокна, по *Dejerine*'у ⁶³⁾, проходятъ черезъ rostrum posterius (bec posterieur) splenii corporis callosi. Такое мѣстоположеніе волоконъ psalterii онъ могъ констатировать въ случаѣ размягченія, ограниченнаго областью plie retrolimbique и прилежащей части g. lingualis и g. hippocampi съ дегенераціей alveus, fimbria и извѣстнаго количества волоконъ strati lacunosi. Вторичное перерожденіе шло по задней ножкѣ свода въ rostrum posterius мозолистаго тѣла.

Такимъ образомъ на основаніи литературныхъ данныхъ позднѣйшихъ авторовъ слѣдуетъ придти къ заключенію, что третья спайка мозгового плаща представляетъ собою самостоятельное образованіе, въ составъ котораго также входятъ двоякаго рода волокна: во-первыхъ истинно-спаечныя, соединяющія идентичныя области Аммоніевыхъ роговъ, и волокна ассоціаціонныя, сочетающія разноименныя поверхности ихъ.

IX.

Изученіе по литературнымъ даннымъ анатомическаго строенія всѣхъ трехъ комиссуральныхъ образованій мозгового пласта, не смотря на указанную неясность и противорѣчія въ деталяхъ, приводитъ къ опредѣленному выводу относительно анатомическаго значенія разбираемыхъ системъ. Всѣ три образованія: мозолистое тѣло, передняя спайка и Давидова лира содержатъ волонна, которыя связываютъ одноименныя и разноименныя области мозговой коры того и другого полушарія. Такое объединеніе различныхъ пунктовъ обоихъ полушарій опредѣляетъ и фізіологическую сущность разбираемыхъ системъ. Онѣ должны служить для объединенія функцій сочетаемыхъ областей въ одно гармоническое цѣлое. Это является необходимымъ условіемъ прежде всего для правильной дѣятельности головного мозга, какъ органа психики. Кромѣ того, это же должно обуславливать и правильное выполненіе такихъ произвольныхъ двигательныхъ актовъ, гдѣ одновременно участвуютъ обѣ половины нашего тѣла. Наконецъ, различнаго рода раздраженія получаемыя съ той и другой половины нашего тѣла могутъ получать правильную оцѣнку только въ томъ случаѣ, когда для ихъ сравненія будутъ существовать пути, связующіе чувствующія сферы обоихъ полушарій.

Такимъ образомъ, теоретически можно себѣ представить, что то или другое состояніе комиссуральныхъ системъ должно отражаться на психической дѣятельности, производствѣ движенія и воспріятіи раздраженій. Однако прямыя на-

блюденія за функціями комиссуральныхъ системъ путемъ эксперимента и на основаніи клиническихъ данныхъ даютъ и до сихъ поръ неопредѣленные и сбивчивые результаты.

При томъ, всѣ наши свѣдѣнія о функціяхъ комиссуръ всецѣло относятся къ мозолистому тѣлу. Что же касается до передней спайки и Давидовой лиры, то физиологія ихъ представляется до сихъ поръ совершенно темной.

Первое экспериментальное наблюденіе надъ функціей мозолистаго тѣла было сдѣлано *Saucerotte*'омъ⁹⁹⁾. Онъ предпринялъ перерѣзку *corporis callosi* у собаки и нашель, что въ моментъ разрѣза происходитъ сотрясеніе всего тѣла. Вслѣдъ за этимъ животное впадаетъ въ состояніе „летаргія“ съ полной утратой движенія и чувствительности. Результатъ своего опыта *Saucerotte* приводитъ въ доказательство гипотезы *Laperony* о томъ, что мозолистое тѣло служитъ вмѣстилищемъ души.

*Longet*⁴⁷⁾, критикуя опыты *Saucerotte*'а указаль однако, что полученныя явленія можно объяснить пораженіемъ глубже лежащихъ образованій, напримѣръ *corpora quadrigemina*. При собственныхъ опытахъ перерѣзки мозолистаго тѣла у молодыхъ щенковъ и кроликовъ *Longet* не получилъ замѣтныхъ разстройствъ ни со стороны движенія, ни со стороны чувствительности. Какъ указываетъ авторъ, такіе-же отрицательные результаты были получены *Lorry*, *Serres*, *Magendi* и *Flourens*'омъ.

Впослѣдствіи данныя *Longet* были подтверждены *Franck*'омъ¹⁰⁰⁾.

*Korányi*¹⁰¹⁾, посвятившій спеціальную работу наблюденію надъ результатами перерѣзки мозолистаго тѣла, указаль, что различнаго рода очаговныя явленія наступаютъ только въ томъ случаѣ, если при перерѣзкѣ задѣто бѣлое вещество полушарія. Чистая перерѣзка мозолистаго тѣла не проявляется никакими замѣтными симптомами.

Такого же рода данныя указываютъ *Lo Monaco*¹⁰²⁾, *Dotto* и *Pusateri*⁷¹⁾.

Carville и *Duret* ¹⁰⁵⁾ получили отрицательные результаты при комбинированномъ опытѣ. Они вычерпывали двигательную зону, и послѣ того, какъ развившіяся мышечныя расстройства проходили, перерѣзали *corpus callosum*. При такомъ условіи паралитическія явленія не возвращались.

Franck ¹⁰⁰⁾ отсюда вывелъ заключеніе, что при разрушеніи викарное замѣщеніе одного полушарія другимъ происходитъ не черезъ мозолистое тѣло.

