

1502
Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1903—
1904 учебномъ году.

23.
№ 72.

О КОРКОВОМЪ ЦЕНТРѢ
ЗРѢНІЯ

Изъ анатомо-физиологической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ
и нервныхъ болѣзней профессора академика Вл. М. Бехтерева.

ДИССЕРТАЦІЯ
НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

К. С. Агаджаняца.

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были акад.
Вл. М. Бехтеревъ, проф. И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ
В. П. Осиповъ.

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія Н. Н. Клобукова, Лиговская ул., № 34.

1904.

Серія докторскихъ диссертаций, допущенныхъ къ защитѣ въ
ИМПЕРАТОРСКОЙ Военно-Медицинской Академіи въ 1903—
1904 учебномъ году.

№ 72.

7 - НОЯ 2012

О КОРКОВОМЪ ЦЕНТРѢ ЗРѢНІЯ

33

Изъ анатомио-физиологической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ
и нервныхъ болѣзней профессора академика В. М. Бехтерева.

ИМПЕРАТОРСКОМУ
1936

ДИССЕРТАЦІЯ

НА СТЕПЕНЬ ДОКТОРА МЕДИЦИНЫ

БИБЛИОТЕКА

К. С. Агаджанянца.

Харьковского Мед. Института

№ 4502

Шифр

Цензорами диссертации, по порученію Конференціи, были акад.
Вл. М. Бехтеревъ проф. И. П. Павловъ и приватъ-доцентъ
В. П. Осиповъ.

3748

6411

НАУЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
1-го Харьк. Мед. Института

С.-ПЕТЕРБУРГЪ,

Типографія Н. Н. Илбунова, Лиговская ул., № 34.
1904.

Переучет
1906 г.

1950

Перечет-60

7 - НОЯ 2012

Докторскую диссертацию лекаря К. С. Агаджаняца под заглавиемъ: „О корковомъ центрѣ зрѣнія“ печатать разрѣшается, съ тѣмъ, чтобы по отпечатаніи было представлено въ Императорскую Военно-Медицинскую Академію 500 экземпляровъ ея (125 экземпляровъ диссертации и 300 отдѣльныхъ оттисковъ краткаго резюме ея (выводовъ) представляются въ Канцелярію Конференціи Академіи, а 375 экземпляровъ диссертации—въ академическую бібліотеку). С.-Петербургъ, Апрѣля 10 дня 1904 года.

Ученый секретарь, Ординарный Профессоръ, Академикъ А. Диницъ.

На ... Мо ...

ВВЕДЕНІЕ.

Значеніе мозговыхъ полушарій въ актѣ зрѣнія интересовало еще Flourens'a, но болѣе тщательная, болѣе научная разработка вопроса о зрительномъ центрѣ началась главнымъ образомъ съ того времени, какъ знаменитыя изслѣдованія Fritsch'a и Hitzig'a (1870 г.) стали развивать вопросъ о локализацияхъ въ новомъ направленіи, когда изученіе о локализацияхъ стало на твердую, экспериментальную почву. Тѣмъ не менѣе, чуть ли на дняхъ велась обширная полемика между экспериментаторами по вопросу о локализации зрительнаго центра и, къ сожалѣнію, по данному вопросу взгляды авторовъ такъ рѣзко расходились и расходятся, что каждый новый опытъ, каждое новое измѣненіе методики могутъ быть полезны.

Разнорѣчіе авторовъ объясняется отчасти и тѣмъ, что зрительное ощущеніе есть чисто субъективный, тонкій актъ и субъективизмъ наблюдателя здѣсь, при даже подчасъ крайней осторожности, можетъ перейти границы. Малѣйшая разница въ методикѣ даетъ различіе выводовъ.

Имѣя въ виду крайній интересъ вопроса объ отношеніи различныхъ участковъ коры къ акту зрѣнія и объ анатомическихкихъ и физиологическихкихъ связяхъ этихъ участковъ, я съ интересомъ взялся за предложенную мнѣ глубокоуважаемымъ профессоромъ акад. В. М. Бехтеревымъ тему и принялся за анатомо-физиологическую разработку ея.

Человѣческая патологія, къ сожалѣнію, намъ мало даетъ

НАУК В ...

чистыхъ случаевъ пораженія интересующей насъ зрительной корковой области, благодаря ея анатомическимъ особенностямъ (одновременное пораженіе зрительныхъ путей по ходу *art. cerebralis posterior* и др.). Клиническій матеріалъ очень часто состоитъ изъ стариковъ съ ослабленіемъ интеллекта и душевно-больныхъ, мало способныхъ точно и тонко передавать свои ощущенія. Несмотря на эти затрудненія, клиника въ изученіи вопроса о зрительномъ центрѣ сдѣлала очень много и дала важные выводы для сравнительно анатомическаго и сравнительно физиологическаго обзора, являясь крайне цѣнной и для экспериментатора.

Въ предлагаемой работѣ въ виду важности методики для выводовъ обращено на нее особенно большое вниманіе. Языкъ фактовъ доказателенъ лишь при ихъ достовѣрности, которую можетъ гарантировать только строго разработанный методъ изслѣдованія и корректная оцѣнка данныхъ.

Историческій очеркъ вопроса и задачи даннаго труда.

Въ 1842 году *Floarens*¹⁾ замѣтилъ, что отпятіе полушарій у голубя не лишаетъ его возможности слѣдить глазами за источникомъ свѣта, а пораженіе четверохолмія даетъ полную слѣпоту съ расширеніемъ зрачковъ и отсутствіемъ ихъ свѣтовой реакціи. Такимъ образомъ, *Floarens*, не отличающій въ мозговой корѣ специальныхъ двигательныхъ и чувствительныхъ центровъ, держался и на счетъ зрительнаго акта взгляда, сообразнаго съ его ученіемъ.

Значительно позже, въ періодѣ развитія локализационной теоріи, и *Blaschko*²⁾ дѣлалъ аналогичные выводы, но уже относительно лягушекъ—животныхъ съ менѣе дифференцированными функціями.

Въ 1869 году *Goltz*³⁾ въ противоположность *Floarens*'у, *Songet* и *Schiff* у стали первый утверждать, что лягушка при удаленіи полушарій сносно обходитъ препятствія. Противъ этого *Renzi* указывалъ, что лягушка, несмотря на то, что она ощущаетъ свѣтъ, всетаки теряетъ сознательную перцепцію и дѣлается какъ бы автоматически реагирующей.

Въ 1887 году *Schrader*⁴⁾ на рядѣ наблюденій сталъ

¹⁾ *Floarens* Recherches experimentales sur la propriété et les fonctions du système nerveux dans les animaux vertébrés (Sec. édition) Paris 1842 (I изд. 1824 г.).

²⁾ *Blaschko* Dissert. inaug. Berlin 1881.

³⁾ *Goltz*. Der Nerwencentren des Frosches Berlin. 1869.

⁴⁾ *Schrader* Zur Physiologie des Froschgehirns. Aich. f. d. ges. Physiol. XI—1887.

доказывать, что лягушка, лишенная полушарій, не только не теряет сознанія къ воспринятымъ ощущеніямъ, но она помимо элементарныхъ, какъ бы рефлекторныхъ отправленій, способна къ болѣе серьезнымъ отправленіямъ. Она мѣняетъ по сезонамъ мѣсто свое, ловитъ насѣкомыхъ и т. д. Выпаденіе сознательнаго отношенія онъ замѣчалъ при разрушеніяхъ средняго мозга.

Относительно птицъ по Lusanna и Lemoigne видно, что голубь, лишенный лѣвой гемисферы и лѣваго глаза, обходитъ препятствія.

Schrader ¹⁾ тоже констатируетъ сохранность цвѣтовой перцепціи у голубя, который при удаленіи полушаріи впадалъ въ спячку и выйдя изъ нея бѣгалъ взадъ и впередъ, обходилъ препятствія и т. д. По ночамъ онъ спалъ и вообще признаковъ раздраженія центровъ не обнаруживалъ.

Munk ²⁾ отнесся скептически къ выводамъ Schrader'a и утверждалъ, что или Schrader удалялъ не все полушаріе или у него (у Munk'a) въ опытахъ, когда голуби слѣпли отъ экстирпаціи полушаріи окончательно, задѣвались попутно и лишнія сосѣднія области. Состояніе голубей и вскрытіе указывало Munk'у на полноту и ограниченность его разрушеній, и онъ сомнѣвается въ полнотѣ экстирпаціи у Schrader'a.

Изслѣдованія Schrader'a у совы и сокола показали, что удаленіе полушарія у нихъ даетъ слѣпоту противоположнаго глаза, двигательныя и чувствительныя половинныя разстройства.

Luciani ³⁾ въ 1884 году за корковымъ центромъ зрѣнія у высшихъ животныхъ признавалъ лишь элементъ для психической переработки въ представленіе тѣхъ зрительныхъ воспріятій, которыя элементарно воспринимаются подкорковыми центрами.

¹⁾ Schrader Zur Physiologie des Vogehirns ibid. XLIV—1899.

²⁾ Munk Ges. Mittheil. 1890.

³⁾ Luciani Brain July 1884.

Ferrier ¹⁾ считаетъ корковымъ центромъ зрѣнія gyr. angularis, пораженіе котораго даетъ слѣпоту противоположнаго глаза. При одностороннемъ пораженіи gyr. angularis противоположный глазъ можетъ постепенно возстановиться, двухстороннее же удаленіе угловыхъ извилинъ даетъ полную, непроходящую слѣпоту обоихъ глазъ.

Впослѣдствіи, когда Munk'омъ была выдвинута роль затылочныхъ долей, Ferrier расширилъ кругъ своихъ изслѣдованій и видоизмѣнилъ свои взгляды. Онъ нашелъ ²⁾, что удаленіе затылочной доли съ одной и даже съ двухъ сторонъ само по себѣ не вліяетъ на зрительную функцію. Относительно gyr. angularis онъ при одностороннихъ и двухстороннихъ пораженіяхъ говоритъ приблизительно тоже самое, что и раньше, но описываетъ случаи, когда при двухстороннемъ пораженіи gyr. angularis животное слѣпло не окончательно, а съ нѣкоторыми разстройствами начинало скоро (черезъ 3 дня) понемногу видѣть.

Замѣчательно то, что животное, переносящее по Ferrier'у удаленіе затылочныхъ долей безъ ущерба для зрѣнія, при комбинированномъ пораженіи затылочной доли и gyr. angularis получало специфическія разстройства въ актѣ зрѣнія, не характерныя для пораженія gyr. angularis. Въ одномъ изъ опытовъ животное послѣ разрушенія gyr. angularis слѣва дало сначала диффузную слѣпоту, а потомъ амблиопію праваго глаза. Черезъ четыре мѣсяца, послѣ полного возстановленія зрительныхъ разстройствъ у этого животнаго разрушены справа gyr. angularis и затылочная доля. Помимо диффузныхъ разстройствъ здѣсь авторъ встрѣчаетъ уже геміопію, т. е. то явленіе, которое Munk считалъ характернымъ для пораженія затылочной доли. При разрушеніи обѣихъ затылочныхъ долей и gyr. angularium авторъ получалъ на оба глаза стойкую полную слѣпоту и неподвижность зрачковъ.

¹⁾ Ferrier Die functionen des Gehirns. uebers. v. Obersteiner.

²⁾ Ferrier. Centralbl. f. Nervenheilkunde 1880 № 19. The functions of the brain (sec edition). London. 1886.

Возстановленіе функціи Ferrier считаетъ слѣдствіемъ сохранившихся участковъ коры. Главный зрительный центръ по Ferrier есть угловая извилина, а затылочныя доли вліяютъ путемъ распространенія воспаления. Впрочемъ, впоследствии Ferrier распространилъ зрительную область на regio occipito-angularis.

Противорѣчіе въ данныхъ и въ выводахъ Ferrier'a поповолѣ бросается въ глаза. Еще въ 1883 году В. М. Бехтеревъ¹⁾ вполне справедливо отмѣтилъ, что выводы Ferrier'a не вытекаютъ изъ его же фактовъ. Эту же мысль В. М. Бехтеревъ высказываетъ и впоследствии²⁾, что для него непонятно, „какъ можетъ не сопровождаться зрительными расстройствами разрушеніе одной затылочной доли, если совмѣстное разрушеніе угловой извилины и затылочной доли вызываетъ продолжительную половинную слѣпоту, а двухстороннее разрушеніе тѣхъ же частей—продолжительную полную слѣпоту на оба глаза, т. е. вызываетъ дѣйствіе, вовсе не наблюдаемое при одностороннемъ и двухстороннемъ разрушеніи одной угловой извилины“... Такъ же критически отнесся послѣ В. М. Бехтерева и Hitzig³⁾ къ даннымъ Ferrier'a.

Ferrier свои выводы основываетъ на опытахъ съ обезьянами; съ собаками онъ работалъ не по методу выпаденія функціи, а по методу раздраженія (эффектъ раздраженія участковъ коры на вращеніе глазъ и головы въ противоположную сторону). Этотъ методъ въ вопросѣ о субъективномъ ощущеніи, какъ замѣчаетъ въ работѣ 1890 года В. М. Бехтеревъ не можетъ быть примѣненъ, потому что двигательный эффектъ здѣсь зависитъ не отъ субъективныхъ

¹⁾ Проф. В. М. Бехтеревъ. О явленіяхъ, слѣдующихъ за перерѣзкой зрительныхъ волоконъ внутри мозговыхъ полушарій Вѣст. кл. и суд. псих. 2. 1883, Neur. Centr. № 8. 1884.

²⁾ Проф. В. Бехтеревъ. О зрительной площади на поверхности мозговыхъ полушарій. Арх. псих. XV 1890.

³⁾ Hitzig. Neurol. Centralbl. № 8, 1887.

ощущеній, а отъ раздраженія проводниковъ, идущихъ отъ коры къ нижележащимъ частямъ.

Перейдемъ теперь къ работамъ Munk'a¹⁾, создавшаго своими изслѣдованіями цѣлую эру въ интересующемъ насъ вопросѣ и вызвавшемъ до сихъ поръ неразрѣшенные споры

Munk распространяетъ зрительную площадь на затылочную поверхность, причемъ участокъ Munk'овскаго A₁ (вторая затылочная извилина съ прилежащими частями первой и третьей—затыл. кора) является мѣстомъ памяти зрительныхъ образовъ (Erinnerungsbilder) и соотвѣтствуетъ мѣсту яснаго видѣнія противоположной сѣтчатки. Разрушеніе этого мѣста даетъ душевную слѣпоту (Seelenblindheit) и животное, нормальное во всемъ остальномъ, видитъ и не узнаетъ предметовъ. Собака обходитъ препятствія, но не боится кнута, на огонь даже не моргаетъ, не узнаетъ своей пищи, не лаетъ на незнакомаго и т. п. У животнаго выпадаетъ изъ памяти весь зрительный опытъ прошлой жизни, и оно начинаетъ учиться узнавать все вновь, откладывая въ памяти новые образы. Новые образы откладываются по сосѣдству съ разрушеннымъ A₁, животное понемногу набираетъ новый запасъ образовъ и черезъ 3—5 недѣль почти не отличается отъ нормальнаго животнаго. Повторное разрушеніе сосѣднихъ участковъ сопровождается новымъ выпаденіемъ вновь приобрѣтенныхъ образовъ. При двухстороннемъ пораженіи A₁ утрачиваются все образы изъ зрительной памяти на оба глаза.

Удаленіе всей затылочной области давало полную корковую слѣпоту (Rindenblindheit) со слабыми шансами на ничтожное улучшеніе зрѣнія въ будущемъ. Относительно локализациі корковой слѣпоты Munk утверждаетъ, что оперированная собака съ одной стороны утрачиваетъ зрѣніе на одноименныхъ со стороны операциі частяхъ сѣтчатки. Наружный участокъ противоположной сѣтчатки дѣятеленъ, и

¹⁾ Munk. Ueber die Functionen der Grosshirnrinde, 1881.

животное, проэцируя впечатлѣніе внутрь, видитъ внутреннимъ участкомъ противоположнаго глаза (и наружнымъ участкомъ одноименнаго), и въ противоположномъ глазу уцѣлѣвшій участокъ можетъ дать душевную только слѣпоту.

Munk проэцируетъ всю сѣтчатку на кору затылочной доли въ окружности A_1 и утверждаетъ, что онъ въ своихъ опытахъ, разрушая участки въ сосѣдствѣ съ A_1 , получалъ патологическія слѣпыя пятна (въ противоположность нормальному *rinstitut coesum*), и эти патологическія слѣпыя пятна обыкновенно скоро проходили. Слѣпыя пятна возникали отъ пораженія коры, благодаря функціональной бездѣятельности пучковъ, связывающихъ топографически опредѣленные участки сѣтчатки съ участками коры. Топографическое соотвѣтствіе частей сѣтчатки съ участками коры Munk представляетъ такимъ образомъ: наружно боковая часть каждой сѣтчатки связана съ наружно боковой площадью соотвѣтствующей зрительной сферы. Прочая большая часть сѣтчатки соотвѣтствуетъ большей-же части противоположной зрительной сферы, при чемъ боковой край этой остальной сѣтчатки соотвѣтствуетъ боковому же краю остатка противоположной зрительной сферы, внутренній край—срединному краю зрительной сферы, верхній край сѣтчатки—переднему краю зрительной сферы, нижній край сѣтчатки—заднему краю зрительной сферы.

При выпаденіи той или другой части сѣтчатки, животное видитъ предметы здоровыми частями, и какъ только предметъ выходитъ изъ здоровой части, животное не можетъ слѣдить за нимъ. Munk экспериментировалъ преимущественно съ собаками, но работалъ также съ обезьянами, кроликами, морскими свинками, крысами и голубями.

Экстирпація коры выпуклой поверхности затылочной доли у обезьянъ по Munk'у вызываетъ длительную геміанопсію, а при пораженіи коры съ двухъ сторонъ, получается абсолютная слѣпота на оба глаза, туго поддающееся улуч-

шенію. У обезьянъ Munk допускаетъ существованіе центра для воспоминательныхъ образовъ, но точнѣе онъ этотъ центръ не опредѣляетъ.

По Munk'у проэція у обезьянъ въ корѣ такая же какъ и у собакъ, но латеральная ретина, принадлежащая одноименной зрительной сферѣ, у обезьянъ больше, чѣмъ у собакъ. *Macula lutea* соотвѣтствуетъ тѣмъ частямъ коры, которыя лежатъ приблизительно на срединѣ выпуклости каждой затылочной доли. Ограничивая зрительную сферу, Munk экстирпировалъ иногда только боковую поверхность зрительной сферы, принимая за границу сагиттальную линію, идущую по срединѣ выпуклой поверхности затылочной доли. Экстирпація за этой линіей въ корѣ даетъ корковую слѣпоту въ латеральной половинѣ одноименнаго глаза.

Munk полагаетъ, что въ перекрещенныхъ пучкахъ волокна, направляющіяся къ разнымъ частямъ коры, мѣняють направленіе справа налѣво и наоборотъ, по перетасовки между волокнами, идущими вверхъ и внизъ незамѣтно. Разными комбинаціями при экстирпаціяхъ коры въ ограниченныхъ, строго опредѣленныхъ частяхъ обѣихъ затылочныхъ долей, можно получить слѣпоту одного глаза полную.

При пораженіи *gyr. angularis*, у обезьянъ пропадаетъ способность мигать, когда подносятъ предметы и притупляется чувствительность роговицы, отчего Munk полагаетъ, что въ *gyr. angularis* можетъ быть помѣщается чувствительный центръ глаза (*Gesam. Mittheil.* стр. 195).

Корковую слѣпоту Munk¹⁾ констатировалъ у кроликовъ, морскихъ свинокъ, крысъ и птицъ, у нихъ у всѣхъ идетъ уже дифференцировка корковой функціи въ той или иной мѣрѣ.

Относительно лягушекъ (*Desmoulins, Magendie, Blascko*)

¹⁾ Munk Sitzb. d. Akad. d. Wissensch. 1883, 1884 (наз. *Über die Functionen der Grosshirnrinde.*—*Gesammelte Mittheilungen Berlin 1890.*)

и относительно рыбъ (Renzi, Vulpian) можно сказать, что у нихъ повидимому кора не, играетъ такой обособленной роли и экстирпация полушарій не вліяетъ такъ рѣзко на зрительную функцію.

Вначалѣ нашего очерка мы упомянули вкратцѣ работы, касающіяся зрительной роли большого мозга у менѣе организованныхъ животныхъ. Здѣсь мы прибавимъ только, что послѣ экстирпации тонкаго куска коры въ задней части мозга Blaschko нашель, что голуби хотя и видѣли противоположнымъ глазомъ, но хуже. У Munk'a послѣ экстирпаций полушарій, голубь, какъ упомянуто при описаніи его спора съ Schrader'омъ, вначалѣ наталкивается на всякія препятствія, а потомъ, черезъ 2—3 недѣли нѣкоторые изъ нихъ обходили препятствія, но впрочемъ черезъ высокіе предметы не умѣли перепрыгивать.