Опыты съ раздраженіемъ мозолистаго тѣла у *Ferrier* ¹⁰³⁾ оставались безъ результата. Но *Mott* и *Schaeffer* ¹⁰⁴⁾ описываютъ положительныя данныя у обезьянъ съ раздраженіемъ мозолистаго тѣла фарадическимъ токомъ. При своихъ опытахъ они указываютъ и на опредѣленный двигательный эффектъ съ различныхъ частей его. Съ *genu corporis callosi* они получали движенія глазъ и головы. Передвигая электроды постепенно кзади, они вызывали движеніе плечъ, затѣмъ верхнихъ конечностей и верхней части туловища, движенія предплечій, кистей и пальцевъ, движенія нижней части туловища и нижнихъ конечностей. Движенія были двустороннія. Если удалить лѣвую двигательную сферу, то эффектъ получается только съ праваго полушарія, давая сокращеніе лѣвыхъ конечностей. Перерѣзая мозолистое тѣло и раздражая одну его половину, авторы получили изолированныя сокращенія: одностороннее боковое отклоненіе глазъ, движенія большого пальца. При раздраженіи нижней поверхности получается движеніе глазъ и смыканіе вѣкъ.

Однако подобныя данныя не находятъ подтвержденія у послѣдующихъ авторовъ.

Такъ *Lo Monaco* ¹⁰²⁾ указываетъ, что электрическое раздраженіе мозолистаго тѣла не вызываетъ никакого двигательнаго эффекта.

Насколько непостоянны и противорѣчивы результаты экспериментальнаго изслѣдованія функцій мозолистаго тѣла, насколько-же неясны и неполны свѣдѣнія о клиническихъ симптомахъ того или другого его пораженія.

Еще изъ старыхъ авторовъ *Longet* ⁴⁷⁾ указывалъ на то, что мозолистое тѣло можетъ отсутствовать безъ того, чтобы это чѣмъ-либо проявилось при жизни.

A. Bruce ¹⁰⁶⁾ также наблюдалъ случай отсутствія мозолистаго тѣла безъ всякаго церебральнаго симптома и могъ привести изъ литературы пятнадцать подобныхъ фактовъ.

Wernicke ⁵⁵⁾ относитъ мозолистое тѣло къ такимъ отдѣламъ нервной системы, заболѣваніе которыхъ протекаетъ безъ всякихъ симптомовъ.

Однако такія категоричныя заявленія врядъ-ли могутъ быть теперь приняты. Всѣ описанные случаи отсутствія мозолистаго тѣла относятся къ лицамъ, которые при жизни были слабоумными. Кромѣ того, на основаніи работъ *Bristowe'a* ¹⁰⁸⁾, *Giese* ¹⁰⁹⁾, *Devic* и *Paviot* ¹⁰⁷⁾ и др. мы имѣемъ въ настоящее время опредѣленные признаки, по которымъ въ нѣкоторыхъ, правда, исключительныхъ случаяхъ, можно поставить діагностику пораженія мозолистаго тѣла опухолями. Однако съ точностью выдѣлить симптомы, относящіеся къ нарушенію функціи мозолистаго тѣла, представляется затруднительнымъ благодаря тому, что приводимые случаи обыкновенно относятся къ такимъ пораженіямъ, гдѣ захвачено процессомъ помимо мозолистаго тѣла и сосѣднія области. *Bruns* ¹¹⁰⁾ указываетъ, что изъ 17 опухолей мозолистаго тѣла, отмѣченныхъ въ литературѣ, нѣтъ ни одного случая, вполне чистаго. Также разрушенія мозолистаго тѣла, наблюдавшіеся *Erb'*омъ, *Kaufmann'*омъ и *Honberg'*омъ и приводимые *Муратовымъ*, какъ очаговья заболѣванія, помимо того, что отличаются неполнотой наблюденія, представляются также осложненными: въ случаѣ *Erb'*а и *Kaufmann'*а въ процессъ вовлечено и вещество полушарія, а въ случаѣ *Honberg'*а развитію пораженія предшествовало хроническое душевное заболѣваніе.

Не приводя всей казуистики пораженія мозолистаго тѣла, которую можно найти въ работахъ *Bristowe'a*, *Giese*, *Devic* и *Paviot*, остановимся на наблюденіи *Zingerle* ¹¹¹⁾, опубликованномъ въ 1900 году, которое представляется наиболѣе чистымъ.

Въ случаѣ автора была круглоклѣточковая саркома, занявшая среднюю часть мозолистого тѣла непосредственно надъ третьимъ желудочкомъ. Бѣлое вещество полушарія не было затронуто. Впередъ опухоль простиралась до *genu corporis callosi*, захвативъ своей инфильтраціей и *septum pellucidum*. Назади слѣва она оставалась на *splenium*, а справа спускалась вдоль *foricis* на дорзальную поверхность задняго рога.

Опухоль однако отразилась на состояніи подкорковыхъ узловъ. Правое хвостатое тѣло, и оба зрительные бугры оказались сдавленными, а правый изъ нихъ былъ даже сращенъ съ опухолью, которая, правда, не проникала во внутрь его вещества.

Съ клинической стороны этотъ случай замѣчательнъ тѣмъ, что заболѣваніе здѣсь обнаружилось внезапно. Больной, по профессіи плотникъ, чувствуя себя до этого вполне здоровымъ и способнымъ къ работѣ, вдругъ былъ пораженъ спутанностью сознанія. Кромѣ этого у него развилась сонливость, рѣзко выраженное разстройство памяти и соображенія, оцѣпенѣлость мимики, медленная, монотонная рѣчь, разстройство сочетанныхъ движеній, выразившееся въ невозможности стоять и ходить. Затѣмъ у него констатировалась слабость зрачковой реакціи, обоюдосторонній невритъ п. *optici*, дрожаніе языка, слабость всѣхъ конечностей и повышеніе рефлексовъ. Незадолго до смерти наступило повышеніе температуры, развились мышечныя контрактуры. Слабость мускулатуры прогрессировала, захвативши больше правую сторону. Смерть наступила въ полномъ коматозномъ состояніи спустя девять недѣль отъ начала болѣзни.

Найденная опухоль не могла развиться сразу; слѣдовательно появленіе ея, какъ допускаетъ авторъ, должно было задолго предшествовать развитію симптомовъ болѣзни. Первоначальное отсутствіе клиническихъ явленій при пораженіи мозолистого тѣла авторъ объясняетъ здѣсь тѣмъ, что вначалѣ, когда мозолистое тѣло было поражено не на всемъ своемъ протяженіи, уцѣлѣвшая его часть взяла на себя замѣститель-

ную функцію заболѣвшаго отдѣла, и нужно было опухоли достигнуть значительной величины, чтобы такое замѣщеніе функцій прекратилось.

Въ числѣ характерныхъ симптомовъ болѣзни авторъ отмѣчаетъ ступорозное состояніе больного. Развитіе его онъ ставитъ въ связь съ поражениемъ въ мозолистомъ тѣлѣ высшихъ и сложныхъ сочетательныхъ функцій.

Кромѣ этого отмѣчается и разстройство движенія: въ первое время заболѣванія движенія конечностями были возможны, но больной не могъ ни стоять, ни ходить, слѣдовательно, онъ не могъ производить сочетанныхъ движеній обѣими половинами своего тѣла. Подобное явленіе авторъ объясняетъ тѣмъ обстоятельствомъ, что въ его случаѣ было пораженіе, главнымъ образомъ, средней части мозолистаго тѣла, а въ данномъ отдѣлѣ, по его мнѣнію, находятся преимущественно волокна, сочетающія обѣ двигательныя сферы. Такого рода разстройство сочетательныхъ движеній авторъ предлагаетъ обозначить даже особымъ терминомъ—*Balken-Ataxie*.

Наконецъ, авторъ отмѣчаетъ въ своемъ случаѣ еще особенность въ сферѣ движенія. Онъ указываетъ на замѣчательную отупѣлость мимики больного и странную его неподвижность: больной ничего не дѣлалъ по своей инициативѣ и очень рѣдко мѣнялъ свое положеніе, хотя могъ вполне выполнять движенія по приказанію. Въ данномъ случаѣ отсутствіе автоматическихъ мимическихъ движеній можно было бы, думаетъ авторъ, объяснить давленіемъ опухоли на зрительные бугры. Что же касается до рѣзкого отсутствія побужденій къ волевымъ движеніямъ, то онъ ставитъ это въ связь съ выпаденіемъ возбужденій въ обширной системѣ волоконъ, оканчивающихся въ моторныхъ сферахъ того и другого полушарія.

Въ приводимомъ случаѣ указанія *Zingerle* дѣйствительно вполне вяжутся съ теоретическимъ представленіемъ о физиологическомъ значеніи мозолистаго тѣла. Здѣсь отмѣчается и рѣзкое разстройство психической дѣятельности, и опредѣленные разстройства въ сферѣ движенія. Указаній же на какія либо

разстройства въ сферѣ чувствительности въ описаніи этого случая мы все-таки не находимъ, но само собой понятно, что специальное изслѣдованіе ея въ данномъ случаѣ врядъ-ли и представлялось возможнымъ при рѣзкомъ разстройствѣ психики больного.

Въ литературѣ можно найти также случаи, съ описаніемъ такихъ клиническихъ данныхъ, которыя можно объяснить существованіемъ ненормальнаго раздраженія въ области комиссуральныхъ путей. *Devic* и *Paviot*¹⁰⁷⁾ описали случай гліоматозной опухоли мозолистаго тѣла, которая давала явленія *эссенціальной* эпилепсіи и только потомъ при распространеніи опухоли на вещество праваго полушарія эпилептические приступы у больного принимали парціальный характеръ съ преобладаніемъ судорожныхъ сокращеній на лѣвой половинѣ тѣла.

Проф. *Н. М. Поповъ*¹¹¹⁾ описалъ случай гемиплегіи, осложненной противоположной гемихореей. Въ объясненіе этого случая авторомъ при жизни больной было высказано предположеніе о существованіи коркового очага только въ одномъ полушаріи. Этотъ очагъ, разрушивъ психомоторные центры одного полушарія, производилъ ненормальное раздраженіе черезъ комиссуральные пути въ психомоторной области другого. Такого рода явленіе и должно было вызвать параличъ одной половины тѣла и судорожныя движенія другой. При вскрытіи больной были найдены гуммы твердой мозговой оболочки и вещества мозга въ области лѣвой лобной доли, бѣлое размягченіе въ области лобной и височной доли и облитерирующій эндартеритъ съ образованіемъ тромба лѣвой височной артеріи. Правое полушаріе оставалось совершенно не пораженнымъ.

Приводя подобнаго рода факты, нельзя однако упускать изъ виду, что объясненіе ихъ не выходитъ изъ области гипотезъ, допуская совершенно иное толкованіе наблюдаемымъ симптомамъ. Дѣйствительно, даже приводимое нами наблюденіе *Zingerle* не представляется безусловно чистымъ. Съ патолого-анатомической стороны здѣсь отмѣчается участіе