При одностороннихъ экстирпацияхъ у Munk'a, какъ и у Flourgens'a голуби теряли функцію противоположнаго глаза.

Насколько учение Ferrier'a можетъ вызывать возраженія и споры, настолько учение Munk'a не противорѣчитъ себѣ самой и отличается гармоничностью и стройностью. Въ детальной разработкѣ опытовъ, мы встрѣчаемъ опыты, въ которыхъ Munk разрушалъ (Gesammelte Mittheilungen стр. 97) всю зрительную сферу за исключеніемъ A_1 : онъ экстирпировалъ сначала въ одной зрительной сферѣ крайнюю треть части, расположенной на выпуклости, въ другой зрительной сферѣ— всю медиальную часть до медиальнаго края A_1 и оба лоскута спереди и сзади A_1 , при этомъ душевной слѣпоты не было, а въ соотвѣтственныхъ мѣстахъ получалась корковая слѣпота.

Munk вдаетъ въ просторное объясненіе сути душевной слѣпоты. По его мнѣнію, здѣсь играетъ роль то обстоятельство, что образы, воспринимаемые эксцентрическимъ зрѣніемъ, послѣ экстирпации A_1 и послѣ утраты яснаго зрѣнія, не аналогичны воспоминательнымъ образомъ прежнихъ воспріятій. Тогда лишь латентный образъ можетъ стать год-

нымъ къ пользованію, когда то или другое новое воспріятіе аналогично ему.

Ученіе Munk'a вызвало крайне рѣзкіе нападки. Съ одной стороны, что вполне естественно, съ нимъ не соглашались противники ученія о локализацияхъ, которымъ такое тонкое дробленіе мозговой коры казалось сильнымъ увлеченіемъ, но, съ другой стороны, и сторонники локализационной теоріи часто существенно расходились съ Munk'омъ.

Flourens, отецъ ученія объ общности мозговой функціи (большой мозгъ), считающій мозгъ общимъ органомъ ощущеній, желаній, интеллекта, оставилъ многочисленныхъ послѣдователей (Brown-Séquard, Schiff, Goltz, Loeb, Christiani и др.), которые хотя и измѣнили его ученіе въ деталяхъ, тѣмъ не менѣе осуждали локализационную теорію крайне рѣзко. Особенно нападалъ на ученіе Munk'a Goltz и его школа.

По Goltz'у ¹⁾ маленькія поврежденія коры вызываютъ легко проходящіе симптомы, напоминающіе симптомы такъ называемой душевной слѣпоты, болѣе обширныя поврежденія даютъ болѣе стойкіе слѣды.

Goltz полагаетъ, что животное послѣ операціи не узнаетъ предметовъ, потому что воспринимаетъ ихъ какъ бы въ туманѣ; впечатлѣнія отъ внѣшнихъ раздраженій уже не рѣзки, не картины. Собака, независимо отъ мѣста пораженія (даже при удаленіи двигательной сферы) впадаетъ въ состояніе ослабленія интеллекта и высшая психическая переработка ощущеній рѣзко понижена.

Такимъ образомъ, съ одной стороны, входитъ въ свои права общій упадокъ интеллекта, независимо отъ мѣста пораженія, а съ другой стороны, наступаетъ такъ называемая мозговая зрительная слабость съ разстройствами болѣе специфическихъ ощущеній — Raunsinn, Farbensinn, Ortsinn.

¹⁾ Goltz. Pflüger's Arch. Bd. XIII, XIV, XX, XXVI.

Съ теченіемъ времени Goltz измѣнилъ свои взгляды во многомъ относительно локализационной теоріи вообще, но съ ученіемъ Munk'a попрежнему расходился рѣзко.

Измѣненіе взглядовъ Goltz'a состояло въ томъ, что онъ призналъ нѣкоторую дифференцировку функцій коры: разрушая переднія части коры, онъ получалъ разстройства въ осязаніи, разрушая заднія части—разстройства зрѣнія. Этимъ самымъ фактомъ, несомнѣнно признаннымъ самимъ Goltz'омъ, въ сущности въ принципѣ Goltz допустилъ локализацию дифференцированныхъ функцій въ корѣ, но въ существенныхъ даже подробностяхъ онъ держался особаго взгляда.

Въ 1886 г. на собраніи нѣмецкихъ невропатологовъ и психіатровъ Goltz ¹⁾ демонстрировалъ своихъ собакъ для опроверженія выводовъ Munk'a.

Собака была лишена лѣвой, а потомъ и правой лобной доли вмѣстѣ съ двигательными центрами, а справа была разрушена значительная частъ затылочной доли. Собака свободно двигалась безъ признаковъ паралича, но была очень неувѣренна въ движеніяхъ; разстройствъ чувствительности не было. При всемъ этомъ, собака была сильно слабоумна: ѣла, когда пищу клали въ ротъ, а сама не брала ничего. Животное не узнавало кнута, казалась слѣпой, глухой и не узнавало обоняніемъ. Вкусъ сохранился.

Другая собака, безъ пораженія лобныхъ долей, но лишенная затылочныхъ съ обѣихъ сторонъ, все же видѣла до известной степени.

Выводъ отсюда тотъ, что разрушеніе переднихъ частей мозга, хотя бы косвенно, можетъ вліять на функцію зрительную, а пораженіе затылочныхъ долей не играетъ той специфической роли въ актѣ зрѣнія, которую ей приписываетъ Munk. Не надо, однако, забывать факта, что Fritsch и Mendel публично опровергали данныя Goltz'a на томъ ос-

¹⁾ Goltz. XI Wanderversammlung südwestdeutscher Neurologen und Irrenärzte zu Baden-Baden 1886. Neurol. Centralbl. 1886. № 11.

нованіи, что мозгъ у собаки былъ удаленъ значительно меньше тѣхъ размѣровъ, которые описываетъ Goltz.

Въ 1888 г. Goltz ¹⁾, разрушая переднія доли, пришелъ къ аналогичнымъ выводамъ относительно ихъ вліянія на актъ зрѣнія.

Другимъ выдающимся противникомъ ученія Munk'a выступилъ Loeb ²⁾, экспериментаторъ изъ школы Goltz'a.

Loeb ставитъ себѣ прежде всего вопросъ, существуетъ ли въ корѣ область, удаленіе которой всегда и исключительно вызываетъ разстройство зрѣнія и затѣмъ выяснитъ характеръ этихъ разстройствъ.

Loeb у собаки, лишенной праваго глаза, экстирпировалъ область А, правой затылочной доли; ясное зрѣніе животного не пострадало, также какъ и при удаленіи другихъ участковъ. Пораженіе зрѣнія при другихъ опытахъ съ разнообразными экстирпаціями наблюдалось не всегда, и когда наблюдалось, носило характеръ половинной слѣпоты. Loeb полагалъ, что разныя части при пораженіи могутъ отразиться на зрѣніи и вызвать одноименную геміамблиопію. При удаленіи коры обѣихъ зрительныхъ сферъ, дефектъ зрѣнія получился эксцентрической, а ясное зрѣніе не пострадало. При удаленіи темянной, височной доли зрѣніе страдало также необязательно.

Слабоуміе, которое такъ широко допускалъ Goltz, признавалъ и Loeb, но Loeb не видитъ данныхъ для допущенія, что животное при такъ называемой психической слѣпотѣ не воспринимаетъ яркихъ образовъ и видитъ все какъ бы въ сѣромъ цвѣтѣ, какъ бы въ туманѣ. По Loeb'у въ случаяхъ частичнаго пораженія поля зрѣнія животное не имѣетъ при слабоуміи сообразительности двигать головой, чтобы видѣть предметы здоровымъ полемъ зрѣнія, не обнаруживая мозговой зрительной слабости.

¹⁾ Goltz. Mem. VI, 1888.

²⁾ Loeb. Die Sehstörungen nach Verletzung der Grosshirnrinde, Pflüger's Archiv Bd. 34. 1884.

Loeb находить, что обширныя поврежденія коры въ опытахъ Munk'a, сами по себѣ, отражались на общемъ состояннн животныхъ особенно при сопровождающихъ тяжелыхъ воспаленияхъ. Животныя, повидимому душевно слѣпыя, при сильныхъ раздраженіяхъ все-таки фиксируютъ и обнаруживаютъ сохранность яснаго зрѣнія; при пораженіяхъ въ области А₁ наблюдается меньшая чуткость къ зрительнымъ раздраженіямъ. Мозговой зрительной слабости, какъ допускалъ Goltz, никогда Loeb не наблюдалъ ни у животныхъ оперированныхъ одинъ разъ и геміамбліопичныхъ, ни у животныхъ отъ повторныхъ операций слабоумныхъ, безъ геміамбліопіи: первыя видѣли здоровымъ полемъ зрѣнія и узнавали, а вторыя нуждались въ томъ, чтобъ направляли ихъ вниманіе на фиксируемый предметъ.

Такимъ образомъ, Loeb не допускаетъ ни душевной слѣпоты въ смыслѣ Munk'a, ни мозговой зрительной слабости въ смыслѣ Goltz'a, а все объясняетъ ослабленіемъ интеллекта (и вниманія), которое можетъ, кромѣ того, сопровождаться еще зрительными расстройствами половиннаго характера.

Локализацию зрительнаго центра въ томъ или другомъ мѣстѣ коры Loeb считаетъ ошибочнымъ, не соглашаясь съ Munk'омъ, Ferrier'омъ, Dalton'омъ, Luciani и Tamburini (стр. 82), потому что области, указанныя разными авторами, не обязательно даютъ при ихъ удаленіи пораженіе зрѣнія, а съ другой стороны не одинъ опредѣленный, а много разныхъ участковъ, при ихъ удаленіи иногда могутъ вліять на зрѣніе.

Пораженіе коры затылочной области (при сохраненіи одного глаза) противоположнаго сохраненному глазу полушарія, по Loeb'у даетъ дефектъ наружнаго поля зрѣнія, а при поврежденіи въ одноименномъ полушаріи даетъ дефектъ внутренней половины поля зрѣнія. Иногда, при одностороннихъ экстирпацияхъ затылочной коры, расстройство зрѣнія бываетъ въ обоихъ глазахъ. При пораженіи gyr. angularis получается часто hemiamblia homonyma lateralis.

Впослѣдствіи Loeb¹⁾ животныхъ, лишенныхъ коры зрительной сферы, содержалъ въ темномъ ящикѣ и, наблюдая за возстановленіемъ зрѣнія при этихъ условіяхъ, не согласился съ мнѣніемъ Munk'a, что здѣсь упражненіе играетъ большую роль. Переднюю границу зрительной сферы (на 27—30 мм. по Munk'у отъ задняго медиальнаго угла затылочной доли) Loeb считаетъ отъ того же мѣста на 18—20 мм., т. е. болѣе къзади. Проекціи опредѣленныхъ участковъ коры на части сѣтчатки по смыслу ученія Loeb'a, конечно, никакъ допустить нельзя. Лобная доля и gyr. sigmoides при ихъ удаленіи даютъ такія же расстройства зрѣнія, какъ и удаленіе затылочной сферы, но послѣдняя на актъ зрѣнія вліяетъ, повидимому, сильнѣе. Амбліопія противоположнаго глаза или геміамбліопія есть все, что можно констатировать и что въ связи съ картиной слабоумія даетъ тѣ спеціальныя расстройства, которыя признаются за слѣпоту, за душевную слѣпоту и т. д.

Къ выводу, что нѣтъ тѣсной связи между мѣстомъ пораженія въ корѣ и характеромъ зрительныхъ расстройствъ пришелъ и Couly²⁾ въ 1881 г. Односторонняя амбліопія въ его опытахъ получалась и отъ пораженія лобной доли, темянной и разнообразныхъ пораженій въ затылочной.

Goltz³⁾ въ 1884 г. снова сталъ разбирать интересующій насъ вопросъ. Согласно съ указаніемъ Hitzig'a и Exner'a онъ утверждалъ, что пораженіе gyr. sigmoides вызываетъ явленія паралича на противоположной сторонѣ, расстройство мышечнаго чувства и расстройство чувствительности; кромѣ всего этого выступаетъ геміанопсія противоположнаго операцин поля зрѣнія.

При удаленіи лѣвой половины большого мозга, Goltz наблюдаетъ геміамбліопію съ мозговой зрительной слабостью

¹⁾ Loeb. Beiträge zur Physiologie des Grosshirns. Pflüger's Arch. Bd. 39.

²⁾ Arch. de physiologie 1881. Sur les lésions corticales du cerveau.

³⁾ Goltz. Ueber die Veirichungen des Grosshirns. Pflüger's Arch. Bd. 33, 42.

и дементностью. Черезъ 9 мѣсяцевъ собака стала узнавать мясо въ лѣвомъ полѣ зрѣнія, реакція зрачка на свѣтъ возстановилась. Важны опыты Goltz'a съ удаленіемъ затылочныхъ частей у собакъ, ослѣпленныхъ предварительно. При этихъ опытахъ оказалось, что собака лишенная глазъ и лишенная полушарій ориентировалась даже въ знакомой обстановкѣ гораздо хуже слѣпой собаки съ нетронутымъ мозгомъ. Goltz на основаніи этихъ опытовъ приходитъ къ выводу, что затылочныя доли даже у слѣпой собаки играютъ роль, и безъ этихъ долей чувства обонянія и осязанія меньше помогаютъ, чѣмъ у слѣпой же собаки съ здоровымъ мозгомъ.

Christiani ¹⁾, удаляя у кроликовъ мозговья полушарія съ *corpora striata*, нашелъ, что такіе кролики, будучи удалены отъ вибшнихъ раздраженій, спятъ, а потомъ ходятъ, не представляя зрительныхъ расстройствъ. Во всякомъ случаѣ, если и существуютъ здѣсь расстройства зрѣнія, по автору, рефлекторные и координаторные центры (въ *thalam. opt.*) функционируютъ и, слѣдовательно, элементарная функциональная дѣятельность зрѣнія существуетъ. Удаленіе коры у кролика по Christiani, какъ видимъ, не даетъ абсолютной корковой слѣпоты, и расстройство отчасти компенсируется подкорковыми центрами.

Наконецъ, отмѣтимъ изъ противниковъ Munk'a со стороны противниковъ локализационной теоріи еще Gudden'a ²⁾, одного изъ даровитѣйшихъ представителей преимущественно анатомической школы.

Gudden у новорожденныхъ кроликовъ удаляетъ кору затылочной доли отъ заднихъ предѣловъ до линіи на 1 mm. сзади *suturæ coronariæ*. Животныя не обнаруживали никакихъ расстройствъ ни въ одной сферѣ и въ частности въ зрительной. Такихъ животныхъ даже трудно было

¹⁾ Christiani. Zur Physiologie des Grosshirns. Berlin. 1885.

²⁾ Gudden. Ueber die Frage der Localisation der Functionen der Grosshirnrinde. Allg. Zeitschr. f. Psych. Bd. 42.

ловить: движенія такихъ животныхъ носили мимовольный характеръ, не представляя опять таки расстройствъ.

Авторъ подчеркиваетъ необходимость изученія анатомическихъ путей и считаетъ важнымъ связать данныя анатоміи и физиологіи. Къ сожалѣнію, выводы Gudden'a могутъ касаться только новорожденныхъ, или очень молодыхъ животныхъ, а со взрослыми животными Gudden экспериментировалъ мало. Замѣтимъ къ слову, что Gudden отрицаетъ ту анатомическую связь затылочныхъ долей съ подкорковыми и периферическими зрительными образованиями, которыя находилъ Munk ¹⁾, — впрочемъ, объ анатоміи скажемъ ниже, а здѣсь въ виду того, что анатомическія данныя тѣсно связаны съ выводами автора, упомянемъ, что по Gudden'у ни поражение периферическихъ чувствительныхъ образований у новорожденныхъ животныхъ не даетъ определенной анатомической картины атрофій въ корѣ, ни поражение коры не приводитъ къ периферическимъ и субкортикальнымъ атрофіямъ, что несомнѣнно было бы при специфичности функций различныхъ участковъ коры. По автору, послѣ экстирпаціи полушарій у новорожденныхъ, животныя сильно отстаютъ въ развитіи психическомъ и физическомъ, но элементарныя ощущенія, повидимому, воспринимаются и перерабатываются. Такимъ образомъ, локализационную теорію и ученіе Munk'a въ частности Gudden'оспаривалъ на основаніи какъ анатоміи, такъ и эксперимента.

Кромѣ приведенныхъ авторовъ, несогласныхъ прежде всего съ ученіемъ о локализациіи, а потомъ уже съ ученіемъ Munk'a, какъ мы упомянули, цѣлый рядъ сторонниковъ ученія о локализациіи нападалъ на ученіе Munk'a.

Luciani и Tamburini ²⁾ локализируютъ зрительную площадь собаки на второй наружной извилинѣ отъ лобной

¹⁾ Munk. Sitzb. d. Kais. preuss. Akademie d. Wissensch. zu Berlin 1889, (или Gesammelte Mittheilungen 1890).

²⁾ Luciani e Tamburini. Sui centri psycho-sensori corticali— Rivista speriment. di freniatria 1879.

до затылочной области. У обезьянъ зрительная площадь распространяется на *gyr. angularis* и всю прилежащую затылочную область. При одностороннихъ пораженіяхъ этой области авторы получали полную слѣпоту противоположнаго глаза и легкую амблиопію соотвѣтствующаго, при чемъ противоположный глазъ постепенно значительно исправлялся, а соотвѣтственный приходилъ къ нормѣ. При двухстороннихъ экстирпаціяхъ получалась полная слѣпота на оба глаза.

Приблизительно къ аналогичной топографіи пришелъ Bianchi ¹⁾. Онъ локализируетъ зрительный центръ на всей затылочной долѣ и на части второй наружной извилины. Часть этой области распадается на элементы воспріятія свѣта и цвѣтовъ, другія части—центры мышечнаго чувства при движеніи глазъ и сокращеніи мышцъ. Есть также участокъ, специально перерабатывающій элементарныя впечатлѣнія. При частичныхъ разрушеніяхъ не получалось патологическаго *punctum coesum*, а диффузныя явленія половинной слѣпоты преимущественно противоположнаго глаза.

Въ дальнѣйшихъ своихъ взглядахъ на вопросъ о корковомъ центрѣ зрѣнія Bianchi въ 1883 и 1885 г. высказываетъ въ томъ же смыслѣ. Проекціи частей сѣтчатки въ корѣ авторъ не признаетъ, и экстирпація маленькихъ участковъ зрительной площади (2-я наружная извилина и часть 1-й и 3-й и затылочная доля) даетъ болѣе мимолетное, а экстирпація всей корковой зрительной сферы—болѣе стойкое расстройство зрѣнія.

Luciani и Sepilli ²⁾ въ своихъ выводахъ подчеркиваютъ, что корковый участокъ для различнаго рода ощущеній очень малъ, если говорить о чистыхъ территорияхъ исключительно одного какого либо ощущенія: участки иррадіацій въ значительной части покрываютъ другъ друга. Въ

¹⁾ Bianchi. *Rivista sperim. di fren.* 1882.

²⁾ Luciani und Sepilli. *Die Funktions—Localisation auf der Grosshirnrinde.* Leipzig. 1886.

задней темянной долѣ всѣ эти участки иррадіацій сливаются между собой и потому область эта связана съ высшими психическими функціями. Кора для зрительнаго акта есть мѣсто зрительнаго представленія, а элементарныя зрительныя ощущенія связаны съ подкорковыми центрами. Расстройство зрѣнія по Luciani наступаетъ при самыхъ разнообразныхъ по положенію пораженіяхъ коры (даже въ Аммоніевомъ рогѣ), но по длительности и интенсивности зрительныхъ расстройствъ важное мѣсто занимаетъ поврежденіе затылочно-темянныхъ долей, а прочія части коры при своемъ пораженіи вліяютъ на зрѣніе косвенно, утрачивая свои связи съ затылочно-темянными долями.

Пораженіе затылочно-темянныхъ долей вызываетъ одноименную двухстороннюю половинную слѣпоту, при чемъ частичное пораженіе этихъ долей не даетъ патологическаго *punctum coesum*, а всегда разлитое пораженіе. Эти доли по авторамъ имѣютъ отношеніе къ высшему психическому синтезу. Расстройство зрѣнія рѣдко имѣетъ характеръ длительной полной слѣпоты, и полная слѣпота одного глаза есть результатъ воспаленія. У обезьянъ пораженіе *gyr. angularis*, равно какъ и затылочныхъ долей, давало душевную слѣпоту, иногда амблиопію, но не полную слѣпоту.

Monakow ¹⁾, въ общемъ согласный съ выводами Munk'a объ анатомическихъ границахъ, не высказывался въ пользу существованія проекціи сѣтчатки въ корѣ и, слѣдовательно, въ пользу возможности возникновенія патологическаго *punctum coesum*.