базальныхъ узловъ мозга, ихъ сдавленіе и даже сращеніе одного зрительнаго бугра съ опухолью. Кромѣ того, опухоль, какъ таковая, сама является факторомъ, который можетъ дать извѣстные симптомы пораженія мозга. При наличности подобныхъ данныхъ случай *Zingerle* допускаетъ иное толкованіе. Развитіе рѣзкаго ступорознаго состоянія могло быть здѣсь обусловлено тѣмъ обстоятельствомъ, что опухоль, достигши опредѣленнаго объема, вызвала рѣзкое повышеніе внутречерепнаго давленія, что и повлекло развитіе психическихъ симптомовъ. Для объясненія своеобразнаго разстройства въ сферѣ движенія самимъ авторомъ указывается наличность другого момента, чѣмъ пораженіе corporis callosi. Онъ отмѣчаетъ, что разстройства мимическихъ движеній можно объяснить давленіемъ на *thalami optici*. Со своей стороны мы можемъ прибавить, что разстройства произвольныхъ движеній въ смыслѣ утраты ихъ сочетанности, координаціи можно объяснять не тѣмъ, что опухоль занимала главнымъ образомъ мѣсто прохожденія мозолистыхъ волоконъ въ психомоторныя области, а тѣмъ что это мѣсто находилось какъ разъ надъ третьимъ желудочкомъ. Дѣло въ томъ, что въ третьемъ желудочкѣ, въ его сѣромъ веществѣ, какъ указано *Бехтеревымъ*¹¹²⁾, заложенъ центръ для координаціи. Слѣдовательно, пораженіе этого центра и могло повлечь за собою указанный симптомъ. Наконецъ послѣдняя особенность, отмѣченная авторомъ въ сферѣ движенія—отсутствіе побужденія къ двигательнымъ актамъ, можно объяснять также участіемъ базальныхъ узловъ. Въ появившейся недавно работѣ д-ра *Штуды*¹¹³⁾ изъ лабораторіи проф. *Бехтерева* подробно разбирается вопросъ о значеніи хвостатаго тѣла. Не смотря на отрицательное отношеніе самого автора къ двигательной функціи этого образованія, изъ приведенной литературы оказывается, что весьма многими отмѣчается значеніе *nuclei caudati* въ сферѣ движенія. По опытамъ *Nathnagel'*я и другихъ раздраженіе его вызываетъ стремительный бѣгъ животнаго. Въ приведенномъ случаѣ *Zingerle* отсутствіе побужденій къ двигательнымъ актамъ не

есть-ли своеобразный симптом подавленной функціи хвоста-таго тѣла, который обнаружился здѣсь при особомъ стеченіи благопріятныхъ условій?

Не смотря на указанную возможность иныхъ объясненій симптомовъ, съ которыми встрѣчаются авторы при пораженіи мозолистаго тѣла, всетаки можно надѣяться, что опубликованные клиническіе факты будутъ служить путеводной нитью въ дѣлѣ рѣшенія вопроса о фізіологическомъ значеніи мозолистаго тѣла.



X.

Желая подойти къ рѣшенію вопроса о составѣ волоконъ комиссуральныхъ системъ, я по предложенію своего глубокоуважаемаго учителя профессора Н. М. Попова предпринялъ экспериментальное изслѣдованіе, пользуясь методомъ вторичныхъ перерожденій.

Главной своей задачей я поставилъ изученіе хода комиссуральныхъ волоконъ мозолистаго тѣла и только попутно изслѣдовалъ двѣ другія спайки: psalterium и переднюю комиссуру. Для выполнения поставленной задачи мною предпринималась у собакъ перерѣзка мозолистаго тѣла и производилось поврежденіе участковъ мозговой коры.

При изслѣдованіи отношенія мозолистыхъ волоконъ къ сосѣднимъ образованіямъ я долженъ былъ предварительно остановиться на выясненіи анатомическаго положенія тѣхъ образованій, относительно которыхъ въ литературѣ существуютъ рѣзкія противорѣчія, касающіяся какъ происхожденія волоконъ, входящихъ въ ихъ составъ, такъ и номенклатуры.

Таковыми образованіями являются fasciculus subcallosus и taretum желудочковъ.

Изъ литературнаго очерка мы видели, что *Муратовъ* подъ названіемъ fasciculi subcallosi выдѣлилъ особый пучекъ продольныхъ волоконъ, который онъ локализируетъ у наружнаго края бокового желудочка подъ мозолистымъ тѣломъ.

Какъ уже пришлось отмѣтить, изъ описанія и рисунковъ *Myramova* обазывается, что его *fasciculus subcallosus* по формѣ и по положенію соответствуетъ тому образованію, которое у *Dejerine*'а описывается подъ именемъ „*substance grise sous-épendymaire*“.

Точно такое-же названіе: *substantia grisea subependymica*—этого образованія мы находимъ на изображеніяхъ центральной нервной системы *Strümpell*'я ¹¹⁴⁾.

Обращаясь далѣе къ литературнымъ даннымъ по этому вопросу, мы узнаемъ, что *Sachs* ¹¹⁵⁾ въ свою очередь считаетъ *substantia grisea subependymica* своимъ пучкомъ, который былъ имъ описанъ раньше подъ именемъ *fasciculi nuclei caudati*.

Schröder ^{116—117)} устанавливаетъ идентичность этихъ трехъ образованій.

Подъ названіемъ *fasciculus subcallosus* мы встрѣчаемся съ тѣмъ же образованіемъ въ описаніи *Vogt*'а въ руководствѣ *Бехтерева*, въ работахъ *Жуковскаго*, *Dotto* и *Pusateri*, *Probst*'а и другихъ.

Что же касается до того пучка, который описываетъ подъ именемъ *fasciculus supcallosus* *Flechsig* ¹¹⁸⁾, указывая на его происхожденіе изъ лучистыхъ волоконъ внутренней капсулы, то *Schröder* предполагаетъ, что здѣсь рѣчь идетъ о совершенно иномъ образованіи. Это становится несомнѣннымъ, если принять въ расчетъ, что *Flechsig*, считая свой пучекъ идентичнымъ съ пучкомъ *Myramova* и *Sachs*'а въ то же время приравниваетъ его къ лобно-затылочному пучку *Dejerine*'а, а какъ мы видѣли выше, пучекъ *Myramova* и пучекъ *Dejerine*'а—два образованія совершенно разныхъ.

Обращаясь къ анатомической сущности разсматриваемаго образованія, мы встрѣчаемся со слѣдующими взглядами авторовъ.

Sachs, описавши пучекъ подъ именемъ *fasciculi nuclei caudati*, считаетъ, что онъ назначенъ для связей коры полушарія съ хвостатымъ тѣломъ.

Муратовъ видитъ въ этомъ образованіи длинную ассоціаціонную систему, которая назначена для связей мозговой коры одного и того же полушарія, и въ стволовымъ гангліямъ отношенія не имѣетъ.

Vogt ⁹⁶⁾ также считаетъ fasciculus subcallosus за длинный соединительный путь коры. Но при этомъ онъ отдѣляетъ отъ него тонкій слой волоконъ, покрывающій хвостатое тѣло. Называя этотъ слой „Assotiations-system des Nucleus Caudatus“, онъ рассматриваетъ его какъ ассоціаціонную систему, назначенную для связей между собою различныхъ участковъ хвостатаго тѣла. Кроме того, по *Vogt*'у, fasciculus subcallosus распространяется и на медіальныя части мозга: онъ образуетъ боковой слой septi pellucidi, который, вѣроятно, заключаетъ въ себѣ волокна свода; также соответствующимъ слоемъ покрыта и вся медіальная стѣнка передняго рога. Изъ этого описанія можно заключить, что *Vogt*, давая названіе fasciculus subcallosus, въ сущности не опредѣляетъ этимъ одну какую-либо систему волоконъ.

По *Бехтереву* ⁹⁰⁾ fasciculus subcallosus содержитъ главнымъ образомъ волокна для связей лобныхъ, темянныхъ, а можетъ быть даже затылочныхъ и височныхъ долей съ corpus caudatum и его хвостомъ.

Позднѣе *Бехтеревъ* ¹¹⁹⁾ указалъ въ немъ волокна, идущія изъ мозговой коры въ putamen nucl. lenticularis.

За послѣднее время *Шинновъ* ¹²⁰⁾ отмѣчаетъ въ этомъ пучкѣ волокна, идущія въ хвостатое тѣло изъ Аммоніева рога.

Schröder также считаетъ, что этотъ пучекъ имѣетъ непосредственное отношеніе къ хвостатому тѣлу.

Probst ⁷⁰⁾, не давая опредѣленнаго указанія на составъ волоконъ fasciculi subcallosi, отмѣчаетъ только, что его нельзя трактовать, какъ лобно-затылочный путь.

Наконецъ, по *Dejerine*'у, то образоваіе, которое соответствуетъ fascicul. subcall., не является пучкомъ съ какимъ-либо опредѣленнымъ анатомическимъ значеніемъ. Поэтому автору, оно представляетъ только утолщенную часть слоя волоконъ,

который лежит подъ эпендимой желудочковъ и выстилаетъ вмѣстѣ съ послѣдней всѣ ихъ полости. Составъ волоконъ этой части подъэпендимального слоя, по *Dejerine*'у, весьма различный. Здѣсь находятся волокна изъ лобно-затылочнаго пучка и волокна изъ мозолистаго тѣла.

Переходя къ *tapetum* задняго и нижняго рога, требуется рѣшить вопросъ о томъ, что нужно разумѣть подъ этимъ образованіемъ, которое въ описательной анатоміи представляется въ формѣ макроскопически различимаго слоя.

Какъ извѣстно, *Reil* описалъ у человѣка подъ именемъ *tapetum* слой волоконъ, который спускается вдоль наружной стѣнки задняго и нижняго рога.

Burdach указалъ, что этотъ слой имѣетъ толщину $\frac{1}{2}$ —1 линіи, изнутри покрытъ эпителиемъ, а снаружи примыкаетъ къ проекціоннымъ волокнамъ.

Такимъ образомъ для этого образованія, имѣющаго замѣтную толщину, опознавательнымъ пунктомъ будетъ примыканіе съ одной стороны къ эпителиальному покрову желудочка, а съ другой—къ сагиттально идущимъ проекціоннымъ волокнамъ.

На рисункахъ *Dejerine*'а срѣзовъ мозга человѣка мы дѣйствительно подъ этимъ названіемъ находимъ слой волоконъ, прилегающій непосредственно къ полости желудочка и отдѣленный отъ послѣдняго только эпителиемъ. При этомъ здѣсь уже нѣтъ обозначенія того слоя, который *Dejerine*'омъ названъ *substantia grisea subependymica*. И только на срѣзахъ изъ самыхъ заднихъ отдѣловъ затылочныхъ долей, когда полость задняго рога смыкается, *Dejerine*'омъ снова обозначается *sustantia grisea subependimica* въ видѣ треугольника съ закругленнымъ основаніемъ и острой вершиной, окаймленного у наружнаго края волокнами *tapeti*. На срѣзахъ изъ дѣтскихъ мозговъ, какъ указываетъ *Dejerine*, при рѣзкомъ утолщеніи субъэпендимального слоя въ *tapetum* ясно различается два отдѣла: внутренній, образованный тонкими волокнами съ сагиттальнымъ направленіемъ, которыя *проника-*

еть въ подъэпидимальный слой, и наружный, болѣе густой, примыкающій къ заднему отдѣлу лучистыхъ волоконъ.

По *Vogt*'у, *tapetum* также состоитъ изъ внутренняго слоя, окрашивающагося въ болѣе свѣтлый цвѣтъ, и наружнаго съ толстыми интенсивно красящимися волокнами. Внутренній слой, по этому автору, представляетъ собою *fasciculus subcallosus*, а наружный содержитъ мозолистыя волокна. При этомъ въ нѣкоторыхъ случаяхъ внутренній слой бываетъ расширенъ насчетъ наружнаго. Такъ количество толстыхъ волоконъ *tapeti* несоразмѣрно бываетъ уменьшено у пяти мѣсячныхъ дѣтей. Затѣмъ авторъ нашелъ ненормально слабо развитой наружный слой при значительно увеличенномъ внутреннемъ слоѣ у 1½ мѣсячнаго ребенка, умершаго при явленіяхъ рахитизма.

Изъ этихъ данныхъ *Vogt* дѣлаетъ заключеніе, что часть *fasciculi subcall.* находится и въ наружномъ слоѣ, но она совершенно скрыта тамъ комиссуральными волокнами.