Въ 1889 г. явилась работа Lannegrace'a ²⁾. Авторъ признаетъ отношеніе къ акту зрѣнія во всей выпуклой поверхности мозга, при чемъ авторъ наблюдалъ или одноименную половинную слѣпоту или перекрестную, неполную. Корко-

¹⁾ Monakow. *Ueber d. gegenwärtigen Stand der Frage nach der Localisation im Grosshirns.* Arch. f. Psych. Bd. XV.

²⁾ Lannegrace. *Influence des lésions corticales sur la vue.* Arch. de medecine experimentale et l'anat. patol. Paris. 1889.

вой областью для половинной слѣпоты онъ признаетъ всю поверхность полушарій, но въ особенности затылочную долю, а центромъ неполной слѣпоты онъ признаетъ лобныя и темянныя доли.

Иногда авторъ не получалъ зрительныхъ разстройствъ при самыхъ разнообразныхъ поврежденіяхъ коры и полагаетъ, что патологическое punctum coesum или мы не умѣемъ находить, или оно корригируется животнымъ. Важно то, что повторныя поврежденія те только вызываютъ новыя соответствующія разстройства, но и возобновляютъ тѣ, которыя уже возстановились.

Интересны выводы автора относительно обезьянъ. Пораженія *gyr. angul.* у обезьянъ вызываетъ не рѣзкую и не продолжительную перекрестную слѣпоту, между тѣмъ какъ одно-стороннее разрушеніе затылочной доли *не вліяетъ* на зрѣніе. Одновременное разрушеніе затылочныхъ извилинъ и *gyr. angularis* (той же стороны) вызываетъ въ обоихъ глазахъ перекрестную слѣпоту съ одноименной половинной слѣпотой (*Ferrier, Jeo*). Последовательное разрушеніе обоихъ *gyr. angularium* не даетъ слѣпоты. Центральныя извилины имѣютъ несомнѣнное отношеніе къ зрѣнію. Пораженіе обѣихъ затылочныхъ долей даетъ нестойкія разстройства зрѣнія. Пораженіе обѣихъ затылочныхъ и обѣихъ угловыхъ извилинъ *не обязательно* вызываетъ полную слѣпоту.

Въ теоретической части работы *Lappeggase* входитъ въ объясненіе интересующихъ явленій. Онъ полагаетъ, что чисто чувствительный зрительный аппаратъ находится въ связи съ чувствительно-двигательной областью, регулирующей кромѣ того и трофическія отправленія ретины. Повидному всѣ эти специфическія отправленія имѣютъ собственныхъ проводниковъ, при чемъ чисто зрительные проводники перетерпѣваютъ въ хіазмѣ частичный перекрестъ, а чувствительно-двигательный пучокъ—полный перекрестъ на уровнѣ Вароліева моста. Первые распространяются главнымъ образомъ въ затылочной и отчасти въ темянной долѣ,

а второй—въ темянной и лобной долѣ. Центры эти могутъ пострадать изолированно и совместно, при чемъ отъ распространенія и размѣровъ поврежденія вытекаетъ характеръ патологическихъ послѣдствій.

Если половинную слѣпоту считать продуктомъ разстройства чувствительнаго аппарата, полная слѣкота по автору есть результатъ разстройства питанія.

Выводы автора основаны на предположеніяхъ, еще далеко не доказанныхъ и анатомически совершенно не разработанныхъ, но выводы эти интересны сами по себѣ и довольно просто объясняютъ физиологическія наблюденія автора, которыя въ свою очередь еще далеко не провѣрены и не признаны.

Аналогичные съ *Munk*омъ результаты получилъ *Vitzon* ¹⁾.

Въ 1888 году опубликовалъ свои выводы *Schäfer* ²⁾. По этому автору повреженіе затылочной области съ одной стороны даетъ двухстороннюю одноименную геміанопсію, повреженіе же съ двухъ сторонъ даетъ полную слѣпоту. У обезьянъ затылочныя доли (перед. граница *fissura parieto-occipitalis*) при ихъ поврежденіи вызываютъ стойкую слѣпоту съ характеромъ геміанопсін. Есть-ли *A. Munk*'а мѣсто, соответствующее центру яснаго зрѣнія—*Schäfer* считаетъ далеко не рѣшеннымъ. Онъ полагаетъ, что зрительная сфера одного полушарія связана съ одноименными латеральными частями сътчатки. Верхнему поясу одной зрительной площади соответствуютъ верхнія части боковой половины ретинъ, нижнему поясу—нижнія, промежуточному—среднія части боковой половины обѣихъ ретинъ. Такимъ образомъ, этотъ авторъ по крайней мѣрѣ рѣзко не расходится съ *Munk*омъ.

¹⁾ Vitzon. Contribution à l'étude du centre cerebro-sensitif visuel chez le chien. Compt. Rend. de l'Acad. des sciences. 1888.

²⁾ Schäfer. Experiments on special sense localisations in the Monkey. Brain 1888.

вой областью для половинной слѣпоты онъ признаетъ всю поверхность полушарій, но въ особенности затылочную долю, а центромъ неполной слѣпоты онъ признаетъ лобныя и темянныя доли.

Иногда авторъ не получалъ зрительныхъ разстройствъ при самыхъ разнообразныхъ поврежденіяхъ коры и полагаетъ, что патологическое punctum coecum или мы не умѣемъ находить, или оно корригируется животнымъ. Важно то, что повторныя поврежденія те только вызываютъ новыя соотвѣтствующія разстройства, но и возобновляютъ тѣ, которыя уже возстановились.

Интересны выводы автора относительно обезьянъ. Пораженія gyr. angul. у обезьянъ вызываетъ не рѣзкую и не продолжительную перекрестную слѣпоту, между тѣмъ какъ одностороннее разрушеніе затылочной доли *не вліяетъ* на зрѣніе. Одновременное разрушеніе затылочныхъ извилинъ и gyr. angularis (той же стороны) вызываетъ въ обоихъ глазахъ перекрестную слѣпоту съ одноименной половинной слѣпотой (Ferrier, Jéо). Послѣдовательное разрушеніе обоихъ gyr. angularium не даетъ слѣпоты. Центральныя извилины имѣютъ несомнѣнное отношеніе къ зрѣнію. Пораженіе обѣихъ затылочныхъ долей даетъ нестойкія разстройства зрѣнія. Пораженіе обѣихъ затылочныхъ и обѣихъ угловыхъ извилинъ *не* обязательно вызываетъ полную слѣпоту.

Въ теоретической части работы Лаппеггасе входитъ въ объясненіе интересующихъ явленій. Онъ полагаетъ, что чисто чувствительный зрительный аппаратъ находится въ связи съ чувствительно-двигательной областью, регулирующей кромѣ того и трофическія отправленія ретинны. Повидимому всѣ эти специфическія отправленія имѣютъ собственныхъ проводниковъ, при чемъ чисто зрительные проводники перетерифваютъ въ хіазмѣ частичный перекрестъ, а чувствительно-двигательный пучокъ—полный перекрестъ на уровнѣ Вароліева моста. Первые распространяются главнымъ образомъ въ затылочной и отчасти въ темянной долѣ,

а второй—въ темянной и лобной долѣ. Центры эти могутъ пострадать изолированно и совместно, при чемъ отъ распространенія и размѣровъ поврежденія вытекаетъ характеръ патологическихъ послѣдствій.

Если половинную слѣпоту считать продуктомъ разстройства чувствительнаго аппарата, полная слѣпотота по автору есть результатъ разстройства питанія.

Выводы автора основаны на предположеніяхъ, еще далеко не доказанныхъ и анатомически совершенно не разработанныхъ, но выводы эти интересны сами по себѣ и довольно просто объясняютъ (физиологическія наблюденія автора, которыя въ свою очередь еще далеко не провѣрены и не признаны.

Аналогичные съ Мунк'омъ результаты получилъ Vitzon¹⁾.

Въ 1888 году опубликовалъ свои выводы Schäfer²⁾. По этому автору поврежденіе затылочной области съ одной стороны даетъ двухстороннюю одноименную геміанопсію, поврежденіе же съ двухъ сторонъ даетъ полную слѣпоту. У обезьянъ затылочныя доли (перед. граница fissura parieto-occipitalis) при ихъ поврежденіи вызываютъ стойкую слѣпоту съ характеромъ геміанопсіи. Есть-ли А, Мунк'а мѣсто, соотвѣтствующее центру яснаго зрѣнія—Schäfer считаетъ далеко не рѣшеннымъ. Онъ полагаетъ, что зрительная сфера одного полушарія связана съ одноименными латеральными частями сѣтчатки. Верхнему поясу одной зрительной площади соотвѣтствуютъ верхнія части боковой половины ретинъ, нижнему поясу—нижнія, промежуточному—среднія части боковой половины обѣихъ ретинъ. Такимъ образомъ, этотъ авторъ по крайней мѣрѣ рѣзко не расходится съ Мунк'омъ.

¹⁾ Vitzon. Contribution à l'étude du centre cerebro-sensitif visuel chez le chien. Compt. Rend. de l'Acad. des sciences. 1888.

²⁾ Schäfer. Experiments on special sense localisations in the Monkey. Brain 1888.

Ferrier ¹⁾ въ своихъ возраженіяхъ Schäfer'у доказывалъ, что главное значеніе въ актѣ зрѣнія все-таки остается за *gyr. angularis* въ сравненіи съ затылочными долями.

Schäfer ²⁾ не соглашался съ Ferrier'омъ и полагалъ, что *gyr. angularis* влияетъ на зрѣніе косвенно, путемъ функциональнаго разстройства истиннаго зрительнаго центра. Самая операція въ угловой извилинѣ по Schäfer'у должна вліять на дѣятельность затылочныхъ долей. Въ опытахъ Schäfer'a обезьяна, лишенная всей затылочной доли, обнаруживала гемонимную геміанопсію въ обоихъ глазахъ, а при пораженіи обѣихъ затылочныхъ долей получалась полная слѣпота.

Въ 1890 году по интересующему насъ вопросу явилась работа проф. В. М. Бехтерева ³⁾, работа внесшая на разсмотрѣніе эксперимента внутреннюю область затылочной доли мозговой коры. Какъ увидимъ ниже, благодаря преимущественно классическимъ работамъ Henschen'a, чело-вѣческая патологія въ актѣ зрѣнія удѣляетъ громадное вниманіе роли внутренней поверхности коры затылочныхъ долей, но эта область подверглась экспериментальному анализу въ связи съ актомъ зрѣнія впервые благодаря анализу акад. В. М. Бехтерева, и экспериментальная физиологія и патологія послѣ него не дали до сихъ поръ существенныхъ изслѣдованій въ данной области у животныхъ въ связи съ зрительнымъ актомъ.

Работа акад. В. М. Бехтерева изучаетъ крайне всесторонне роль мозговой коры въ актѣ зрѣнія, почему мы и позволяемъ себѣ привести выводы автора цѣликомъ:

1) Путемъ односторонняго разрушенія мозговой коры у животныхъ могутъ быть вызваны троякаго рода зрительныя

¹⁾ Ferrier. Schäfer on the temporal and occipital lobes Brain April, 1888.

²⁾ Schäfer. On the temporal and occipital lobes by David Ferrier Brain July, 1888.

³⁾ Проф. В. М. Бехтеревъ. О зрѣт. площади на поверхности мозговыхъ полушарій. Арх. психіатріи. 1890 г. XV.

разстройства: а) двусторонняя одноименная половинная слѣпота; б) двусторонняя одноименная половинная слѣпота, сопровождающаяся неполной общей слѣпотой (амбліопіей) противоположнаго глаза съ преимущественнымъ затемнѣніемъ мѣста яснаго видѣнія и с) одна неполная слѣпота противоположнаго глаза.

2) Область мозговой коры, разрушеніе которой влечетъ за собою зрительныя разстройства, представляется крайне обширной: въ передне-заднемъ направленіи она захватываетъ собою всю затылочную и значительную часть темянной доли въ поперечномъ же направленіи протягивается отъ височной доли до внутренняго края затылочной доли, распространяясь и на внутреннюю поверхность послѣдней.

3) Въ корѣ полушарій существуютъ собственно двѣ покрывающія другъ друга на значительномъ протяженіи зрительныя области: одна, расположенная въ предѣлахъ затылочной и частью темянной доли, завѣдуетъ дѣятельностью соответствующихъ половинокъ обѣихъ сѣтчатокъ, и другая, расположенная преимущественно въ предѣлахъ темянной доли, отчасти же на поверхности затылочной доли, имѣетъ отношеніе къ дѣятельности противоположной сѣтчатки.

4) Разрушеніе первой области вызываетъ одноименную половинную слѣпоту обоихъ глазъ: разрушеніе же второй болѣею частью возможно одновременно съ первой, причемъ у животнаго является одноименная половинная слѣпота обоихъ глазъ вмѣстѣ съ амбліопіей остальной части сѣтчатки противоположнаго глаза, обусловленной главнымъ образомъ затемнѣніемъ области яснаго видѣнія.

5) Пораженію одной второй области соответствуетъ наблюдаемая въ нѣкоторыхъ случаяхъ перекрестная амбліопія.

6) При двусторонней одноименной половинной слѣпотѣ, вызванной разрушеніемъ мозговой коры, мѣсто яснаго видѣнія въ обоихъ глазахъ остается не пораженнымъ.

7) Половинная слѣпота обнаруживающаяся при разрушеніи затылочной доли, смотря по величинѣ поврежденія ока-

ывается или полной и долговременной, или, наоборотъ, неполной (въ видѣ такъ называемой геміамбліопіи) и непродолжительной.

8) По возстановленіи зрительной способности при ограниченныхъ поврежденіяхъ затылочной доли вторичное дополнительное разрушеніе послѣдней вновь вызываетъ явленія половинной слѣпоты на болѣе или менѣе продолжительное время.

9) Поврежденіемъ мозговой коры у собакъ и кошекъ не удается вызвать пораженія зрѣнія въ одномъ соответствующемъ глазу, а равно и ограниченныхъ пораженій зрѣнія противоположнаго глаза, въ видѣ искусственно вызваннаго р. coesum, какъ принимаетъ Munk.

10) Обширныя двустороннія разрушенія въ области теменныхъ и затылочныхъ долей у животныхъ вызываютъ полную слѣпоту обоихъ глазъ на болѣе или менѣе продолжительное время.

11) Двусторонняя половинная слѣпота, сопровождаемая неполной слѣпотой противоположнаго глаза, съ теченіемъ времени нерѣдко превращается въ обыкновенную двустороннюю одноименную половинную слѣпоту; въ другихъ случаяхъ подобнаго же зрительнаго расстройства половинная слѣпота исчезаетъ, и у животного остается одна перекрестная неполная слѣпота.

12) Расстройство зрѣнія, принимаемое авторами за психическую или душевную слѣпоту представляетъ обыкновенное ослабленіе зрѣнія съ характеромъ амбліопіи.

Въ той же самой работѣ авторъ, объясняя себѣ происхожденія перекрестной неполной слѣпоты при пораженіи коры въ одномъ полушаріи неполнымъ перекрестомъ зрительныхъ нервовъ въ хіазмѣ, тѣмъ не менѣе, этимъ анатомическимъ фактомъ находитъ необъяснимымъ происхожденіе перекрестной слѣпоты всего глаза при одностороннихъ пораженіяхъ. Авторъ приводитъ мнѣніе Barrograsse'a, объясняющаго полную перекрестную слѣпоту расстройствомъ чувствительности

въ противоположномъ глазу (какъ и вообще во всей противоположной половинѣ тѣла) вслѣдъ за разрушеніемъ теменной доли и указываетъ по поводу этого взгляда, что самъ онъ ¹⁾ послѣ Munk'a, наблюдавшаго анестезію противоположнаго глаза послѣ разрушенія коры, пришелъ къ выводу, что теменная область коры содержитъ центры кожной и мышечной чувствительности противоположной половины тѣла. Однако, этотъ фактъ по мнѣнію акад. *Бехтерева* не даетъ права окончательно утверждать, что анестезія глазного яблока всегда сопровождается расстройствомъ зрѣнія. Акад. *В. М. Бехтеревъ* ссылается на случай Assagioli и Bonvecchiato ²⁾ и на собственный случай ophthalmoplegiae, осложненной парезомъ верхней вѣтви trigemini, гдѣ при анестезіи глазного яблока, не было зрительныхъ расстройствъ.

Въ 1899 г. на III Съѣздѣ Русскихъ врачей д-ръ Целерицкій ³⁾ сдѣлалъ сообщеніе объ экспериментальныхъ своихъ изслѣдованіяхъ надъ корой затылочныхъ долей, а въ 1900 г. ⁴⁾ вышла диссертация того же автора на ту же тему.

Авторъ изучалъ затылочные доли и съ другихъ сторонъ, а что касается зрѣнія онъ приходитъ къ выводу, что связь затылочныхъ долей съ актомъ зрѣнія вѣдъ всякаго сомнѣнія по методу изученія физиологическому и анатомо-патологическому. Несмотря на это, авторъ на основаніи литературы допускаетъ, что и другія части коры имѣютъ отношеніе къ зрѣнію, хотя не столь рѣзко выраженное, какъ затылочные доли и склоненъ къ мысли, высказанной Feré, что послѣднее слово въ этомъ вопросѣ за клиническимъ изученіемъ

¹⁾ Проф. В. М. Бехтеревъ. О локализациіи кожныхъ и мышечныхъ ощущеній на поверхности мозговыхъ полушарій. Врачъ 1880 и Neur. Centralbl. 1884.

²⁾ Rivista Sperim di freu.; Centr. f. med. Wissensch. 1880.

³⁾ Д-ръ Целерицкій. Врачъ № 5. 1889.

⁴⁾ Д-ръ Целерицкій. Экспер. изслѣдованія о функціяхъ мозговой коры затылочной доли полушарій у вышшихъ живот. Дисс. СПб. 1890 г.

его, гдѣ болыные точки передаютъ свои ощущенія. Каждая затылочная доля связана по автору съ ретиной обѣихъ глазъ. Изъ двигательныхъ функцій важно для насъ и то, что д-ръ Целерицкій въ мѣстѣ Munk'овскаго А, у животныхъ констатируетъ самостоятельныя двигательныя центры для сочетанныхъ движеній глазныхъ яблокъ.

Послѣ 1890 г. въ физиологической литературѣ время отъ времени затрогивался вопросъ о зрительной функціи коры и возникали довольно продолжительные споры.

Относительно участія мозговой коры въ актѣ зрѣнія мы встрѣчаемъ серіозныя указанія у Hitzig'a съ его первыхъ работъ. Мы намѣренно до сихъ поръ умалчивали о его работахъ, потому что съ первыхъ его работъ до сихъ поръ у него идетъ стойкое постепенное развитіе нѣкоторыхъ положеній и намъ бы хотѣлось изучить этого автора послѣ ознакомленія съ другими авторами, чтобъ избѣжать повтореній. Новые экспериментальныя методы Hitzig'a, всесторонній, широкій взглядъ, изученіе тонкихъ сопутствующихъ явленій и стремленіе къ ихъ обобщенію даютъ его работамъ много интереснаго, самобытнаго. Чуть ли на дняхъ появилась работа Hitzig'a подъ заглавіемъ „*Physiologische und Klinische Untersuchungen über das Gehirn*“ (Gesammelte Abhandlungen ¹⁾); это есть собственно говоря, какъ показываетъ заглавіе, сборникъ трудовъ автора, изъ которыхъ часть относится къ 1874 г. и кончается его „*Alte und neue Untersuchungen*“ etc., которыя недавно еще вышли въ Arch. f. Psychiatrie ²⁾. Мы лично, когда составляли нашу работу, сборника не имѣли въ виду, онъ явился на дняхъ почти и сочли даже лишнимъ ссылаться на страницы этого труда, потому что уже многимъ извѣстны отдѣльныя работы автора въ периодической прессѣ, на этн-го работы мы и оставили свои указанія.

Въ 1874 г. Hitzig³⁾ указывалъ, что при экстирпаціи

¹⁾ Berlin. 1904 г.

²⁾ Bd. 34—37.

³⁾ Untersuchungen über das Gehirn Berlin. 1874 г.

gyr. sigmoïdes, помимо двигательныхъ разстройствъ, получаютъ разстройства также мышечнаго чувства: животное не выводитъ своей лапы изъ искусственно ему приданнаго неловкаго положенія, остается вообще въ неловкой, неудобной позѣ и т. д. Здѣсь же подчеркивается и упадокъ воли при этомъ. Обширныя разрушенія коры въ задней части ведутъ къ аналогичнымъ послѣдствіямъ и такимъ образомъ разрушенія въ чувствительной области влекутъ за собой разстройства двигательнаго характера. Разрушая затылочную долю, онъ получалъ слѣпоту противоположнаго глаза.

Въ 1874 году Hitzig при описаніи моторныхъ разстройствъ въ связи съ экстирпаціей двигательной сферы, замѣчаетъ, что собака, независимо отъ зрительныхъ разстройствъ, идетъ черезъ край стола, не чувствуя какъ бы его лапой, или не составляя о немъ представленія на основаніи зрительнаго воспріятія.