Обращаясь къ мозгу собаки, мы изъ описанія, даннаго *Муратовымъ*, узнаемъ, что *tapetum*, по крайней мѣрѣ задняго рога, слѣдуетъ разсматривать, какъ продолженіе въ задніе отдѣлы мозга *fasciculi subcallosi*.

Такимъ образомъ здѣсь уже говорится только объ одномъ внутреннемъ слоѣ *tapeti* въ смыслѣ *Vogt*'а.

Встрѣтившись въ литературѣ съ подобнаго рода данными, прослѣдимъ теперь серію срѣзовъ собачьяго мозга для того чтобы уяснить себѣ этимъ путемъ возникновеніе, ходъ и мѣстоположеніе затронутыхъ образований.

Изслѣдуя при окраскѣ по способу *Weigert*'а и *Marchi* фронтальные срѣзы, идущіе постепенно отъ лобныхъ долей по направленію кзади, мы приблизительно на уровнѣ *fiss. cingulata* среди интенсивно окрашеннаго бѣлаго вещества находимъ свѣтлое поле. Оно при извѣстномъ направленіи срѣза имѣетъ форму весьма небольшого полумѣсяца, поставленнаго вертикально съ небольшимъ наклономъ кнаружи. Находясь у внутренняго края полушарія и будучи отдѣлено отъ корко-

ваго вещества волокнами мозолистаго тѣла, оно расположено по вертикальной линіи немного ниже середины. На дальнѣйшихъ срѣзахъ окраска этого поля становится еще болѣе свѣтлой, и величина его возрастаетъ. Затѣмъ, на мѣстѣ свѣтлаго поля появляется полость, которая представляетъ собою ничто иное, какъ начало передняго рога бокового желудочка. Благодаря этому, картина мѣняется: вмѣсто сплошнаго полумѣсяца появляется такой же формы отверстіе, окаймленное со всѣхъ сторонъ свѣтлымъ пояскомъ. Ширина этой каймы не всюду одинакова. Она представляется весьма тонкой, хотя и различной макроскопически, у внутренняго края отверстія и имѣетъ значительное расширеніе у того и другого рога полумѣсяца. На слѣдующихъ срѣзахъ возлѣ ниже-наружнаго отдѣла полумѣсяца начинаетъ появляться скопленіе сѣраго вещества, принадлежащее головкѣ хвостатаго тѣла.

Вдаваясь въ видѣ выступа въ полость передняго рога, *pucl. caudat.* рѣзко мѣняетъ конфигурацію разсматриваемаго образованія. Оно изъ формы полумѣсяца приобрѣтаетъ видъ наклонно поставленной щели съ рѣзкимъ суженіемъ въ своемъ нижнемъ отдѣлѣ. Тѣмъ не менѣе свѣтлая полоса продолжаетъ существовать во всѣхъ своихъ отдѣлахъ, покрывая въ видѣ тонкаго слоя и головку хвостатаго тѣла. Расширенія этой полосы остаются у верхняго и нижняго конца щели, вдаваясь въ формѣ острыхъ клиньевъ въ вещество полушарія. Кромѣ того, утолщеніе свѣтлаго слоя также замѣтно какъ надъ, такъ и подъ хвостатымъ тѣломъ. На слѣдующихъ срѣзахъ объемъ хвостатаго тѣла увеличивается. Оно, занимая всю наружную стѣнку полости желудочка кромѣ самаго верхняго отдѣла, подступаетъ почти вплотную и къ внутренней стѣнкѣ ея. При этихъ условіяхъ свѣтлая кайма становится едва различимой на поверхности хвостатаго тѣла и рѣзко истонченной на внутренней стѣнкѣ полости, тамъ гдѣ она покрываетъ своимъ слоемъ, различимымъ только подъ микроскопомъ, ножку мозолистаго тѣла. Въ верхнемъ отдѣлѣ полости свѣтлая кайма продолжаетъ существовать въ видѣ макроскопически раз-

личимаго слоя. Здѣсь она пріобрѣтаетъ форму серпа, утолщенная часть котораго помѣщается у наружнаго края бокового желудочка подѣ мозолистымъ тѣломъ и надѣ хвостатымъ ядромъ. Отъ этого утолщенія слой переходитъ какъ по направленію внутрь—на нижнюю поверхность *corporis callosi*, такъ по направленію книзу на верхній отдѣлъ хвостатаго тѣла.

Тѣ же самыя отношенія остаются и на тѣхъ срѣзахъ, гдѣ у внутренней стѣнки полости появляется на мѣстѣ ножки мозолистаго тѣла прозрачная перегородка. Волокна свѣтлаго слоя можно различить и на ней. Съ появленіемъ на срѣзахъ свода и зрительнаго бугра свѣтлая кайма становится различимой только подѣ мозолистымъ тѣломъ и у наружнаго края бокового желудочка надѣ хвостатымъ ядромъ. Здѣсь она остается въ формѣ серпа, нѣсколько измѣняя свою форму въ томъ смыслѣ, что уголь, подѣ которымъ согнуть серпъ становится изъ остраго болѣе прямымъ. Съ исчезновеніемъ хвостатаго тѣла свѣтлая кайма продолжаетъ существовать подѣ мозолистымъ тѣломъ, доходя до мѣста прикрѣпленія къ послѣднему свода, но не проникая между тѣмъ и другимъ образованіемъ. У наружнаго края бокового желудочка свѣтлая кайма примыкаетъ теперь уже къ зрительному бугру. На дальнѣйшихъ срѣзахъ съ исчезновеніемъ зрительныхъ бугровъ, въ томъ мѣстѣ, гдѣ находится сообщеніе *cellae mediae* съ нижнимъ рогомъ, свѣтлая кайма отъ наружнаго края бокового желудочка спускается по наружной стѣнкѣ его внизъ въ нижній рогъ. Здѣсь она покрываетъ наружную и нижнюю стѣнку полости доходя до *alveus cornu Ammonis*, гдѣ становится не различимой. На слѣдующихъ срѣзахъ появляется полость задняго рога въ видѣ опрокинутаго своимъ основаніемъ вверхъ треугольника. Свѣтлая кайма покрываетъ всѣ стороны этого треугольника, но является болѣе слабо развитой у внутренней стѣнки его. На дальнѣйшихъ срѣзахъ полость задняго рога представляется въ видѣ вертикально поставленной щели. Эта щель со всѣхъ сторонъ окаймлена