Въ дальнѣйшихъ работахъ автора ¹⁾ уже все болѣе и болѣе рѣзко очерчивается роль двигательной коры въ актѣ зрѣнія. Однимъ центромъ въ затылочной долѣ не объясняются разстройства зрѣнія, происходящія при удаленіи gyr. sigmoïdes и по мнѣнію автора комбинированныя пораженія суммируютъ эффектъ экстирпаціи. Зрительные рефлексъ независимо отъ подчасъ тяжелыхъ зрительныхъ разстройствъ страдаютъ сравнительно самостоятельно ²⁾.

Взгляды автора о зрительной функціи gyr. sigmoïdes уже опредѣленно высказываются въ 1901 г. ³⁾, но болѣе законченно, болѣе подробно, съ колоссальнымъ матеріаломъ и литературнымъ анализомъ выступилъ авторъ въ своемъ „*Alte und neue Untersuchungen über das Gehirn*“ съ того же 1901 г.

¹⁾ Hitzig. Ueber das corticale Sehen des Hundes Arch. f. Psych. Bd. 33. H. 3.

²⁾ Hitzig. Ueber die Mechanismus gewisser corticaler Sehstörungen des Hundes.

³⁾ Hitzig. Hügling's Jackson und die motorischen Bindencentren in Lichte physiologisches Forschung. Berlin. 1901.

въ Arch. für Psychiatrie до 1903 г. включительно. Мы сравнительно дольше остановимся на этой выдающейся работѣ, которая является какъ бы конечнымъ апализмомъ долгой и плодотворной дѣятельности одного изъ достойнѣйшихъ представителей физиологii мозга.

Hitzig въ этой работѣ указываетъ на собственныя свои предыдущія работы и на труды Goltz'a¹⁾ Loeb'a²⁾, которые при экстирпацияхъ такъ называемой чувствительной области коры, получали двигательныя разстройства.

Munk въ 1892 г.³⁾ измѣнилъ свои взгляды, высказанные имъ въ 1877 г.⁴⁾ и 1878 г.⁵⁾. Затылочная доля Munk'омъ переносится на мѣста, смежныя со второй извилиной. Hitzig относится крайне скептически къ тщательно разграниченнымъ областямъ Munk'a (Fühlsphäre, моторная область и т. д.), который самъ неоднократно мѣнялъ свои границы, передвигая чувствительную область значительно впередъ. Hitzig находитъ все эти разграниченія крайне искусственными и не выдерживающими экспериментальнаго апализа.

Итакъ, важно въ работѣ Hitzig'a то обстоятельство, что въ распредѣленii функций между передними и задними частями большого мозга онъ не разграничиваетъ его грубо, признавая на двигательную сферу нѣкоторое влiяние и со стороны сферы чувствительной.

Съ другой стороны, при удаленii gyr. sigmoides, Hitzig описываетъ ясныя разстройства зрительной функцii. Въ то время, когда эти разстройства уже начинаютъ проходить стѣбитъ только удалить Munk'овскiй центръ и разстройства возобновляются, что указываетъ на взаимную функциональную связь въ дѣятельности передней и задней части полушарiй.

¹⁾ Goltz. Ueber die verrichtungen des Grosshirns, Pflüger's Arch. Bd. XIII.

²⁾ Loeb. Pflüger's Arch. Bd. XXXIX.

³⁾ Munk. Ueber die Fühlsphäre der Grosshirnrinde. Sitzungsberichte 1892 и 1896 г.

⁴⁾ Munk. Ueber die functionen des Grosshirnrinde. Berlin. Zweite. Aufl. 1887.

⁵⁾ Munk. Dritte Mittheilung. 1878.

Въ 1886 г. Exner¹⁾, изслѣдуя животныхъ послѣ разрушенiй въ заднихъ частяхъ коры, нашелъ разстройства двигательныя, разстройства мышечнаго чувства и упадокъ воли въ управленii частями, которыя уже не представляли двигательныхъ разстройствъ, или ихъ представляли лишь въ слабой степени,—словомъ рядъ разстройствъ, характерныхъ для удаленiя двигательной сферы.

Hitzig не идетъ такъ далеко въ своихъ обобщенiяхъ. Онъ только утверждаетъ, что двигательныя разстройства вообще идутъ въ связи съ чувствительными и чувствительныя разстройства иногда переживаютъ двигательныя. Разстройства двигательныя при удаленii gyr. sigmoides у собаки имѣютъ, повидимому, сложный генезисъ. Собака, повидимому теряетъ представленiе о положенii конечностей въ пространствѣ. Когда собакѣ грозятъ уколотъ ея лапу, собака уводитъ здоровую и не двигаетъ лапой, противоположной сторонѣ удаленiя коры gyr. sigmoides. Эту конечность животное не выводитъ изъ пеловкаго положенiя, какъ бы не чувствуетъ и не сознаетъ ея. Здѣсь Hitzig подчеркиваетъ потерю представленiя и дефектъ воли, а чувствительныя разстройства идутъ, повидимому, параллельно, попутно. Эти моменты важны именно при удаленii переднихъ долей и Hitzig не соглашается съ Goltz'омъ, который учение о количественной лишь разницѣ послѣдствiй въ пораженiяхъ передней и задней коры мозговыхъ полушарiй довелъ до крайнихъ предѣловъ. Goltz²⁾ полагалъ, что растройства и дефектъ воли, который Hitzig описываетъ при переднихъ экстирпацияхъ есть тотъ патологическiй процессъ, который при перѣзкомъ развитii называется разстройствомъ мышечнаго чувства, которое въ неодинаковой степени страдаетъ отъ самыхъ разнообразныхъ экстирпаций. Hitzig возстаеъ

¹⁾ Exner. Ueber neuere Forschungsergebnisse d. Localisation in der Hirnrinde betreffend. Wien. med. Wochenschr. 1886.

²⁾ Goltz. Pflüger's Arch. Bd. XIII.

противъ качественного отождествленія этихъ разстройствъ и подчеркиваетъ, что помимо мышечнаго чувства онъ признаетъ важнымъ сферу представленія и воли.

Двигательныя разстройства у собаки послѣ удаленія передней коры Hitzig не считаетъ за параличи въ истинномъ смыслѣ слова.

Еще, впрочемъ, въ 1876 г. Hitzig ¹⁾ указывалъ, что здѣсь быть можетъ играетъ роль и задержка движенія въ смыслѣ его угнетенія а Goltz ²⁾ доказалъ, что здѣсь играетъ роль аномалія воспріятія между органомъ воли и передаточными путями.

Послѣ даже возстановленія движенія, оперированная собака свѣиваетъ (на станкѣ) ногу, противоположную оперированному полушарію, а другая слегка сокращена, имѣетъ свой нормальный тонусъ. Здѣсь, повидимому, пораженъ центръ, регулирующий тонусъ, получающій импульсы, дающіе ему понятіе о положеніи и состояніи конечности. Эти „параличи“ собакъ отъ истинныхъ параличей корковаго характера отличаются отсутствіемъ контрактуръ, сохранностью способности къ общимъ движеніямъ въ большей или меньшей степени и болѣе рѣзкимъ разстройствомъ представленія о состояніи пораженныхъ частей тѣла.

Обстоятельство, что животное плохо отводитъ свѣшенную конечность при угрозахъ уколоть ее (Fergier), объясняется или разстройствомъ рефлексовъ, или разстройствомъ волевыхъ движеній. Hitzig это разстройство называетъ Sensibilitätsstörung'омъ въ широкомъ смыслѣ слова, потому что это разстройство встрѣчается на ряду съ другими разстройствами чувствительности къ прикосновенію.

Такимъ образомъ, Hitzig, признающій вліяніе задней коры на движеніе, въ широкой мѣрѣ расширяетъ генезисъ параличей, т. е. разстройство двигательныхъ, принимая здѣсь

¹⁾ Hitzig. Ueber die Einwände des Herrn Prof. Goltz in Strassburg. Reichert's und du Bois-Beymond's Arch. 1876.

²⁾ Goltz. Gesammelte Abhandlungen.

и вліяніе разстройства воли, и вліяніе разстройства представленія о положеніи тѣла и подчеркивая попутныя разстройства чувствительности, которыя могутъ быть долговѣчнѣе двигательныхъ разстройствъ.

Мы съ цѣлью остановились на общихъ воззрѣніяхъ автора, потому что эти воззрѣнія необходимо усвоить для пониманія его взглядовъ вообще на механизмъ чувствительныхъ и двигательныхъ разстройствъ и ихъ роль въ зрительныхъ разстройствахъ въ частности.

О роли разстройства движенія въ зрительныхъ разстройствахъ говорилъ еще Loeb ¹⁾, который все-таки считалъ ²⁾ преимущественное значеніе въ актѣ зрѣнія за задней долей мозговыхъ полушарій.

Loeb, считаетъ крайне важнымъ, что зрительныя разстройства могутъ обнаруживаться тамъ напримѣръ, гдѣ мы имѣемъ разстройство во вращеніи головы. Loeb, какъ мы знаемъ, не отрицалъ существованія геміамблиопій какъ таковыхъ, но онъ признавалъ въ суммарномъ проявленіи зрительныхъ разстройствъ и разстройства со стороны вниманія (Деменція) и двигательной функціи. У Loeb'a были случаи, когда, при разстройствахъ вращенія, животныя послѣ экстирпаціи затылочной доли съ одной стороны и сигмовидной съ другой, охотнѣе поворачивались въ сторону слѣпотаго глаза, не желая поворачиваться въ сторону, противоположную пораженію въ сигмовидной извилинѣ, благодаря разстройству вращенія. Подобныя случаи, конечно, заставляютъ корректнѣе и глубже вникать въ генезисъ болѣе суммарныхъ разстройствъ, чтобъ не впадать въ односторонность. Тѣмъ не менѣе безъ этихъ разстройствъ вращенія зрительныя разстройства, какъ таковыя Loeb находилъ при самыхъ разнообразныхъ локализацияхъ экстирпаціи коры.

¹⁾ Loeb. Pflüger's Arch. Bd. 34.

„ Die elementaren Störungen einfacher functionen nach oberflächlicher umschriebener Verletzung des Grosshirns. Pflüg. Arch, Bd. 37.

²⁾ Loeb. Beiträge zur Physiologie des Grosshirns. Pflüger's Arch. Bd. 39.

Hitzig полагаетъ въ разбираемомъ нами трудѣ, что въ опытахъ Loeb'a, которымъ онъ посвящаетъ отдѣльную главу, животное могло поворачиваться въ сторону наиболѣе разстроеннаго зрѣнія или при большей яркости предмета, или отъ того, что животное было приучено именно съ этой стороны получать пищу или въ зависимости отъ разницы въ двигательной иннервации обѣихъ сторонъ.

Ставши на ту точку зрѣнія, что въ генезисѣ многихъ процессовъ лежатъ сложныя данныя, Hitzig въ общій своихъ выводовъ старается въ вопросѣ о зрительныхъ расстройствахъ имѣть въ виду и расстройство воли, и расстройство представленія о положеніи конечностей, расстройства движенія, расстройства чувствительности и т. д.

Опыты съ выпаденіемъ функціи Hitzig велъ какъ съ глубокими разрушеніями коры или удаленіемъ ея, такъ и съ самыми деликатными манипуляціями, въ родѣ легкихъ прижиганій, удаленія и даже ограничивался только тѣмъ, что вскрывалъ *riam matrem* надъ областью, которая подлежала анализу.

Вскрытіе мягкой оболочки надъ двигательной сферой давало автору расстройство зрѣнія (чистое), расстройства двигательныя, между прочимъ расстройства рефлекса вѣкъ. Вообще рефлексы, связанныя со свѣтовымъ раздраженіемъ (вѣки, зрачки) изучаются авторомъ попутно и затрогиваются здѣсь же самые разнообразныя вопросы о задерживающемъ значеніи коры, объ электрической возбудимости, о мышечномъ чувствѣ, о центрѣ *n. facialis* и т. д. Всѣ эти вопросы крайне интересны, и авторъ ихъ изучаетъ, какъ и всѣ функціи коры. Мы здѣсь въ болѣе специальномъ вопросѣ къ сожалѣнію на всемъ этомъ не имѣемъ никакой возможности долго останавливаться и будемъ касаться главнымъ образомъ вопроса о локализациі въ корѣ чисто зрительной перцепціи, какъ смотритъ на это Hitzig въ своемъ солидномъ трудѣ.

Вскрывая мягкую оболочку въ затылочной части, Hitzig получалъ исключительно зрительныя расстройства.

При удаленіи *gyr. sigmoides* Hitzig въ $\frac{7}{8}$ своихъ опытахъ получалъ геміамблиопію, при чемъ видѣлъ только назальный участокъ поля зрѣнія противоположнаго глаза. Расстройство продолжалось преимущественно 2—22 дня. Оптическіе рефлексы при расстройствахъ зрѣнія обыкновенно отсутствовали. Аналогичныя указанія авторомъ дѣлались и раньше¹⁾, когда при экстирпациі лобныхъ долей онъ подчеркивалъ чисто зрительныя расстройства.

При удаленіи заднихъ долей въ громадномъ большинствѣ случаевъ получалась геміамблиопія. Hitzig рѣзко нападаетъ на ученіе Милля о точной проэкціи сѣтчатки въ зрительной корѣ. Патологическаго *punctum coecum* (скотомы, какъ онъ называетъ) *ни получалось ни въ одномъ случаѣ*. Одно только замѣчалъ авторъ, что нижній латеральный квадрантъ ретины страдалъ слабѣе, или поправлялся раньше. Замѣчалось также, что каждое полушаріе иннервируетъ чаще латеральную половину одноименной ретины. Кромѣ того въ затылочной долѣ расстройства зрѣнія сильнѣе расстройства рефлексовъ. При удаленіи A_1 ясное зрѣніе страдало далеко не всегда. Въ опытахъ №№ 74, 91 92, 112 и др. мы видимъ картину преимущественно перекрестной полной слѣпоты, фактъ крайне важный, не констатируемый вообще клинкой и экспериментомъ.

При экстирпацияхъ средней части коры мозговыхъ полушарій, преимущественно страдалъ оптический рефлексъ, зрительныя и двигательныя расстройства отходили на второй планъ.

При удаленіи коры *gyr. sigmoides*, Hitzig не наблюдалъ параллелизма между обширностью экстирпациі и силой расстройства зрѣнія. Здѣсь для силы и количества пораженія важно распространеніе травмы на зону раздражимости. Ясное зрѣніе поражалось рѣзко. При экстирпацияхъ въ заднихъ частяхъ, дефектъ воли замѣчался тогда лишь, когда вторичныя осложненія отъ операціи задѣвали и переднюю кору.

¹⁾ Hitzig. Zur Physiologie des Grosshirns Arch. f. Pzysch. Bd. XV.

Hitzig изучает вліяніе корковыхъ поражений на отпра- вленія подкорковыхъ центровъ.

Въ заключеніе авторъ говоритъ: „Der Anfang alles sehens. in der Erzeugung des fertigen optischen Bildes in des Retia, die Fortsetzung des Sehens in der Combination dieses optischen Bildes mit motorischen, vielleicht auch noch anderen Innervationsgefühlen zu Vorstellungen niederer Ordnung in den infracorticaleu Centren und die höchste, an die Existenz eines Cortex gebundene entwickelung des Sehens in der Apercption dieser Vorstellungen niederer Ordnung und ihrer Association mit Vorstellungen und Gefühlen (Gefühls Vorstellungen) anderer Herkunft“.

Отдѣльной самостоятельной области для склада воспомина- тельныхъ зрительныхъ образовъ Hitzig не признаетъ и психическую слѣпоту относить къ ослабленію зрительной перцепціи и, повидимому, нѣсколько склоняется къ взгляду Goltz'a.

Препараты Hitzig'a макроскопически просмотрѣны проф. Edinger'омъ (Франкфуртъ-Майнъ), а микроскопическаго ана- лиза пока не приведено.

Одновременно съ этимъ капитальнымъ трудомъ вышли еще двѣ замѣтки Hitzig'a.

Одна замѣтка ¹⁾ написана по поводу Monakow'a ²⁾, кото- рый, имѣя въ виду одну изъ работъ Hitzig'a ³⁾ высказался, что этотъ послѣдній участокъ A₁ съ латеральнымъ лоскутомъ по сосѣдству не относить къ зрительной сферѣ и признаетъ лишь узкій медиальный участокъ. Hitzig вполне справедливо указываетъ, что онъ этого не говоритъ, но лишь не при- знаетъ зрительной сферы Munk'a въ смыслѣ Munk'овскаго ученія. Зрительнаго значенія gyr. sigmoides отрицать нельзя, а въ заднихъ доляхъ, хотя зрительныя разстройства часто

¹⁾ Hitzig. Einige Bemerkungen zu der Arbeit. c. von Monakow's «Ueber den gegenwärtigen Stand der Frage nach der Localisation in Grosshirn».

²⁾ Monakow. Ergebnisse der Physiologie. Bd. I.

³⁾ Hitzig. Ueber den Mechanismus gewisser corticaler Sehstörungen des Hundes. Berlin. klin. Wochenschr. 1900 № 45.

очень значительны, но эти разстройства могутъ и отсутство- вать (какъ впрочемъ и при переднихъ экстирпаціяхъ) и харак- теръ страданія въ смыслѣ интенсивности и топографіи зри- тельныхъ разстройствъ въ полѣ зрѣнія бываютъ крайне раз- нообразныя и строгой критики проэкторная теорія Munk'a не выдерживаетъ.

Пораженіе глубже лежащихъ частей подъ gyr. sigmoides и сосѣднихъ участковъ зрительныхъ разстройствъ не даетъ.

Несмотря на то, что Hitzig зрительныя разстройства опи- сываетъ при пораженіяхъ передней коры, онъ корковую область здѣсь строго локализируетъ. Несмотря на то, что вліяніе на движеніе онъ признаетъ и въ задней корѣ, специфичными считаетъ онъ при переднихъ экстирпаціяхъ въ генезѣ двигательныхъ разстройствъ характерные плюсы въ видѣ дефекта воли и представленія о положеніи членовъ. Здѣсь выдерживается локализаторная теорія, но въ самомъ тонкомъ видѣ при могучемъ, глубокомъ анализѣ явленій.

Слѣдующая замѣтка Hitzig'a касается полемики ¹⁾ съ Munk'омъ и собственно говоря по существу ко взглядамъ автора ничего не прибавляетъ. Здѣсь видна та непримире- мость во взглядахъ авторовъ, которая заставляетъ ихъ вести споръ съ крайнимъ скептицизмомъ ко взглядамъ и даннымъ другой стороны.

Интересна также работа Karberlah'a. Авторъ ²⁾ находитъ крайне шаткими границы Augenregion Munk'a. Къ зрѣнію ближе всего относится, повидимому, его передняя латеральная треть, удаленіе же другихъ частей не такъ рѣзко отражается на зрѣніе. Здѣсь попутно разбирается вопросъ о глазныхъ мышцахъ и т. д.

Munk ³⁾ въ 1899 и 1900 гг. категорически утверждалъ,

¹⁾ Hitzig. Ueber die motorische function des Hunderhirns und über die Polemik des Herrn Munk. Arch. f. Psych. Bd. 36. H. 2.

²⁾ Karberlah. Ueber die Augenregion und die vordere Grenze d. Seh- sphäre Munk's Arch. f. Psych. Bd. 37.

³⁾ Munk. Ueber die Ausdehnung der Sehsphären in Grosshirnrinde Sit- zungsberichte 1889 LII и 1900 XXXVI.

что лишь тѣ маленькія экстирпаціи вызываютъ зрительныя разстройства, которыя заднимъ участкомъ своимъ задѣваютъ зрительную сферу. Здѣсь же ученіе о проекціяхъ, какъ и во всѣхъ почти работахъ автора отстаиваются энергично.

Ради полноты укажемъ на работы Bernheimer'a и Exner и Paneth'a.

Bernheimer ¹⁾ категорически заявляетъ, что при малыхъ экстирпаціяхъ коры никогда никакихъ фокусныхъ явленій, аналогичныхъ съ патологическими скотомами, не получается. Психическая слѣпота получается помимо A_1 и при самыхъ разнообразныхъ другихъ экстирпаціяхъ и все зависитъ отъ размѣровъ поражения.

Exner и Paneth ²⁾ еще въ 1886 году пришли къ выводу, что при удаленіи *gug. sigmoides* получаются зрительныя разстройства и страдаетъ въ данномъ случаѣ актъ чистаго зрѣнія.

Спустя одиннадцать лѣтъ послѣ своего перваго заявленія о важности экспериментальнаго изученія внутренней поверхности затылочныхъ долей мозговыхъ полушарій, въ 1901 г. акад. В. М. Бехтеревъ снова выступаетъ съ аналогичнымъ заявленіемъ. Въ это время обрисовывалось ученіе Hitzig'a, борьба сторонниковъ локалізаціи между своими отдѣльными представителями и противниками ученія о локалізаціяхъ достигло крайняго напряженія. Теоріи смѣнялись теоріями, экспериментъ углублялся и расширялся, но внутренняя область задней коры, которая по аналогіи съ человѣческой патологіей могла бы быть предметомъ изученія, упорно игнорировалась.

Акад. В. М. Бехтеревъ не очень давно ³⁾ высказалъ свой

¹⁾ Bernheimer. Die cortical. Sehcentren. Wien. klin. Wochenschr. 1900. u. Anat. und experimentelle Untersuch. über die corticalen Sehcentren. Klin. Monatsbl. f. Augenheilk. 1900.

²⁾ Exner und Paneth. Ueber Sehstörungen nach Operationen im Bereich des Vorderhirns. Pflüger's Arch. Bd. XI. 1886.

³⁾ В. М. Бехтеревъ. Ueber das corticale Sehcentrum. Monatschr. f. Psych. und Neurol. Bd. X H. 5—1901.

взглядъ на локалізацію зрѣнія очень опредѣленно. Эти же взгляды высказаны имъ при обсужденіи нашего доклада: „Окорковомъ центрѣ зрѣнія“ на Научномъ собраніи врачей клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней въ текущемъ году ¹⁾. Мы позволимъ себѣ остановиться на этихъ данныхъ акад. В. М. Бехтерева болѣе подробно.

Указавъ вкратцѣ роль внутренней поверхности коры затылочной части въ человѣческой патологіи въ связи съ вопросомъ о локалізаціи зрѣнія, указавъ на важныя данныя, добытыя въ этомъ отношеніи Heinsen'омъ и другими, акад. В. М. Бехтеревъ указалъ на приведенную уже нами его работу 1890 г. и на собственный докладъ въ обществѣ психіатровъ ²⁾ о центрахъ слуха и зрѣнія у птицъ. На основаніи всѣхъ своихъ опытовъ, которые служили матеріаломъ различныхъ сообщеній и работъ автора, акад. В. М. Бехтеревъ еще разъ подчеркнул важность внутренней поверхности затылочно-темянной коры для зрѣнія и въ экспериментальной физиологіи. Этимъ какъ бы связывается экспериментъ съ клинкой. Возможно допустить, полагаетъ акад. В. М. Бехтеревъ, что внутренняя поверхность связана болѣе съ актомъ перцепціи, а наружная поверхность той же зрительной площади связана съ психической переработкой воспріятыхъ зрительныхъ ощущеній.

Пораженіе внутренней поверхности коры зрительной области даетъ стойкую геміанопсію, а наружной поверхности — менѣе стойкую, но геміанопсію же. Авторъ патологическаго *rinctum* соесии ни разу не получалъ. Разрушенія затылочно-темянной коры доводились впереди до двигательной области. Двустороннее поврежденіе двигательной коры даетъ значительное поврежденіе зрѣнія въ видѣ амбліопіи. Собака не различала (опыты автора) края балкона, стола и т. д., па-

¹⁾ 26-го февраля 1904 года.

²⁾ 1883 годъ—см. протоколы Общества.

дала и травматизировалась. При поражении двигательной сферы, связь зрительных расстройств с расстройствами аккомодации и быть может мышечного чувства вероятна. Затылочно-темянную кору можно разделить на две области, на значительном протяжении прикрывающих друг друга: одна расположена в пределах затылочной отчасти теменной, другая—больше в теменной и частью в затылочной доле. Удаление коры 1-ой области дает двухстороннюю одноименную гемипарезию, а если удаляется кора и 2-ой области, выпадает кроме того ясное зрение противоположного глаза, что дает впечатление амблиопии удаленных частей поля зрения этого глаза. Удаление одной 2-ой области дает перекрестную амблиопию.

Что касается лягушек, автор наблюдал, что хотя после удаления полушарий они обходят препятствия, но отличить качественно пищу почти не могут.

Голуби от удаления даже задней части одного полушария слепнут на весь противоположный глаз, но при перерезке зрительных нервов голуби падают при подбрасывании и абсолютно слепы, а при поражении коры все таки спускаются более плавно и ориентируются. Вообще предпочтительнее удаление одного полушария, потому что упадок интеллекта при двусторонних удалениях очень резко и осложняет картину.

Относительно того, как кролики ориентируются в пространстве и обходят препятствия после удаления полушарий, акад. В. М. Бехтерев сослался на данные Gudden'a.

У собак и обезьян при удалении зрительной коры наблюдается более полная и стойкая слепота.

Из человеческой патологии акад. В. М. Бехтерев наблюдал зрительные расстройства в одном случае при огнестрельном повреждении коры, в другом—при двустороннем размягчении. У человека роль коры выражена еще рельефнее, еще более дифференцировано, и в этих

случаях ему кроме крайне слабого светоощущения у больных ничего не удалось констатировать.

Съ высотой вида животного значение подкорковых центров обезличивается. Психорефлексы у собаки после удаления полушарий восстанавливаются, повидному, благодаря функции подкорковых центров.

Мы привели взгляды экспериментаторов, взгляды разноречивые, сбивчивые.

Для того, чтобы разобраться в этом хаосе данных, чтобы выработать себе ясно собственные экспериментальные задачи, необходимо данные авторов привести к нескольким общим группам.

Прежде всего нас интересует, как смотрят на принципиальное существование участков коры, исключительно предназначенных так или иначе служить зрительному акту. На этот счет, как мы видели, часть авторов (Goltz, Loeb и др.) не признает таких специфических участков, не отрицая однако косвенного влияния экстирпации разнообразных участков коры на зрение, и даже чисто зрительных корковых расстройств (Loeb), не связанных однако тесно с определенными участками коры и зависящих преимущественно от обширности поражения.

Другая часть авторов, сторонников учения о локализации дает самое разнообразное распределение то в задних (Munk, Luciani и др.), то даже в двигательной части (Hitzig), то в gyr. angularis (Ferrier), и наконец выдвигается роль и внутренней поверхности затылочной доли (Бехтерев).

Разноречие существует между сторонниками локализации не только относительно топографии, но и относительно других крайне важных вопросов.

Тонкая проекция сетчатки в кору (Munk) единодушно отрицается большинством других экспериментаторов, которые находят диффузные половинные расстройства (Hit-

zig, Бехтеревъ и др.), иногда тотальную слѣпоту одного глаза при одностороннихъ пораженіяхъ (Hitzig), диффузную тотальную амблиопію съ преимущественнымъ поражениемъ мѣста яснаго зрѣнія (при одностороннихъ же пораженіяхъ—акад. В. М. Бехтеревъ) и т. д.

Не меньшія разнорѣчія существуютъ съ проэкціей въ корѣ мѣста яснаго зрѣнія, его отношеніемъ съ A_1 Munk'a, двухсторонней иннервацией мѣста яснаго зрѣнія каждаго глаза, полнымъ отсутствіемъ специфическаго участка для мѣста яснаго зрѣнія и т. д.

Разнорѣчія, существующія по поводу физиологической перцепціи переходятъ въ сферу гадательнаго и теряютъ въ большинствѣ случаевъ доказательность, когда вопросъ заходитъ о психической переработкѣ представлений. Мозговая зрительная слабость и деменція (Goltz), геміамблиопія и деменція. (Loeb), выпаденіе воспоминательныхъ образовъ (Munk) при пораженіи мѣста яснаго зрѣнія,— все это приводилось и приводится для объясненія наиболѣе тонкихъ процессовъ, даже неодинаково описываемыхъ у разныхъ экспериментаторовъ. И какое можетъ быть соглашеніе въ объясненіи фактовъ, когда самые факты устанавливаются далеко не однообразно?

Hitzig прямо заявляетъ, что участокъ, приспособленный для склада воспоминательныхъ образовъ есть ни на чемъ неоснованное предположеніе.

Если въ общемъ посмотрѣть на взгляды о душевной слѣпотѣ по экспериментальнымъ работамъ, мы увидимъ, что часть считаетъ процессъ неузнаванія при сохранности зрительной перцепціи за ослабленіе силы перцепціи, ея интенсивности, часть считаетъ это явленіе зависящимъ отъ ослабленія интеллекта, а Munk признаетъ специальный участокъ, удаленіе котораго дѣлаетъ животное какъ бы поворожденнымъ, безъ запаса въ памяти зрительныхъ образовъ. Вновь откладываемые образы требуютъ новыхъ воспріятій, упражненія.

Если принять въ соображеніе, что самъ Munk не отрицаетъ факта, подчеркиваемаго Loeb'омъ, что и безъ упражненія восстанавливается душевная слѣпота даже на оба глаза (хотя позже гораздо), намъ станетъ яснымъ, что теорія Munk'a собственно говоря разбивается его собственнымъ признаніемъ и въ силѣ остаются преимущественно два первыхъ воззрѣнія на душевную слѣпоту и провѣрка этихъ воззрѣній (экспериментально) собственно и должна служить главной задачей современной экспериментальной методики, которая можетъ одна установить незбылемые факты хотя бы современемъ для болѣе положительныхъ выводовъ.

Наконецъ, важенъ одинъ еще вопросъ, особенно выдвинутый Hitzig'омъ,—разборъ въ сложномъ генезѣ суммарно проявляемыхъ симптомовъ. Расчленивъ данныя, разложить вызывающіе моменты на ихъ составные элементы, раздѣлить комбинированный симптомъ, какъ слѣдствіе сложнаго въ генетическомъ отношеніи воздѣйствія, связать элементы причины съ элементами слѣдствія, вотъ та серьезная задача всякаго эксперимента, которая настойчиво стремится къ своей разгадкѣ путемъ фактическаго анализа даннаго вопроса.

Роль двигательныхъ явленій въ зрительномъ актѣ (глазныя мышцы, разстройство вращенія, парезы, разстройство аккомодации и т. д.), роль разстройства воли, разстройства представленія о состояніи конечностей въ пространствѣ, разстройства чувствительности (мышечное чувство, тактильное чувство и т. д.) все это, какъ видимъ, до послѣдняго времени не всесторонне анализируется, не все взвѣшивается, не все изучается.

Опыты Loeb'a достаточно выяснили, какъ разстройство вращенія, сила освѣщенія показываемаго тѣла и рядъ мелкихъ обстоятельствъ, если ихъ игнорировать, могутъ положительно сбивать съ толку и экспериментаторъ найдетъ разстройство чистой зрительной перцепціи тамъ, гдѣ на самомъ дѣлѣ только разстройство движенія.

Мы здѣсь въ концѣ литературнаго обзора по экспериментальнымъ работамъ постарались раздѣлить взгляды авторовъ по наиболѣе существеннымъ пунктамъ разногласій на главныя категории. Какія мы себѣ поставили задачи въ экспериментальной разработкѣ вопросовъ, какими способами мы стремились къ разрѣшенію наиболѣе существенныхъ проблемъ интересующаго насъ вопроса, мы увидимъ ниже, здѣсь же ретроспективный взглядъ мы считали важнымъ для установленія матеріала вопросовъ, подлежащихъ еще анализу экспериментатора.

Послѣ обзора литературы по экспериментальной физиологій и патологій, рассмотримъ патологию клиническую, крайне важную особенно во взаимной связи съ экспериментальной для послѣдующаго общаго обзора.

Мы здѣсь, конечно, не будемъ касаться обширной казуистической литературы и многихъ даже болѣе обстоятельныхъ работъ; литература собрана въ работахъ Henschen'a, Vialet'a и др. Два упомянутыхъ автора дали очень много существеннаго и по анатоміи, почему болѣе подробныя указанія и ссылки мы приведемъ въ анатомической части обзора, а здѣсь по нѣкоторымъ источникамъ, а преимущественно по работамъ Henschen'a и Vialet изучимъ вкратцѣ чисто клиническую сторону вопроса.

Первые документы чисто клиническаго характера, касающіеся человѣческой патологій (съ поражениемъ коры и зрѣнія) относятся къ 1879 г. Luciani и Tamburini ¹⁾.

Съ тѣхъ поръ рядъ авторовъ сталъ описывать случаи корковаго страданія съ разстройствомъ зрѣнія. Mauthner ²⁾ въ 1881 г. на основаніи данныхъ клиники пришелъ къ выводу о существованіи зрительной области въ затылочной корѣ. Exner ³⁾ въ томъ же году локализируетъ зрительную

¹⁾ Luciani e Tamburini. Studi clinici centri sin sensori corticali Milano. 1879.

²⁾ Mauthner. Gehirn und Auge. 1881.

³⁾ Exner. Untersuchungen über die localisation. 1881.

площадь и въ верхней части cunei. Въ 1885 г. Sepilli даетъ описаніе 36 случаевъ своихъ и литературныхъ геміанопсій, психической слѣпоты или афазіи. Въ 1885 г. Seguin ¹⁾ на основаніи клиническихъ случаевъ заключаетъ, что lob. lingualis и cuneus вызываютъ геміанопсію противоположной части зрительнаго поля. Этотъ же авторъ категорически опровергаетъ ученіе Charcot, что неперекрещенные пучки зрительныхъ нервовъ перетерпѣваютъ вторичный перекрестъ по направленію къ внутренней капсулѣ, которая такимъ образомъ содержитъ всѣ зрительныя волокна противоположнаго глаза. Этимъ Charcot объяснялъ себѣ происхожденіе тотальныхъ амбліопій только одного глаза, при поражении въ противоположномъ амбліопичному глазу полушаріи. При этомъ по автору Charcot игнорировалъ геміанопсію и геміанестезію при поражении внутренней капсулы. Помимо этого, взглядъ Charcot совершенно не оправдался патолого-анатомически. Здѣсь же подвергается рѣзкой критикѣ и схема Grasset'a.

Рядъ случаевъ опубликовалъ Dejerine.

Schlodtman ²⁾ изучалъ локализацию у слѣпорожденныхъ, а Sachs ³⁾, Hoche ⁴⁾ и многіе другіе разбирали зрительныя разстройства при душевныхъ болѣзняхъ.

Изъ остальныхъ упомянемъ Bernheimer'a ⁵⁾, Amalilino ⁶⁾, Crispolti ⁷⁾. Изъ русскихъ авторовъ корковую слѣпоту (съ

¹⁾ Seguin. Contribution à l'étude de l'hémianopsie d'origine Centrale Arch. de Neurologie. 1886.

²⁾ Schlodtman. Ein Beitrage zur Lehre von d. optischen Localisation bei Blindengeborenen Arch. f. Ophthal. LIV.

³⁾ Sachs. Das Gehirn des förter. Rindenblindenen. Arbeit. aus. d. psychiat. klin. in Breslan Herausgegeben von Carl Wernicke Leipzig. 1895.

⁴⁾ Hoche Doppelseitige Hemianopsia inferior sensor.-censibil. Störungen bei einer functionellen Psychose.

⁵⁾ Bernheimer. Anatomische und experimentelle Untersuchungen über die corticalen Sehcentren. Wien. Monatsbl. Augenheilk. Die corticalen Sehcentren Wien. med. Woch. 1900—1901.

⁶⁾ Amabilino. Contributio della conoscenza del centro visiv. cortical. 1900.

⁷⁾ Crispolti. Localisation limites et fonctions du centre cortical de la vision chez l'homme La clinica moderna № 30.

анатомическимъ изслѣдованіемъ) описываетъ М. Н. Жуковскій¹⁾; къ сожалѣнію, у автора случай не совсѣмъ чистый.

Перейдемъ къ взглядамъ Henschen'a²⁾ и Vialet³⁾, выводы которыхъ основаны на колоссальномъ собственномъ и литературномъ матеріалѣ.

На стр. 120 (изд. 1900 г.) Henschen говоритъ: „en résumé nous trouvons donc: . . . 3) Que dans le corps genouillé externe les parties dorsales correspondent aux quadrants dorsaux de la rétine;

4) Que dans les radiations de Gratiolet les fibres sont situées dans la direction verticale, comme les quadrants de la rétine;

5) Que la même situation est conservée dans le lobe occipital, ainsi que:

6) Dans l'écorce de la scissure calcarine.

Макулярный пучекъ авторъ локализируетъ болѣе впереди. Henschen категорически заявляетъ, что на основаніи ни своихъ, ни литературныхъ данныхъ, онъ никакъ не можетъ согласиться съ ученіемъ Munk'a о проэкціи сѣтчатки въ корѣ и патологическое punctum coecum (ограниченныя скотомы) онъ не наблюдалъ. Онъ приводитъ случаи Nierden'a и Eskridge • монокулярныхъ геміанопсіяхъ, случаи стоящіе одиноко и насчетъ которыхъ Henschen спорить.

На вопросъ, какимъ же образомъ поврежденіе различныхъ частей приводитъ къ одному и тому же результату, — къ геміанопсіи, Henschen приводитъ одинъ случай, гдѣ послѣ атрофіи зрительнаго нерва, съ одной стороны, получилась разсѣянная пигментация, повидимому соответствующихъ пирамидальныхъ клѣтокъ зрительной коры, ихъ измѣненіе, ихъ атрофія при сохранности сосѣднихъ (все это болѣе съ противоположной стороны). На основаніи этого случая авторъ на-

¹⁾ М. Н. Жуковскій. Extrait de la nouvelle de la Salpêtrière.

²⁾ Henschen. Klinische und anatomische Beiträge zur Pathol. des Cebirus Upsala I—1890. II—1892, III—1894. Revue critique de la doctrine sur le centre corticale de la vision. Paris. 1900.

³⁾ Vialet. Les centres cérébraux de la vision 1893. Paris.

ходить возможнымъ предположить, что соответствіе коры частямъ сѣтчатки, перекрещеннымъ и прямымъ пучкамъ зрительнаго нерва если и существуетъ, то не грубо анатомически, а тонко, и пучки разсѣяны смѣшанно.

Вопросъ о цвѣтовой слѣпотѣ изучался на людяхъ, экспериментъ же этого вопроса не затрагивалъ почти, или затрагивалъ для общихъ объясненій мозговой зрительной слабости (Goltz) и т. д. Henschen задается вопросомъ, есть ли участки коры, специально предназначенныя для цвѣтовой перцепціи. Повидимому, въ нѣкоторыхъ случаяхъ наблюдается гемидисхроматопсія безъ геміанопсіи. Онъ приводитъ случай Vergey'a, гдѣ было поврежденіе lob. fusif., нижней части зрительнаго пучка и слабая атрофія только въ fis. calcarina. „La cause de l'hémi-achromatopsie peut résider dans la scissure calcarine atrophiée“, — предполагаетъ Henschen. Здѣсь приведены и другіе случаи. Тамъ, гдѣ былъ сохраненъ макулярный пучекъ и ясное зрѣніе при дисхроматопсіи, Henschen полагаетъ, что вокругъ центра этого пучка произошли измѣненія, почему болѣе деликатное чувство цвѣта пропало раньше. Согласно съ Wilbrand'омъ, Henschen допускаетъ, что цвѣтовое поле коры и свѣтовое прикрываютъ другъ друга.

Разсмотримъ еще взгляды Vialet. Этотъ авторъ отдаетъ должное клиническому анализу и указываетъ, что среди стариковъ, если только изслѣдовать тщательно (особенно въ богадѣльняхъ, гдѣ они скопляются), часто можно открыть органическія разстройства зрѣнія и этотъ матеріалъ не бываетъ используемъ въ должной степени (стр. 22).

Относительно геміахроматопсіи Vialet высказываетъ взглядъ, что она есть результатъ функціональной пертурбаціи (продуктъ ишеміи), а геміанопсія есть продуктъ некроза. Какъ увидимъ изъ анатомическаго обзора, Vialet расширяетъ зрительную площадь на внутренней поверхности.

Vialet останавливается на такъ называемой субкотрикулярной алексіи (Wernicke) или cécité verbale pure (Deje-

rine¹⁾, возникающей отъ поврежденій ассоціаціонныхъ связей (fasc. long. inf.) между затылочной и височной долями. *Vialet* самъ по этому поводу говоритъ (стр. 295): les fibres d'association destinées à mettre en relation le centre visuel cortical avec la zone du langage sont représentées par la partie inférieure du faisceau longitudinal inférieur de *Bürdach* de l'Hémisphère gauche.

На всей зрительной площади (cuneus, lob. lingualis. lob. fusiform., f. calcarina) гдѣ бы ни было поврежденіе, *Vialet* также наблюдалъ только геміанопсію.

Vialet не согласенъ съ мнѣніемъ *Wilbrand'a*, который признавалъ самостоятельность центровъ пространственныхъ, свѣтовыхъ и цвѣтовыхъ воспріятій и утверждаетъ, что лишь степень поврежденія коры варьируетъ качество и количество зрительныхъ расстройствъ. Какъ упомянуто, патологическихъ кортикальныхъ скотомъ авторъ не наблюдалъ, и сохраненіе яснаго зрѣнія при расстройствахъ зрѣнія органическаго характера *Vialet*, согласно съ *Wilbrand'омъ*, считаетъ слѣдствіемъ двусторонней иннерваціи макулы.

Относительно психической слѣпоты авторъ ссылается на эксперименты *Munk'a* и клиническій анализъ *Furstrner'a* у человѣка, что при сохраненіи зрѣнія можетъ вышсть актъ узнаванія. Психическій актъ онъ помѣщаетъ на паружной затылочной долѣ, которая ассоціаціонными путями связана съ центромъ перцепціи. Связь эта анатомически устанавливается ассоціонной системою, которую *Sachs* назвалъ fasc. trans. cunei, а *Vialet* прибавилъ fasc. transvers. lobi lingualis.