свѣтлой полосой, которая въ верхнемъ и нижнемъ своемъ отдѣлѣ имѣетъ утолщенія въ видѣ клиньевъ, вдающихся въ бѣлое вещества полушарія. На слѣдующихъ срѣзахъ полость задняго рога постепенно суживается и наконецъ окончательно смыкается. При этихъ условіяхъ появляется на мѣстѣ полости свѣтлое полѣ въ формѣ вертикально стоящаго веретена, которое, постепенно убывая въ своихъ размѣрахъ, наконецъ исчезаетъ на срѣзахъ изъ заднихъ отдѣловъ затылочныхъ долей.

При микроскопическомъ изслѣдованіи описаннаго здѣсь образованія мы на срѣзахъ, обработанныхъ по *Weigert*'у, обнаруживаемъ составъ его изъ тонкихъ волоконецъ, заключенныхъ въ рыхлую основную ткань съ пробѣгающими мѣстами сосудами. Внутренняя поверхность его выстлана эпителиемъ.

Направленіе волоконъ на разныхъ уровняхъ мозга представляется различнымъ. Въ самыхъ переднихъ отдѣлахъ, тамъ, гдѣ нѣтъ еще полости передняго рога волокна идутъ сверху внизъ въ вертикальномъ направленіи. На срѣзахъ, гдѣ появляется начало передняго рога, направленіе волоконъ косое. Подступая со всѣхъ сторонъ къ краю отверстия, волокна здѣсь быстро обрываются. На томъ уровнѣ, гдѣ полость желудочка вполнѣ открыта и на срѣзѣ выступило хвостатое тѣло, направленіе волоконъ въ верхнемъ отдѣлѣ образованія по преимуществу сагиттальное. Это доказывается тѣмъ, что здѣсь волокна попадаютъ въ поперечномъ разрѣзѣ. Но кромѣ того, здѣсь существуютъ волокна и другихъ направленій. Въ томъ отдѣлѣ, который примыкаетъ къ внутренней стѣнкѣ полости рога, волокна также съ сагиттальнымъ направленіемъ. Въ томъ слоѣ, который покрываетъ хвостатое тѣло, волокна стелятся сверху внизъ. Точно такое же направленіе волоконъ въ слоѣ, покрывающемъ боковыя поверхности прозрачной перегородки. На срѣзахъ изъ уровня перехода *cellae mediae* въ нижній рогъ волокна свѣтлой каймы тянутся въ нисходящемъ направленіи по боковой стѣнкѣ нижняго рога. Въ такомъ же направленіи они идутъ по наружной и вну-

тренней стѣнкѣ задняго рога. Въ верхнемъ же отдѣлѣ образованія находятся волокна съ сагиттальнымъ направлениемъ, а также встрѣчаются волокна и съ горизонтальнымъ ходомъ. На томъ уровнѣ, гдѣ полость задняго рога сомкнулась, направление волоконъ свѣтлаго поля нисходящее.

Кромѣ того, при изслѣдованіи срѣзовъ на уровнѣ нижняго рога мы замѣчаемъ у наружной стѣнкѣ послѣдняго небольшой слой болѣе толстыхъ волоконъ, который проникаетъ въ свѣтлую кайму, значительно убавляя ея ширину. Спускаясь вдоль наружной стѣнки полости рога, волокна этого слоя постепенно отходятъ кнаружи и проникаютъ въ извилины височныхъ долей. Въ области задняго рога такого выраженного слоя замѣтить нельзя. Здѣсь отдѣльныя волокна, помѣщаясь у наружнаго отдѣла свѣтлой каймы, быстро поворачиваются кнаружи и теряются среди поперечно перерѣзанныхъ пучковъ.

Изъ представленнаго описанія мы видимъ, что свѣтлая кайма покрываетъ все отдѣлы боковыхъ желудочковъ, проникая въ ихъ развѣтвленія, представляющія передніе, нижніе и задніе рога. Въ томъ отдѣлѣ свѣтлой каймы, который помѣщается подъ мозолистымъ тѣломъ и, дойдя до наружнаго края бокового желудочка спускается на верхнюю поверхность хвостатаго тѣла, не трудно узнать образование, которое описано *Муратовымъ* подъ именемъ *fasciculus subcallosus*. По направленію кзади это образование безъ перерыва переходитъ, во-первыхъ, въ свѣтлую кайму, которая образуетъ наружную и нижнюю стѣнку нижняго рога, а во-вторыхъ, продолжается въ свѣтлую кайму, которая окружаетъ со всехъ сторонъ задній рогъ. Оно оканчивается свѣтлымъ полемъ въ затылочной долѣ. По направленію впередъ то же образование переходитъ въ свѣтлый поясъ, который окружаетъ со всехъ сторонъ передній рогъ, и оканчивается вмѣстѣ съ замыканіемъ полости послѣдняго въ лобныхъ доляхъ.

Изъ этихъ данныхъ можно видѣть, что *fasciculus subcallosus* нельзя себѣ представлять въ видѣ самостоятельнаго

образованія. Онъ составляетъ только часть того слоя, который выстилаетъ подъ эпендимой полости желудочковъ. Эта часть выдѣляется среди прочихъ отдѣловъ, благодаря только тому, что она образуетъ значительное утолщеніе.

Кромѣ того, микроскопическое изслѣдованіе указываетъ на составъ этого образованія изъ различныхъ волоконъ. Правда, здѣсь преобладаютъ волокна сагиттальныя, но есть волокна и другихъ направленій. Такимъ образомъ и въ этомъ отношеніи оно не представляетъ собою какой-либо опредѣленной системы.

Такого рода соображенія заставляютъ придти къ заключенію, что этому образованію нельзя давать названіе особаго пучка. Мы видѣли, что *Vogt* также, хотя называетъ его *fasciculus subcallosus*, тѣмъ не менѣе не обособляетъ его отъ другихъ отдѣловъ свѣтлой каймы, давая то же названіе слою, покрывающему прозрачную перегородку, слою, выстилающему внутреннюю стѣнку передняго рога и слою, выстилающему наружную стѣнку нижняго и задняго рога. Но при этихъ условіяхъ названіе для всего этого образованія—*fasciculus subcallosus*—врядъ-ли представляется подходящимъ. Наиболѣе удобнымъ, по нашему мнѣнію, будетъ номенклатура *Dejerine'a*, и мы, не обособляя *fasciculus subcallosus* *Муратова* отъ другихъ отдѣловъ свѣтлой каймы, будемъ называть все образованіе „подэпендимальнымъ слоємъ“—*substantia subependymica*. Прибавленіе слова *grisea* считается *Sachs'омъ* не подходящимъ, такъ какъ здѣсь нѣтъ нервныхъ вѣтвочныхъ элементовъ, на что могло бы указывать это названіе.

По отношенію къ *taperum* желудочковъ изслѣдованіе серіи срѣзовъ указываетъ на слѣдующаго рода данныя. Мы видѣли, что наружная стѣнка нижняго рога образована ясно различимой свѣтлой каймой—*substantia subependymica*, которая прилегаетъ непосредственно къ эпителию желудочка и содержитъ тонкія волокна. Кромѣ того, здѣсь же находится незначительный слой болѣе толстыхъ волоконъ, которыя, спускаясь вдоль стѣнки желудочка, заходятъ на территорію *substantiae subependymicae*.

Въ заднемъ рогѣ наружная, а также и внутренняя стѣнка образована почти исключительно волокнами подэпендимального слоя: волоконъ крупнаго калибра здѣсь очень мало. Появляясь у наружнаго края свѣтлой каймы, они тотчасъ же поворачиваютъ кнаружи, теряясь среди другихъ волоконъ и не образуя какого-либо опредѣленнаго слоя.

Такимъ образомъ, если желать сохранить названіе *tapetum*, то нужно помнить, что у собаки *tapetum* задняго рога образовано почти исключительно слоемъ *substantiae subependymicae*, какъ это и принимается *Муратовымъ*, тогда какъ *tapetum* нижняго рога въ главной своей массѣ образовано волокнами *substantiae subependymicae*, а кромѣ того къ нимъ присоединяется незначительный особый слой толстыхъ волоконъ. Въ этомъ будетъ состоять различіе у собаки между *tapetum* нижняго и *tapetum* задняго рога.

Полученныя данныя относительно состава *tapeti* желудочковъ мозга собаки заставляютъ отмѣтить отличие его отъ *tapetum* мозга человѣка. Какъ мы видѣли, у *Dejerine*'а боковая стѣнка нижняго и задняго рога бокового желудочка изображена въ видѣ волокнистаго слоя, который лежитъ въ томъ мѣстѣ, гдѣ въ другихъ отдѣлахъ стѣнки желудочковъ существуетъ обозначеніе *substantiae subependymicae*. Изъ этого можно, по нашему мнѣнію, вывести заключеніе, что у взрослого человѣка *tapetum* нижняго и задняго рога образовано особымъ волокнистымъ слоемъ, который замѣстилъ собой подэпендимальный слой. Такого рода выводъ подтверждается и данными, заимствованными изъ описанія *Vogt*'а. Этотъ авторъ, какъ мы видѣли, различаетъ въ *tapetum* у человѣка два слоя: внутренній и внѣшній, первый изъ нихъ по нему есть ничто иное, какъ *fasciculus subcallosus*, т. е. по нашей номенклатурѣ—*substantia subependymica*.

При этомъ толщина этого слоя въ мозгу взрослого человѣка будетъ не такая, какъ у дѣтей и при нѣкоторыхъ патологическихъ процессахъ. Въ этихъ случаяхъ толщина его увеличивается на счетъ наружнаго волокнистаго слоя. Фактъ этотъ

и может свидѣтельствовать, что въ мозгу человѣка волокнистый слой проникаетъ въ подэпендимальный слой до полного его замѣщенія. У собаки же такого полного замѣщенія волокнистымъ слоемъ не существуетъ. У нея волокнистый слой находится въ зачаточномъ развитіи только въ *tapetum* нижняго рога и почти отсутствуетъ въ *tapetum* задняго рога. Поэтому у нея и обнаруживается явственно подэпендимальный слой, принимаемый нѣкоторыми за совершенно своеобразный пучекъ. Причина же разницы между мозгомъ человѣка и мозгомъ собаки въ этомъ отношеніи заключается, вѣроятно, въ неодинаковомъ развитіи соответствующихъ долей мозга: у собаки височныя и особенно затылочныя доли значительно отстаютъ въ своемъ развитіи въ сравненіи съ височными и затылочными долями мозга человѣка.

Вѣроятно, благодаря той же причинѣ этотъ подэпендимальный слой выступаетъ болѣе явственно и на не сформировавшихся дѣтскихъ мозгахъ.

Что касается вопроса о составѣ и происхожденіи волоконъ подэпендимального слоя и волоконъ, принадлежащихъ стѣнкамъ нижняго и задняго рога, то отвѣтъ на это мы постараемся дать на основаніи изслѣдованія мозговъ нашихъ опытныхъ животныхъ.

(Окончаніе слѣдуетъ).