Повидимому, какъ указываетъ выводъ клиници въ вопросахъ для насъ наиболѣе существенныхъ мы можемъ изъ человѣческой патологіи заключить, что патологическое *risque* (за исключеніемъ выше приведенныхъ одиноко

¹⁾ Dejerine. Contribution à l'étude anatomo-pathologique et clinique des différentes variétés de cécité verbale. Mem. de la Société de Biologie. 1892.

стоящихъ наблюденій) у человѣка не наблюдается, но видимо ясное зрѣніе разстраивается иногда иначе, чѣмъ все остальное или часть остального поля зрѣнія. На этотъ счетъ существуютъ объясненія клиницистовъ, но фактъ, что ясное зрѣніе при органическихъ поврежденіяхъ можетъ сохраниться, остается въ силѣ.

Душевная слѣпота у человѣка наблюдается, и клиника въ связи съ патологической анатоміей стремится дать схему психическихъ отравленій относительно зрѣнія въ корѣ и проэціонныхъ связей между психическимъ центромъ и центромъ перцепціи.

Эти факты связываютъ какъ-бы нѣкоторыя данныя эксперимента съ данными клиники. Если точную проэцію коры съ сѣтчаткой и патологическія скотомы *Munk'a* не признаетъ клиника (какъ и многіе, впрочемъ, экспериментаторы) то все же какъ бы нѣкоторая независимость яснаго зрѣнія и душевная слѣпота констатируются клиникой.

Вопросъ о самостоятельности цвѣтового центра повидимому съ точки зрѣнія клиницистовъ не имѣетъ фактическихъ основъ. *Henschen* и *Wilbrand* допускаютъ, что эти центры существуютъ, но прикрываютъ другъ друга, а *Vialet* прямо отрицаетъ и все объясняетъ интенсивностью органическаго процесса въ корѣ.

О томъ, какъ понимать актъ зрѣнія, ради общей связи, здѣсь же упомянемъ недавнюю работу д-ра *Ноишевскаго*¹⁾, который полагаетъ, что кора слѣпа и глуха, а зрительное ощущеніе есть продуктъ приспособляемости глазного яблока, которое поворачивается, чтобъ схватить всѣ точки поверхности предмета и создать понятіе о тѣлесности предмета. Работа эта идетъ при мышечныхъ сокращеніяхъ глазныхъ мышцъ. Отъ атаксіи этихъ мышцъ (прогрессивный параличъ и др.) страдаетъ зрительный актъ. Не отрицая значенія мы-

¹⁾ К. И. Ноишевскій. Кортикальная геміопія и оптическая атаксія (ataxia optica). Юбилейный сборн. посвященный акад. В. М. Бехтереву, СПБ. 1903.

шечнаго чувства для пространственнаго представленія, мы никакъ не можемъ актъ чистаго зрѣнія свести только къ такимъ началамъ, потому что и клиника и экспериментъ указываютъ на изолированное пораженіе этихъ ощущеній.

Не станетъ также никто отрицать и тѣснѣйшей связи между аккомодацией и зрительной перцепціей, между центромъ для глазныхъ мышцъ и центромъ зрѣнія и т. д.

Достаточно взять капитальныя работы послѣднихъ временъ, чтобы убѣдиться, что и аккомодационные центры и центры для движенія глазныхъ мышцъ почти переходятъ въ центры зрительной перцепціи, интимно связаны съ нимъ, сами руководствуются его функціей, даютъ ему матеріалъ съ своей стороны.

Д-ръ Герверъ ¹⁾ въ своей диссертациіи прямо ограничиваетъ для глазныхъ мышцъ одинъ центръ впереди крестообразной извилины и сзади *fis. praescruciatæ*, онъ соответствуетъ 2-й первичной извилинѣ; это у собаки. У обезьяны онъ занимаетъ весь задній лобный отдѣлъ.

Другой центръ — *gyr. angularis*. Третій — у собаки занимаетъ 2—4 извилины (затылочная часть) ихъ центральные отдѣлы, а у обезьянъ—затылочные доли и заднетемянные.

Д-ръ Бѣлцкій для центровъ аккомодации указываетъ: 1) область впереди *sulc. cruciatus*, 2) въ затылочной части 2—3-я первичныя извилины (у обезьянъ *gyr. angularis*), 3) у обезьянъ—впереди верхней трети *fissurae calcarinae*.

Всѣ эти центры состоятъ въ опредѣленныхъ физиологическихъ соотношеніяхъ, у каждаго своя функція, но важна намъ ихъ близость и иногда аналогичность съ участками, принятыми для зрѣнія.

Тѣмъ не менѣе, ни анатомическая близость, ни даже переходы, ни связи анатомическія и физиологическія намъ не

¹⁾ В. А. Герверъ. О мозговыхъ центрахъ движеній глазъ. Дисс. СПб. 1901.

²⁾ Д-ръ Бѣлцкій. О мозговыхъ центрахъ аккомодации. Дисс. СПб. 1903.

даютъ права одинъ физиологическій процессъ считать за другой. Явленія гармонично могутъ связываться, но отсюда не вытекаетъ необходимость ихъ идентифицировать.

Ознакомившись съ исторіей экспериментальной физиологии и патологій вопроса о корковомъ центрѣ зрѣнія и физиологической связи между разнообразными участками коры, имѣющими какое-либо отношеніе къ зрительному акту, ознакомившись съ данными клинической патологій, мы, естественно, не можемъ обойти вопроса анатомическаго въ связи съ патологической анатоміей и эмбриологіей.

Наши препараты, къ анализу которыхъ мы перейдемъ впослѣдствіи, по роду нашихъ экспериментовъ являются результатомъ перерожденія путей ассоціационныхъ, проэкціонныхъ и комиссуральныхъ, благодаря разрушеннымъ нами для физиологическихъ цѣлей участкамъ коры. Чтобы выяснитъ себѣ, какія задачи на зрѣли въ анатоміи и патологической анатоміи, мы и здѣсь вкратцѣ обратимся къ исторіи вопроса, имѣя въ виду какъ мозгъ животныхъ, такъ и мозгъ человѣка. Въ нѣсколькихъ словахъ мы разсмотримъ всю анатомію зрительнаго тракта въ связи съ патологической анатоміей и эмбриологіей и болѣе детально разсмотримъ вопросъ о проэкціонныхъ, ассоціационныхъ и комиссуральныхъ путяхъ. Этимъ ярче намѣчаются задачи нашихъ анатомическихъ изслѣдованій, которыя сами по себѣ крайне важны и существенны для физиологии и патологій какъ животныхъ, такъ и человѣка.

Еще Рапіцца (1855) замѣтилъ, что энуклеация глаза вызываетъ атрофію затылочныхъ долей. Рапіцца уже ясно ставилъ части четверохолмія и зрительный трактъ въ анатомо-физиологическія соотношенія съ частями зрительной сферы коры, при двухстороннемъ пораженіи которой наступаетъ полная слѣпота на оба глаза безъ сопутствующихъ другихъ разстройствъ. У молодого голубя съ энуклеирован-

нымъ глазомъ викарно гипертрофируется затылочная область той же стороны. Экстирпация же коры даетъ атрофію зрительнаго тракта и подкорковыхъ узловъ. При одностороннихъ экстирпацияхъ страдаетъ преимущественно противоположный глазъ. У человѣка онъ признавалъ при одностороннихъ страданіяхъ зрительной сферы коры слѣпоту всего противоположнаго глаза и анатомически принималъ полный перекрестъ зрительнаго нерва.

Къ тому же выводу пришелъ и Munk, вылуцая глаза у новорожденныхъ животныхъ. Vulpian ¹⁾, вылуцая у новорожденныхъ животныхъ глаза, замѣчалъ задержку въ развитіи противоположной зрительной сферы.

Несогласные съ этими данными результаты получили Ganser ²⁾, Fürstner ³⁾. Повторяя эксперименты Munk'a, Fürstner получалъ атрофію коры въ моторныхъ частяхъ (дo sulc. cruciat) въ центрѣ глазныхъ мышцъ, и атрофію онъ приписывалъ вторичному страданію моторной области коры.

Gudden ⁴⁾ у новорожденныхъ, еще слѣпыхъ кроликовъ сшивалъ вѣки одного глаза. N. opticus съ этой стороны и противоположное переднее двухолміе отставали въ развитіи. Въ другихъ опытахъ, Gudden уничтожалъ ретину одного глаза, послѣ чего соотвѣтствующій зрительный нервъ и зрительный капатикъ дѣлались тоньше; поражались также переднее двухолміе и tractus peduncular. transversus. Въ опытахъ Gudden'a послѣ уничтоженія ретины corp. geniculata и кора не страдали (исключеніе составляли голуби, у которыхъ уменьшалось противоположное полушаріе). Энуклеация глаза у кроликовъ все-таки даетъ поврежденіе corp. gen. ext., n. optici, tracti optici, верхняго сѣраго слоя передняго четверохолмія

¹⁾ Cours de la faculté de Médecine 1879.

²⁾ Ganser. Arch. f. Psych. VIII.

³⁾ Fürstner. Arch. f. Psych. XII.

⁴⁾ v. Gudden. Experim. Untersuchung. über das periphärische und centrale Nervensystem.

и измѣненіе мозговой коры въ противоположномъ полушаріи. Gudden ¹⁾ объясняетъ при энуклеации глаза поврежденіе коры исключительно механическомъ моментомъ отъ спаденія глазной орбиты и съ своей стороны непосредственной связи между мозговой корою и сѣтчаткой не признаетъ. Деформация коры не есть продуктъ дегенерации отъ уничтоженія периферическаго органа, какъ это полагалъ Munk.

Объ анатомической связи между глазомъ и мозговой корою Monakow ²⁾ рѣшалъ путемъ экстирпаций коры у однихъ животныхъ и экстирпаций глазныхъ яблокъ у другихъ, при этомъ работа велась по методу вторичныхъ перерожденій. При уничтоженіи мозговой коры на протяженіи отъ двигательной доли до зрительной сферы Munk'a, получалось уменьшеніе corp. internaе той же стороны, уменьшеніе объема одноименнаго thal. optici, особенно его наружнаго ядра и одноименнаго corp. geniculati. Экстирпация коры въ зрительной области Munk'a давала атрофію сосѣднихъ участковъ коры; corp. gen. ext., наружное ядро thal. optici и nerv. opticus атрофировались на одноименной сторонѣ, а tractus opt. и передній бугоръ corp. quadrigeminis атрофировались на противоположной сторонѣ.

Ganser ³⁾ съ Monakow'ымъ пришли къ аналогичнымъ выводамъ.

Далѣе Monakow ⁴⁾ при энуклеацияхъ глаза находилъ уничтоженіе волоконъ соотвѣтствующаго n. optici. Tract.

¹⁾ Gudden. Allg. Zeitsch. f. Psych. Bd. 42. Ueber die Frage der Localisation der Functionen der Grosshirnrinde.

²⁾ Monakow. Ueber einige durch Extirpation circumscripten Hirnrindenregionen bedingte Entwicklungshemmungen des Kaninchengehirns Arch. f. Psych. Bd. XII.

³⁾ Ganser. Arch. f. Psych. XIII.

⁴⁾ Monakow. Experimentelle und Pathologisch-Anatomische Untersuchungen über die Beziehung der Sogenannten Schsphäre zu den infracortical. Opticuscentren und zum Nerv. opticus. Arch. f. Psych. Bd. XIV.

opticus и tractus peduncularis transversus поражались на противоположной сторонѣ. Атрофія рѣзко затронула corp. gen. ext., pulv. thal. optici и переднее двухолміе.

Общность подкорковыхъ ядеръ, принимающихъ вторичное участіе въ страданіи первичнаго характера какъ коры, такъ и периферическихъ органовъ, привела Monakow'у къ выводу о функциональной связи между сѣтчаткой и затронутыми частями коры (3-ий и 5-ый слои ея).

Надо однако замѣтить, что при поврежденіи сѣтчатки перерождается преимущественно желатинозное вещество въ corp. genic. ext. и переднее двухолміе, а при поврежденіи упомянутыхъ участковъ коры, вовлекаются въ страданіе главнымъ образомъ нервныя элементы corp. genic. externi и главнымъ образомъ pulv. thal. optici, а не corp. quadr. anterior. Эти данныя добыты на кроликахъ. У котятъ послѣ энуклеаціи глаза перерождается одноименный п. opticus, противоположный tract. opt., оба corpora geniculata: наблюдается двухстороннее уменьшеніе pulv. thalami optici (сравнительно болѣе рѣзкое съ противоположной стороны), уменьшеніе передняго бугра четверохолмія. Затылочные доли при этомъ цѣлы. При поврежденіи задней части первой наружной извилины, утопчался противоположный nervus opticus, соотвѣтствующій tractus opt., соотвѣтствующій corp. gen. externum и pulv. thal. optici, соотвѣтствующее переднее двухолміе дѣлалось болѣе плоскимъ. Болѣе тонко были атрофированы волокна одноименной coronae radiatae и caps. internaе.

Monakow ¹⁾ изучилъ анатомически мозги собакъ, оперированныхъ Munk'омъ въ затылочной корѣ. Мозги были отъ взрослыхъ животныхъ. Monakow и здѣсь нашелъ поврежденіе подкорковыхъ центровъ, но не такъ рѣзко, какъ у новорожденныхъ животныхъ, благодаря повидимому не столь рѣзкой и быстрой гибели элементовъ у взрослыхъ по срав-

ненію съ новорожденными. Monakow изучалъ также пути ассоціаціонныя, проэкціонныя. На основаніи патолого-анатомическаго матеріала границу зрительной сферы онъ продвинулъ впередъ на счетъ такъ называемой Augmentregion Munk'a.

Двухсторонняя энуклеація глазъ у новорожденныхъ животныхъ вызывала атрофію зрительныхъ нервовъ, tractorum opt., уменьшеніе гангліозныхъ клѣтокъ сѣраго вещества поверхностнаго слоя переднихъ двухолмій, уменьшились и corp. gen. externa. Наружное ядро и желатинозное вещество въ pulv. атрофировались наряду съ извилинами затылочныхъ долей. Эти послѣднія измѣненія по автору были слѣдствіемъ задержки въ развитіи.

Интересно то, что у человѣка переднее двухолміе повидимому не такъ тѣсно связано съ актомъ зрѣнія, какъ у болѣе низко организованныхъ животныхъ. Съ высотою организации (Edinger) повидимому corp. genic. ext. и pulv. thal. optici начинаютъ играть болѣе важную роль какъ истинныя подкорковыя узлы для окончанія чисто зрительныхъ волоконъ. Роль въ актѣ чистаго зрѣнія со стороны передняго двухолмія здѣсь, повидимому, сравнительно ничтожна.

Henschen, обобщая наши свѣдѣнія объ анатоміи, приходитъ къ выводу, что во всемъ зрительномъ трактѣ есть двѣ нервныя единицы, два чувствительныхъ нейрона: одинъ, идущій отъ нервныхъ клѣтокъ сѣтчатки до подкорковыхъ узловъ, въ которомъ онъ прерывается, другой—отъ этихъ центровъ къ мозговой корѣ.

Мы здѣсь остановились на тѣхъ данныхъ, которыя намъ экспериментально выясняютъ анатомическую зависимость сѣтчатки отъ коры большого мозга. Многочисленныя работы анатомическія и экспериментально-анатомическія выясняли наиболѣе спорныя вопросы анатоміи зрительнаго тракта, какъ то вопросъ о полномъ и неполномъ перекрестѣ зрительныхъ нервовъ въ хіазмѣ, вопросъ объ окончаніяхъ этихъ нервовъ въ подкорковой области, вопросъ о способѣ распространенія центрального нейрона въ мозговой корѣ, вопросъ о томъ,

¹⁾ Monakow. Experimentelle und pathologisch-anatom. Untersuchungen über die optischen Centren und Bahnen. Arch. f. Psych. Bd. XX.

что именно помимо чисто зрительных проводников еще заключается в п. opticus и в центральных проводниках, вопрос о связи между участками коры и т. д. Какъ о периферических проводниках, такъ и о центральных были многие споры. Сильно спорили и спорятъ о взаимномъ расположеніи макулярнаго, перекрещеннаго и неперекрещеннаго пучковъ по периферическому и центральному ихъ пути и о распределеніи ихъ въ корѣ. Gudden¹⁾, Pick, Ganser²⁾, Monakow³⁾ В. М. Бехтеревъ⁴⁾, Jatzow, Schmidt-Bimpler, Siemerling Meuser⁵⁾, Delbruck, Hebold, Williamson, Bernheimer⁶⁾, Henschen⁷⁾ Moeli, Michel⁸⁾, Bleuler⁹⁾, Даркшевичъ¹⁰⁾, Прибытковъ¹¹⁾ и многие другіе въ рядѣ работъ изучали анатомію зрительнаго тракта и наиболѣе спорные пункты. „Проводящіе пути“ акад. В. М. Бехтерева работы Henschen'a, Monakow'a, Vialot и др. собрали всю анатомическую литературу и сдѣлали соответствующую оцѣнку работъ. Подробный разборъ насъ отвлекъ бы слишкомъ далеко отъ нашей задачи и мы вкратцѣ, по болѣе установленнымъ фактамъ, рассмотримъ анатомію зрительнаго тракта, чтобъ пе-

¹⁾ Gudden Ueber die Kreuzung des Fasern in Chiasma un. opt. v. Graefes Arch. f. Ophthalmolog. 1874, 1875, 1879.

²⁾ Ganser. Arch. f. Psych. Bd. XIII.

³⁾ Monakow. Neur. Centralbl. 1883 и рядъ уже отчасти приведенныхъ нами работъ.

⁴⁾ В. М. Бехтеревъ. Экспер. изслѣд. относительно перекреста зрительныхъ нервовъ въ chiasma un. opticorum. Прот. Общ. Псих. въ Спб. 1882.

Проводящіе пути спинного и головн. мозга, ч. I и II. 1896 и 1898 г.

⁵⁾ Meuser Arch. f. Psych. Bd. VII.

⁶⁾ Bernheimer. Die Wurzelgebiete der Augennerven etc. Handbuch. d. Augenheilk. 2 Aufl. Bd. I.

⁷⁾ Henschen. Klinische und Anatomische Beiträge zur Pathol. des Gehirns Bd. I—1890, Bd. II—1892, Bd. III—1894 г. Revue critique de la doctrine sur le centre cortical de la vision. Paris 1900.

⁸⁾ Michel. Ueber Sehnerven-Degeneration und Sehnerven Kreuzung Wiesbaden 1888.

⁹⁾ Bleuler. Correspondenzbl. für Schweizer. Aertze. 1886.

¹⁰⁾ Даркшевичъ О перекрестѣ зрительныхъ нервовъ. «Врачъ» 1890 № 5—6.

¹¹⁾ Прибытковъ О ходѣ волоконъ зрительн. нерв. Москва. 1895.

рейти къ исторіи тѣхъ спеціальныхъ вопросовъ анатоміи, которые могутъ быть хоть отчасти разсматриваемы въ нашихъ препаратахъ.

Неполный перекрестъ зрительныхъ нервовъ у человѣка и у высшихъ животныхъ надо считать фактомъ окончательно установленнымъ.

По Gudden'у количество перекрещенныхъ волоконъ въ зрительномъ трактѣ, если на рядѣ животныхъ начиная отъ кролика идти вверхъ до человѣка, уменьшается, а отъ человѣка къ кролику—увеличивается.

Волокна не перекрещивающіяся у человѣка и высшихъ животныхъ въ зрительныхъ первахъ повидимому принимаютъ наружное или тыльно-наружное положеніе, перекрещенныя располагаются снизу и вентрально. Въ хіазмѣ происходитъ уже смѣшиваніе, но прямыя волокна идутъ повидимому снаружи, перекрещенныя—спереди. Въ зрительномъ канатикѣ перекрещенныя волокна повидимому сосредоточиваются болѣе вентрально. Макулярные пучки (Vossius, Urtrott и др.) идутъ, повидимому, въ видѣ клина (верхушкой обращеннаго къ центру) въ наружной части зрительнаго нерва. Этотъ пучекъ стремится занять болѣе центральное положеніе, и въ хіазмѣ макулярный пучекъ занимаетъ центральное положеніе, не вполне перекрещивается; въ зрительномъ канатикѣ, повидимому, принимаетъ тоже центральное положеніе.

Henschen располагаетъ макулярный пучекъ въ зрительномъ нервѣ въ наружно-брюшномъ отдѣлѣ, затѣмъ къзади ближе къ центру нерва, а въ хіазмѣ и въ канатикѣ даетъ центральное положеніе. Макулярный пучекъ по автору разсѣянъ между зрительными канатиками, отчего при геміавопсіяхъ ясное зрѣніе не страдаетъ.

Въ заднихъ частяхъ зрительныхъ нервовъ обѣ—части неперекрещенныхъ волоконъ, разъединенныхъ макулярнымъ пучкомъ, сливаются въ боковой или наружный пучекъ, а перекрещенныя волокна лежатъ во внутренней и внутренне-дорзаль-

ныхъ частяхъ. Въ хіазмѣ пучки перекрещенныхъ волоконъ сливаются съ перекрещенными. Въ канатикѣ перекрещенные пучки занимаютъ внутренне-брюшное, а перекрещенные занимаютъ наружно-спинное направленіе.

Въ зрительномъ канатикѣ есть еще волокна спайки Gudden'a, повидимому, не имѣющія отношенія къ зрѣнію, а въ тыльной части по Henschen'у идутъ зрачковыя волокна. Надъ этими послѣдними работали Gudden, Бехтеревъ¹⁾, Даркшевичъ,²⁾ Кеу и Retzius и др., а для насъ въ заключеніе важно то, что эти волокна идутъ по зрительному тракту далеко не на всемъ протяженіи и еще до подкорковыхъ центровъ стремятся по самостоятельному направленію.

Въ *corpora gen. externa* зрительныя волокна образуютъ сумку узла, проникаютъ внутрь и составляютъ часть мозговой пластинки; обѣ окончанія п. opt. въ этихъ узлахъ существуютъ, какъ упомянуто разпорѣчія.

По *Tartuferi tractus* состоитъ изъ *fibrae visivae*, специфическихъ зрительныхъ волоконъ, которыя исчезаютъ послѣ удаленія глаза. Эти волокна перетериваютъ полный перекрестъ съ *chiasma* и идутъ въ *tractus* другой стороны. Въ переднемъ двухолмнѣ чистые зрительные пути занимаютъ поверхностную зрительную часть сѣробѣлаго вещества въ *sarrra cinerea*, оптическіе же пути переходятъ въ болѣе глубокіе слои сѣро-бѣлаго вещества.

Монокow признаетъ болѣе тонкіе пучки зрительнаго нерва, выходящіе изъ клѣточныхъ элементовъ *sarrrae cinereaе* и толстые—изъ многоотростчатыхъ клѣтокъ сѣтчатки. Вообще слѣдуетъ имѣть въ виду, что зрительныя волокна подходятъ къ виѣшней части передняго отдѣла передняго двухолмня.

¹⁾ Проф. Бехтеревъ Arch. Slaves de Biologie 1886 и Neur. Centralbl. 1894 г.

²⁾ Даркшевичъ Arch. Психіатр. т. 13. 1889.

Цѣлый пучекъ волоконъ центральнаго чувствительнаго нейрона направляется къ зрительной долѣ коры изъ подкорковыхъ центровъ, огибая задній рогъ, периферически отъ *tapetum*, преимущественно въ область, окружающую *fissuram calcarinam*. Этотъ пучекъ описанъ впервые Gratiolet¹⁾ въ 1853 г. у обезьянъ, а у человѣка мы видимъ описаніе этого пучка у Lernet и Gratiolet²⁾. Центростремительныя волокна этого обширнаго пучка при пораженіи коры атрофируются, а центробѣжныя—дегенерируются. Атрофія доходитъ и до *tract. opticus*—Монокow³⁾, Kreuser⁴⁾. По Монокow'у этотъ пучекъ у животныхъ разбивается въ $\frac{2}{3}$ первой и второй затылочныхъ извилинъ, а у человѣка наружная поверхность затылочной доли этихъ пучковъ не получаетъ, а они, какъ упомянуто, идутъ въ область *fis. calcarinae* (Henschen), къ задней части *gyr. lingualis* и къ *sinuus*.

О. Леонова, изслѣдуя мозгъ человѣка при врожденныхъ атрофіяхъ глаза, нашла атрофію четвертаго слоя коры около *sulc. calcarinus*.

По Edinger'у⁵⁾ пучки отъ *corp. gen. ext.* въ корѣ располагаются кпереди пучковъ, идущихъ отъ *thal. opticus*.

О способѣ распредѣленія пучковъ Gratiolet'a въ корѣ мы будемъ имѣть въ виду главнымъ образомъ взгляды Henschen'a⁶⁾, Бехтерева и Violet⁷⁾.

По Henschen'у отъ *corp. gen. ext.* пучки идутъ смѣшанно къ области *fis. calcarinae*, при чемъ верхняя губа *fis. calcarinae* отвѣчаетъ верхней половинѣ сѣтчатки, нижняя—нижней, макулярный пучекъ лежатъ кпереди и соотвѣт-

¹⁾ Gratiolet Comptes rendus de l'Acad. de sciences 1853.

²⁾ Lernet и Gratiolet. Anatom. comparée du syst. nerveux t. II.

³⁾ Monakow. Arch. f. Psych. Bd. XXI.

⁴⁾ Kreuser. Allg. Zeitsch. f. Psych. Bd. XLVIII.

⁵⁾ Edinger. Лекціи о строеніи органовъ центр. нервн. сист.

⁶⁾ Henschen помимо приведенной работы, см. Neurol. Centralbl. 1893.

⁷⁾ Violet. Les centres cérébraux de la vision et l'appareil nerveux visuel intra-cérébral. Paris 1893 г.

ствуешь, повидимому, обѣимъ макуламъ. Противъ этого много спорили, еще на дняхъ вышла работа о макулярномъ пучкѣ Laqueur'a¹⁾, не совсѣмъ согласная съ данными Henschel'a, тѣмъ не менѣе нельзя отрицать колоссальнаго и добросовѣстно разработаннаго матеріала Henschel'a, классическимъ изслѣдованіемъ котораго вполне справедливо удѣляется большое вниманіе и въ главныхъ чертахъ во всякомъ случаѣ большинство все-таки съ нимъ согласно.

Изъ подкорковыхъ узловъ, упомянемъ къ слову, Henschel придаетъ для зрѣнія важнѣйшее значеніе *corp. gen. extern.*, а прочіе узлы считаетъ подкорковыми центрами зрительнаго рефлекса. Съ этимъ мнѣніемъ не согласенъ акад. В. М. Бехтеревъ, считающій переднее двухолміе (по крайней мѣрѣ у высшихъ млекопитающихъ) крайне важнымъ для зрѣнія.

Vialet распространяетъ анатомически зрительную площадь коры на всю область *cunei*, *gyr. fusiformis*, *fis. calcarinae* и *lob. lingualis*, слѣдовательно и этотъ авторъ признаетъ центромъ зрѣнія коры у человѣка только внутреннюю область и съ Henschel'омъ расходится только признаваніемъ большей территоріи, а наружная поверхность затылочныхъ долей повидимому важна для животныхъ (Mona kow).

По акад. Бехтереву „зрительный пучекъ, располагаясь съ самаго начала кнаружи отъ задняго рога, съ приближеніемъ къ мозговой корѣ, обходитъ задній рогъ какъ съ тыльной, такъ и съ брюшной стороны и затѣмъ разсѣивается въ корѣ самой *fis. calcarinae*, какъ въ верхней, такъ и въ нижней ея губѣ и въ сосѣднія части задняго отдѣла *lob. lingualis*. (Провод. пути ч. II стр. 187).

¹⁾ Laqueur. Noch einmal die Lage des Centrum der Macula lutea in menschlichen Gehirn. Virchow's Arch. f. pathologisch. Anatom. und Physiologie und für klinisch. Med. 1904, Bd. 75 H. 3.

Ознакомимся теперь съ состояніемъ вопроса объ ассоціаціонныхъ путяхъ зрительной площади и попутно затронемъ вопросъ о комиссуральныхъ и проэціонныхъ системахъ.

Еще Reil указывалъ, что *fasc. long. inf.* и *fasc. long. sup.* суть самостоятельные пучки. Въ 1822 г. Burdach¹⁾, а потомъ и Meunert высказались еще категоричнѣе о ходѣ и самостоятельности этихъ путей. Эти пути, идущіе отъ затылочныхъ долей, относились давно къ длиннымъ сочетательнымъ системамъ и изучались, наряду съ длинными системами другихъ частей.

Въ 1876 г. Wernicke описалъ *fasc. occipit. perpendicularem*, соединяющій темянную долю съ *gyr. fusiformis* и выяснилъ огромную роль ассоціаціонныхъ путей въ психической жизни и ихъ роль при афазіяхъ. Зрительные воспоминательные образы онъ относилъ также къ дѣятельности ассоціаціонныхъ пучковъ, идущихъ отъ центровъ перцепціи.

Въ 1884 г. Vialet²⁾ къ ассоціаціоннымъ пучкамъ, имѣющимъ отношеніе къ зрѣнію, далъ описаніе *fasc. transversi lobi lingualis*, идущаго отъ нижней губы *fis. calcarinae* къ выпуклой части затылочной доли полушарія. Пучекъ этотъ подходитъ подъ *fasc. long. infer.* поперечно и идетъ черезъ существо пучка Wernicke. Vialet его считаетъ за сочетательную систему между центромъ зрительной перцепціи и центромъ психической переработки воспріятыхъ образовъ. Въ своихъ патолого-анатомическихъ изслѣдованіяхъ при разнообразныхъ пораженіяхъ коры внутренней поверхности затылочной области и наружной ея поверхности онъ находилъ перерожденіе *fasc. long. inferioris* отъ зрительной доли къ височной (область рѣчи—словесная слѣпота), къ *nucl. lenticularis* (ко второму и третьему сегменту) и къ *caps. externa*. Такъ называемаго пучка лобно-затылочнаго авторъ не констатируетъ. Здѣсь мы не касаемся короткихъ дугообразныхъ

¹⁾ Burdach. Von Baue und Leben des Gehirns Bd. II. Leipzig. 1822.

²⁾ Vialet l. c. и раньше—Comptes rendus de la Société de Biologie 1892.

связей (Meunert'a), которыя не специфичны по особенностямъ въ зрительной сферѣ, а касаемся преимущественно длинныхъ связей.

Schnorffagen ¹⁾ отнесся крайне скептически къ существованію пучка Wernicke и серьезно останавливается на проэкціонныхъ системахъ.

Заслуживаетъ серьезнаго вниманія работа Sachs'a ²⁾. Этотъ авторъ длинные сочетательные пути отъ затылочныхъ долей до височной располагаетъ въ strat. sagittale exter. и продолженіе этого пучка (fasc. long. infer.) авторъ не допускаетъ до лобныхъ долей (Burdach). Что же касается до fasc. long. superior, то на счетъ этого пучка существовали и существуютъ коренныя разногласія.

Onufrowitsch ³⁾ на мозгѣ идиота съ отсутствіемъ corp. callosi находилъ все же сохранившійся tapetum и въ немъ fasc. fronto—occipitalem, которую Onufrowitsch отождествляетъ съ fasc. long. super. (Burdach), несмотря на несоотвѣтствіе топографіи, данной Burdach'омъ верхнему сочетательному пучку. Sachs возставалъ противъ этой идентификаціи и отрицалъ существованіе какъ того, такъ и другого пучка, признавая лишь fasc. long. inferiorem.

Fasc. fronto-occipitalis по Муратову ⁴⁾ находится между corp. callos. и лучистымъ вѣнцомъ, состоитъ изъ трехъ пучковъ: 1) верхняго горизонтальнаго подъ corp. callos., 2) наружнаго нисходящаго и 3) изъ нижняго, который прилежитъ къ подкорковымъ узламъ, — этотъ пучекъ онъ называетъ fasc. subcallos. и идентифицируетъ съ пучкомъ Onufrowitsch'a. По Муратову пучекъ этотъ идетъ въ кору того же полуша-

¹⁾ Schnorffagen Neurol. Centrall. 1888. u Die Entstehung der Windungen des Grosshirns. Leipzig und Wien. 1891.

²⁾ Sachs. Der Hemisphärenmark der menschlichen Grosshirns.

1. Der Hinterhauptlappen. Leipzig 1892.

³⁾ Onufrowitsch. Das balkenlose Mikrocephalengehirn. Hofman Arch. f. Psych. Bd. XVIII. 1887.

⁴⁾ Муратовъ. Вторичныя перерожденія при очаговыхъ страданіяхъ днгат. сферы мозговой коры. Москва. 1893 г.

рія. Fasc. subcallosus идентиченъ съ tapetum. Къ аналогичнымъ выводамъ приходитъ и д-ръ Жуковскій ¹⁾.

Акад. В. М. Бехтеревъ признаетъ самостоятельность верхняго продольнаго пучка, независимо отъ пучка, идущаго у угла бокового желудочка, въ которомъ, однако, авторъ не отрицаетъ возможности присутствія лобно-затылочныхъ волоконъ. По мнѣнію акад. В. М. Бехтерева fasc. long. superior протягивается „вдоль всего полушарія отъ лобной доли къ затылочной, отчасти же къ височной долѣ. Пучекъ этотъ, извѣстный со временъ Burdach'a проходитъ въ направленіи второй лобной извилины“... „Онъ проходитъ собственно въ глубокихъ частяхъ бѣлаго вещества, приблизительно на срединѣ разстоянія между крышей боковыхъ желудочковъ и поверхностью полушарій, вслѣдствіе чего этотъ пучекъ нелегко обнаруживается съ помощью препаровки. Онъ служитъ собственно для связи затылочной и височной долей съ лобной долею и съ двигательными центрами мозговой коры“ (Провод. пути ч. II, стр. 244). На стр. 251 о пучкѣ fronto-occipitalis-Associationsbündel Onufrowitsch'a и Kaufman'a, то есть о fasc. subcallosus Муратова—акад. Бехтеревъ говоритъ: „Намъ кажется, что пучекъ этотъ содержитъ главнымъ образомъ волокна, связывающія мозговую кору съ corp. caudatum. Если же въ немъ и содержатся лобно-затылочные волокна, то лишь въ крайне ограниченномъ количествѣ“.

Fasc. fronto-occipitalis по мнѣнію Dejerin'a ²⁾ идетъ черезъ tapetum, гдѣ проходятъ и другіе пучки. Онъ описываетъ въ стѣнѣ бокового желудочка такъ называемую substance grise sousependymaire вполне независимо отъ fasc. fronto-occipitalis и другихъ частей tapeti. Онъ защищаетъ независимость пучка Burdach'a, но не отрицаетъ и лобно-затылочнаго.

¹⁾ М. Н. Жуковскій. Объ анатомическихъ связяхъ лобныхъ долей Неврол. вѣстн. Т. V, 1897 и недавній докладъ о мозгѣ микроцефала въ Общ. Псих., прореферированный намъ,—см. «Обозр. Псих.» 1903 г.

²⁾ Dejerine. Anatomie des centres nerveux ч. I. Paris, 1895. ч. II 1901 года.

Относительно передней спайки вопреки мнѣнію Попова и Flechsig'a, Dejerine ее не считаетъ за комиссуру между обѣими lob. linguales.

Probst ¹⁾ на основаніи своего случая дефекта corp. callosi считаетъ fasc. fronto-occipitalem за проэкціонную систему.

Мопаков, изучая мозги собакъ, оперированныхъ Munk'-омъ, указалъ, что короткіе ассоціонные пути перерождаются позднѣе. Fasc. fronto-occipital. атрофируется при экстирпации какъ лобной, такъ и затылочной доли. Мопаков на основаніи своихъ патолого-анатомическихъ случаевъ съ поражениемъ lobi lingualis gyr. descendens пришелъ къ выводу о существованіи короткихъ ассоціонныхъ путей, но допускалъ и систему fasc. fronto-occipitalis. При поражении gyr. angularis, lobi parietalis superioris, gyr. occipitalis II онъ находилъ перерождение fasc. long. inferioris и fasciculi fronto-occipitalis, которая по автору идетъ въ tapetum.

Въ 1885 году на новомъ матеріалѣ Monakow ²⁾ снова отождествляетъ пучекъ Burdach'a съ fasc. fronto-occip.

Относительно fasc. long. inf. Dejerine признавалъ съ ассоціонными путями въ этомъ пучкѣ и пути проэкціонные, а Probst этотъ пучекъ считаетъ только проэкціоннымъ.

Въ 1900 году акад. В. М. Бехтеревъ ³⁾ еще разъ высказался за если не исключительно, то преимущественно проэкціонный характеръ fasc. fronto-occipitalis.

Въ 1902 году Anton и Zingerle ⁴⁾ пришли къ выводу, что fasc. fronto-occipitalis—система проэкціонная и помѣщается между n. caudatus и capsula interna, а fasc. long. superior связываетъ височную, затылочную и лобную доли, но нельзя

¹⁾ Probst. Ueber den Bau des Balkenlosen Grosshirns sowie über Mikrogyrie und Heterotopie der Grauen Substanz. Arch. f. Psych. Bd. 35. 1901.

²⁾ Monakow. Experimentelle und pathologisch-anatom. Untersuchungen über die Optischen Centren und Bahnen. Arch. f. Psych. Bd. XXIII. 1892.

³⁾ Акад. В. М. Бехтеревъ. Связи мозговой коры съ nucl. lenticularis. Обзор. псих. и невр. 1900 № 12.

⁴⁾ Anton und Zingerle. Bau, Leistung und Erkrankung des menschlichen Stirnhirnes. Graz. 1902.

это пока считать рѣшеннымъ окончательно, хотя связь съ нижней лобной долей, съ верхней частью caps. externae и съ извилинами наружной поверхности полушарій, повидимому, несомнѣнна.

Рядомъ физиологическихъ и патолого-анатомическихъ изслѣдованій Probst ¹⁾ (по методу Marchi) изучилъ анатомію зрительныхъ путей. Въ одной изъ своихъ новѣйшихъ работъ ²⁾ Probst неизмѣнно отрицаетъ ассоціонный характеръ fasc. subcallosi (fasc. fronto-occipitalis въ смыслѣ Onufrowitsch'a).

Въ 1903 году вышла диссертация д-ра Г. Я. Трошина ³⁾ „О сочетательныхъ системахъ полушарій“. Относительно stratum subcallos. авторъ говоритъ, что „въ немъ нѣтъ волоконъ, связывающихъ лобную долю съ затылочной“. Fasc. long. inf., который признавался раньше въ strat. laterale, онъ отодвигаетъ въ stratum proprium corticis: пучекъ этотъ по автору связываетъ височную долю съ ниже-наружными извилинами затылочной доли и состоитъ изъ двухъ слоевъ: тонко волокнистаго, идущаго отъ затылочной доли къ височной (перерождается диффузно) и крупно волокнистаго (перерождается пучками), идущаго обратно первому. Въ strat. sagit. exter. помѣщается по автору пучекъ Gratiolet'a который считали раньше въ str. sagit. internum. Пучекъ Burdach'a отрицается авторомъ. Такимъ образомъ, д-ръ Трошинъ совершенно отрицаетъ обѣ длинныя ассоціонныя связи, соединяющія непосредственно затылочную долю съ лобной.

Кончая анатомическій обзоръ, мы можемъ сказать со своей стороны, что несмотря на большое число работъ, все

¹⁾ Probst. Ueber die Verlauf und d. Sehnerwenfasern und deren Endigung in Zwischen und Mittelhirn. Monat. f. Psych. 1900. Arch. f. Anat. 1901.

²⁾ Probst. Ueb. die Leitungsbahnen des Grosshirns mit besonderer Berücksichtigung der Anat. und. Phys. der Sehhügels. Jahrb. f. Psych. Bd. XXIII 1903.

³⁾ Трошинъ. Дисс. Спб. 1903 г.

таки важнѣйшіе вопросы остаются неразрѣшенными. Относительно хода пучковъ въ зрительныхъ нервахъ, ихъ окончанія въ подкорковыхъ узлахъ, всего хода центрального нейрона (Gratiolet) и его распространенія въ корѣ наши анатомическія наблюденія не могли дать серьезныхъ выводовъ, потому что въ нашихъ опытахъ поражалась только кора полушарій. Намъ интересовалъ преимущественно пучекъ Burdach'a въ томъ видѣ какъ онъ его описалъ самъ, пучекъ лобно затылочный (существуетъ ли? куда онъ идетъ?), затѣмъ интересовалъ менѣе спорный fasc. long. inf. и его ходъ, наконецъ, мы рассмотрѣли комиссуры и проэкціи, хотя эти послѣднія опять-таки относительно менѣе спорны и опыты Монаков'a, анатомическія изслѣдованія многихъ авторовъ (Dejerine) старались уже давно установить, что перерождается въ томъ же подкорковомъ узлѣ при корковой и что—при периферической (глазъ, сѣтчатка) экстирпаціи.

Однако, чтобъ закончить отдѣлъ, мы въ нѣсколькихъ словахъ сдѣлаемъ еще эмбриологическій обзоръ интересующаго насъ анатомическаго тракта, потому, что каждый методъ въ отдѣльности слабѣе совокупности ихъ для сужденія ex juvantibus.

Van Gehuchten ¹⁾ свои физиологическіе выводы дѣлалъ на основаніи анатомическихъ данныхъ, изучалъ онъ между прочимъ по методу развитія у цыпленка lob. opticum, его отношеніе къ зрительному нерву и т. д.

Въ 1876 г. Flechsig ²⁾ высказалъ принципиальный взглядъ, что міэлинизация и развитіе той или другой системы идетъ параллельно съ его функцией и чѣмъ выше функція, тѣмъ позже обкладывается міэлиномъ тотъ или другой участокъ, га или другая система. Этимъ наступила новая эра, внесенная съ собой важный новый методъ въ изученіе анатоміи и физиологіи нервной системы, методъ, который широко при-

¹⁾ Van Gehuchten. Neurol. Centralbl. 1893 г.

²⁾ Flechsig. Die Leitungsbahnen in Gehirn und Rückenmark, Leipzig 1876.

мѣнялся съ тѣхъ поръ для рѣшенія наиболѣе интересныхъ проблемъ анатоміи и физиологіи (конечно, въ связи съ другими методами).

Акад. В. М. Бехтеревъ вскорѣ призналъ за самостоятельную систему fasc. fronto-occipitalem по этому методу.

Самъ Flechsig ¹⁾ по своему методу впоследствии отграничилъ отъ поверхности мозговыхъ полушарій участки локализациі преимущественно ассоціаціонныхъ волоконъ. Задній изъ трехъ ассоціаціонныхъ центровъ Flechsig'a локализируетъ въ praesupineus, въ темянной извилинѣ, веретенообразной извилинѣ, въ части gyr. limbici, второй и третьей височной извилинахъ и височномъ полюсѣ. Три ассоціаціонныхъ центра (описаны еще два другихъ) занимаютъ большую часть коры, а остальная одна треть коры помѣщаетъ чувствительные центры, гдѣ преимущественно отходятъ проэкціонные пути (хотя есть и ассоціаціонные, такъ же какъ въ ассоціаціонныхъ центрахъ попадаютъ проэкціонныя волокна). Остальную часть коры авторъ описываетъ подъ краевыми зонами. Эти главные участки Flechsig дѣлитъ на мелкіе (въ 1898 г. на сорокъ, а потомъ къ 1903 г.—до 38—36 участковъ по времени развитія). Ассоціаціонные центры по автору являются связующими между чувствительными центрами, которые въ непосредственную взаимную связь не вступаютъ. Воплѣ естественно, что при такомъ взглядѣ авторъ отрицаетъ длинныя связи: fasc. fronto—ocip., fasc. long. infer., считая ихъ за проэкціонныя. Fasc. long. sup. связываетъ психомоторную область съ заднимъ ассоціаціоннымъ центромъ съ волокнами по направленію обоого рода. Задній ассоціаціонный центръ имѣетъ длинныя и короткія волокна. Длинныя волокна идутъ отъ психомоторнаго центра къ заднему ассоціаціонному центру и обратно.

Въ „Проводящихъ путяхъ“ акад. В. М. Бехтеревъ о міэлинизациі зрительныхъ путей говоритъ, что у 8—9 мѣ-

¹⁾ Flechsig. Gehirn und Seele. Leipzig 1896.

сячнаго плода прежде всего міэлинизируется пучекъ, идущій отъ n. lent. къ темянной области мозговой коры и къ центральнымъ извилинамъ: онъ служитъ продолженіемъ хорошо развитого отдѣла главной петли. Вслѣдъ за міэлинизацией нѣкоторыхъ другихъ пучковъ, міэлинизируются зрительные пучки, идущіе къ внутренней поверхности затылочной доли, въ область *fis. calcarinae* и волокна первой височной доли. Въ мозгу одно-или двухмѣсячнаго младенца обнаруживаются волокна первой височной извилины и въ зрительныхъ центрахъ коры затылочной области, а вторая и третья височныя извилины и остальные части затылочной доли не содержатъ мякотныхъ волоконъ. „Въ то же время пучки, идущіе отъ наружнаго колѣчатого тѣла и отъ зрительнаго бугра и передняго двухолмія къ затылочной долѣ, развиты очень хорошо. Praesoneus у 3 мѣсячнаго младенца еще не развитъ“.

„Сочетательныя волокна въ общемъ развиваются позднѣе проэціонныхъ“. Ранѣе всего развивается сочетательная система зрительной и слуховой сферы (2-ая височная и 2-ая затылочная извилина).

Въ исторіи развитія затылочныхъ долей для насъ важна та дробность міэлинизации внутренней и наружныхъ частей, которая указываетъ на возможность и физиологической дифференцировки болѣе тонкаго характера въ общемъ однородныхъ отправленияхъ.

По Flechsig'у, у двухмѣсячнаго младенца представляются развитыми пучки, идущіе отъ затылочной доли къпереди. Сравнительно поздно развиваются сочетательные пучки, связывающіе первую височную извилину съ затылочной. Позднѣе, развиваются короткія ассоціаціонныя волокна въ подкорковыхъ областяхъ и въ сѣмъ веществѣ коры.

Flechsig ¹⁾ въ недавней своей работѣ исправляетъ и

¹⁾ Flechsig. Weitere Mittheilungen entwicklungsgeschichtlichen (myelogenetischen) Felder in menschlichen Grosshirnrinde. Neurol Centralbl. 1903 № 5.

дополняетъ данныя о міэлинизации коры человѣка. Кора дѣлится на 36 міэлогенетическихъ полей (3 большія группы: 1) примордіальная—міэлинизируется до рожденія, 2) интермедіарная — міэлинизируется въ первый мѣсяцъ послѣ рожденія и 3) терминальная—впослѣдствіи). Къ первой группѣ относятся преимущественно чувствительные, къ третьей—ассоціаціонные центры.

Передняя часть 1-ой затылочной извилины, которую раньше авторъ связывалъ съ верхнимъ отрѣзкомъ *sinei*, теперь раздѣлилъ на первичную сферу, зрительную и на затылочную извилину. Этотъ фактъ разъединенія затылочной доли на внутреннюю и наружную (въ общихъ, конечно, чертахъ) мы такимъ образомъ позднѣе встрѣчаемъ и у самого Flechsig'a.

Этимъ заканчиваемъ обзоръ литературы. Взгляды экспериментаторовъ рѣзко расходятся на данныя экспериментальной физиологіи и патологіи, взгляды клиницистовъ тоже далеко не согласны, чистая анатомія и эмбриологія, какъ мы видѣли, тоже представляютъ существенныя разногласія.

Мы работали по методу выпаденія функціи и имѣли дѣло только съ мозговой корой. Изъ всѣхъ вопросовъ по экспериментальной физиологіи и патологіи, равно какъ и анатоміи, нашему изученію могли подлежать лишь нѣкоторые, по сути нашей работы.

Мы задались слѣдующими вопросами:

Существуютъ ли у лягушекъ, птицъ, кроликовъ, собакъ и обезьянъ участки коры, удаленіе которыхъ вызываетъ непремѣнно и исключительно разстройство зрѣнія? Вопросъ этотъ ставился противниками учения о локализацияхъ (Loeb) и, къ сожалѣнію, приходится ставить и намъ до сихъ поръ. Затѣмъ слѣдуетъ опредѣлить у cadaго изъ этихъ животныхъ въ частности зрительныя площади.

Важна была для насъ самостоятельность или зависимость пораженія яснаго зрѣнія относительно диффузныхъ раз-

стройствъ и изучить, существуетъ ли патологическое *ripetum coesum* затѣмъ:

вліяніе другихъ отдѣловъ коры (хотя бы косвенное на зрѣніе) и попытка объяснить эти явленія:

анализъ вопроса о душевной слѣпотѣ въ связи съ нашими данными и роль упражненія (Loeb) при восстановленіи душевной слѣпоты.

Мы изучали экспериментально вопросъ о цвѣтовомъ воспріятіи въ связи съ органическими пораженіями, стремясь и этотъ вопросъ поставить на почву точнаго эксперимента.

Насъ занимало изученіе путей проэкціонныхъ, комиссуральныхъ и особенно ассоціаліонныхъ, съ обращеніемъ вниманія на пучекъ Burdach'a, лобно-затылочный пучекъ, *fasc. long. inferior, fasc. transversus* (Sachs., Violet), а также отношеніе этихъ путей къ другимъ частямъ (*forcers. taretum, str. subcallos.* и т. д.)

Попытка сравнительно анатомическаго, сравнительно физиологическаго обзора въ связи съ данными клиники и общіе выводы.

Методика.

Животныя брались среднихъ размѣровъ, преимущественно собаки (дворняги), но подвергались опытамъ и обезьяны (макаки), кролики, голуби и лягушки. До операціи продѣлывались периметрическія измѣренія на цвѣта (красный, желтый, зеленый, оранжевый, голубой, фіолетовый) и на свѣтъ изучалась острота зрѣнія, видитъ ли лучше вдаль или вблизи и т. д. Какъ до операціи, такъ и послѣ, чтобы быть увѣреннымъ, что животное какою либо цвѣтъ воспринимаетъ какъ таковой, какъ во всякомъ случаѣ самостоятельное цвѣтовое впечатлѣніе, мы брали сахаръ и мармеладъ самыхъ яркихъ цвѣтовъ и до операціи приучали къ нимъ животныя. Обезьяны очень падки на лакомства, а собаки далеко не всѣ знаютъ вкусъ ихъ и, узнавши далеко не всѣ пристращаются къ нимъ. Мы брали только тѣхъ собакъ, которыя привязывались къ лакомствамъ. Если мармеладъ того или иного цвѣта присыпался хищиномъ, животное, если могло воспринимать данный цвѣтъ какъ таковой, связывая съ понятіемъ о горькомъ, непріятномъ, отворачивалось. Въ каждомъ отдѣльномъ случаѣ необходимо убѣждаться, что подъ кисеей по запаху животное пищевое вещество не узнаетъ, даже нюхая, а безъ кисей бросается на него. Изъ подъ кисей пахучія пищевыя вещества животныя узнаютъ ихъ по запаху и выкапываютъ. Милк склоненъ, повидимому, къ мнѣнію и другихъ авторовъ, что значеніе обонянія преувеличивается, и что обоняніе имѣетъ значеніе тамъ больше, гдѣ животное видитъ предметы и сознательно тягиваетъ воздухъ. Активное тягиваніе, конечно, усиливаетъ роль обонянія, но что безъ тягиванія, повидимому,

при помощи колебания воздуха, абсолютно слѣпые животныя чувствуютъ обоняніемъ, безусловно нельзя этого отрицать. Впрочемъ, мы параллельно работали и съ пахучими веществами (хлѣбъ, мясо и т. д.).

Изученіе, какъ животныя находятъ предметы, которые бросаютъ имъ въ разныя части поля зрѣнія очень важно, но и этотъ методъ, котораго мы не избѣгали, имѣетъ недостатокъ тотъ, что здѣсь примѣшиваются слуховыя раздраженія. Животное съ разстройствомъ зрѣнія, подчасъ беретъ куски болѣе отдаленные и не трогаетъ тѣхъ, которые лежатъ ближе. Оно видитъ иногда только куски съ опредѣленной, напр. съ лѣвой стороны. Иногда оно не замѣчаетъ крупныхъ кусковъ съ одной стороны и видитъ мелкіе съ другой и т. д. Всѣ эти данныя даютъ часто возможность съ поразительной точностью наблюдать за поведеніемъ животнаго и дѣлать очень важные выводы о сохранности того или другого участка поля зрѣнія.

При периметрическихъ изслѣдованіяхъ животное находится все таки въ извѣстныхъ искусственныхъ условіяхъ эксперимента, эта искусственность часто страшно надоѣдаетъ и раздражаетъ животное, которое иногда только и стремится какъ бы скорѣе вырваться и, несмотря на голодъ, не только не слѣдитъ внимательно за мясомъ даже, но не ѣстъ его, когда ему прямо даютъ. Этимъ способомъ, намъ кажется, слишкомъ односторонне пользовался Hitzig, что могло быть причиной той разницы въ результатахъ, которая отличаетъ наши выводы отъ выводовъ Hitzig'a.

До операціи мы приучали животное бояться иглы, пламени, давая имъ почувствовать всѣ непріятности отъ укола, удара и чувства жженія. Мы добивались того, что собака при видѣ иглы, издали бросалась на насъ, или убѣгала съ явными признаками страха. Плетки онѣ тоже боятся, но въ значительной мѣрѣ меньше, чѣмъ колющихъ предметовъ. Лучше всего (особенно съ обезьянами) уколы и угрожающіе предметы оставить подъ конецъ опыта, потому что животное

страшно волнуется и потомъ трудно уже его использовать для другого рода изслѣдованій.

Изученіе, какъ животное обходитъ препятствія до операціи и послѣ нея въ знакомой и незнакомой обстановкѣ крайне важно въ связи съ тѣмъ, съ какой стороны поля зрѣнія оно не видитъ незнакомыхъ препятствій.

Наблюдали мы также за восстановленіемъ зрительной функціи при различныхъ страданіяхъ зрѣнія въ темномъ помѣщеніи. Важно очень узнаетъ-ли снова животное само (Munk) плетку, если не ударить его и какъ идетъ вообще восстановление зрѣнія безъ упражненія, въ темнотѣ.

Узнаваніе въ темной комнатѣ сильнаго свѣта или индифферентное къ нему отношеніе даетъ цѣнныя указанія о степени сохранности свѣтоощущенія.

Loeb полагалъ, что благодаря геміамблиопіи порогъ раздраженія въ пораженной части ослабленъ.

Изъ двухъ кусковъ мяса собака бросалась на тотъ, который былъ противъ лучше видящаго глаза. Но стоило только привести въ дрожаніе кусокъ мяса противъ амблиопичнаго глаза, раздраженіе дѣлалось рѣзче, порогъ раздраженія переходился, и животное видѣло амблиопичнымъ глазомъ. Здѣсь разбирался, и вопросъ о вниманіи, но фактъ былъ тотъ, что животное бросалось сначала въ сторону здороваго поля зрѣнія. Животное бросалось на пустой пинцетъ, на блестящій шаръ и т. д., если только эти предметы раздражали глазъ со стороны пониженнаго поля. Они своей яркостью переходили границу пониженной возбудимости и животное обыкновенно слабоумное, неспособное по Loeb'у движеніями головы корригировать свои впечатлѣнія и ввести слабое впечатлѣніе въ болѣе ясную часть поля зрѣнія, какъ только предметъ дѣлался ярче, бросалось на него, не разбирая, съ тѣмъ имѣетъ дѣло.

Значеніе двигательныхъ разстройствъ и разстройствъ въ способности вращенія, значеніе вниманія, или амблиопіи можно болѣе или менѣе усвоить и этими методами (Loeb),

и мы провѣрили данныя другихъ авторовъ съ этими способами. Мы только согласно съ Hitzig'омъ не приучали животныхъ получать пищу съ какой-либо одной стороны, а давали иногда ѣсть и съ той и съ другой стороны, чтобы животное поворачивалось, только подчиняясь зрѣнію и состоянію двигательной системы.

До операціи и послѣ нея изслѣдовались: состояніе мышечнаго чувства, реакція зрачковъ на свѣтъ, на аккомодацию, двигательная иннервация вообще, состояніе глазныхъ мышцъ, общая чувствительность, чувствительность глазного яблока. Вообще всѣ способы, которыми изслѣдовалось животное послѣ операціи продѣлывались и до операціи.

Послѣ операціи изслѣдованіе начиналось со слѣдующаго дня, потому что травма въ связи съ наркозомъ (иногда безъ наркоза еще сильнѣе) такъ отражалась плохо на общемъ состояніи, что животное никакого вниманія не обращало ни на какія приманки, отказывалось ходить и т. д. Уколы и плетка не вызывали часто реакціи. Тѣмъ не менѣе, мы пытались вообще не терять и перваго дня.

Вообще особенно медлить съ изученіемъ не слѣдуетъ, потому что иной разъ разстройства бываютъ столь мимолетны, что ихъ можно и не найти потомъ.

Goltz совѣтуетъ изученіе начинать не съ перваго дня, а Bouillaud рекомендуетъ изучать еще позже, спустя недѣлю, пока разстройства установятся, но, имѣя въ виду, что обыкновенно со втораго дня удается получать результаты довольно постоянные, а также нестойкость многихъ важныхъ явленій, лучше всего съ изслѣдованіями не медлить.

Животное при изслѣдованіи съ периметромъ подвѣшивалось на станкѣ (Hitzig), голова фиксировалась, ноги свободно висѣли, или слегка затягивались снизу веревкой. Одинъ глазъ заклеивался липкимъ пластыремъ, другой изслѣдовался периметрически.

Пластырь животныя переносятъ лучше повязки и съ пластыремъ потомъ ходятъ такъ, что нѣтъ надобности за-

шить или энуклеировать другой глазъ, а повязку животныя положительно не носятъ и снимаютъ. Энуклеация глаза часто не желательна, потому что всегда интересно изучать оба глаза.

Энуклеация одного глаза въ двухъ случаяхъ, нами примененныхъ дала столь тягостныя явленія со стороны общаго самочувствія, что и сохранившійся глазъ уже вѣроятно пришелъ въ норму относительно зрительныхъ разстройствъ, прежде чѣмъ животное пришло въ себя и стало годно къ изслѣдованію. Вылуценіе помимо того даетъ меньшіе шансы на безлихорадочное теченіе. Эти случаи за ихъ полной безрезультатностью не вошли въ протокольную часть.

Изслѣдуемый глазъ фиксируется на 0° периметра или зовомъ или какъ-либо иначе (предметами) привлекая вниманіе. Очень хорошо, *не отвлекая животнаго*, дать ему смотрѣть спокойно вдаль. Въ это время приспособляютъ къ направленію спокойнаго взора периметръ, фиксируютъ снова морду и снова даютъ смотрѣть приблизительно по направленію 0° периметра. Одинъ экспериментаторъ сзади по периметру подноситъ предметы сбоку, сверху, снизу, а другой, не обращая на себя вниманія животнаго, слѣдитъ за реакціей и даетъ знакъ. Этотъ методъ иногда лучше привлеканія вниманія къ 0° периметра, потому что животное вмѣстѣ съ глазами фиксируетъ и вниманіе и не обращаетъ вниманія на предметъ, по периметру уже вошедшій въ поле зрѣнія.

Вкратцѣ разсмотримъ, не вдаваясь въ теоретическія сужденія, что мы въ опытахъ называли душевной слѣпотой, что—корковой и какія разстройства—слѣдствіемъ слабоумія.

Подъ душевной слѣпотой подразумеваютъ то явленіе амблиопіи, которая даетъ вполне аналогичную картину (акад. В. М. Бехтеревъ), то явленіе утраты воспоминательныхъ образовъ въ связи съ пораженіемъ яснаго зрѣнія (Munk), то явленіе такъ называемой мозговой зрительной слабости (Goltz). Къ чему бы не сводилось въ концѣ концовъ дѣло, фактъ одинъ: есть случаи, когда животное несомнѣнно ви-

дить и не узнаетъ, отъ яркаго свѣта отекаиваетъ, пріспятствія сравнительно сносно обходитъ, но пищи и хозяина не узнаетъ и т. д.

Терминъ геміацопсія не всегда точенъ, потому что далеко не всегда поражается половина поля зрѣнія.

Зрительныя расстройства, связанныя съ деменціей помимо другихъ признаковъ дементности (невозбудимость эмотивной сферы, тупость къ другимъ животнымъ, къ которымъ слѣпая собака ласкается, а дементная равнодушна и т. д.) имѣютъ специфическія отличія отъ душевной слѣпоты. Если душевно слѣпая собака беретъ въ ротъ вату, принимая ее вѣроятно за что-либо другое, она ее выплевываетъ, а дементная—пожираетъ. Слепая собака оглядывается на зовъ, дементная на первый взглядъ глуха, слѣпа, безчувственна. Эти признаки столь существенны, что даютъ возможность, при совокупности ихъ, отличать эти понятія.

Наши изслѣдованія производились исключительно по методу выпаденія функціи, животныя жили 1—3 мѣсяцевъ послѣ операціи, ежедневно подвергаясь изслѣдованію. За этотъ промежутокъ времени развивались перерожденія путей, которые потомъ изучались при окраскѣ по методу Буша. Кромѣ метода выпаденія функціи другіе методы по сути дѣла ничего намъ не могли дать. Наркозъ мы примѣняли, потому что не дорожили для экспериментальныхъ цѣлей нормальнымъ состояніемъ корковой возбудимости, а травма, безъ наркоза подчасъ хуже разстраивала животныхъ, чѣмъ наркозъ.

Очень важно на одномъ и томъ же животномъ сразу или постепенно производить нѣсколько операцій. Конечно, по такому комбинированному методу трудно судить о функціи каждаго отдѣльнаго участка, если имѣть въ виду только результаты этихъ комбинированныхъ экстирпацій, но если имѣть данныя по отдѣльнымъ, чистымъ, однократнымъ, ограниченнымъ экстирпаціямъ въ различныхъ участкахъ, одно-временныя, или послѣдовательныя экстирпаціи коры, если

онѣ произведены чисто и ничѣмъ не осложнены, проливаютъ массу свѣта и являются какъ бы вспомогательнымъ методомъ. Зрѣніе поражается опредѣленнымъ образомъ при экстирпаціи положилъ такой-то доли затылочной коры. Расстройства уже прошли. Экстирпируемъ близкій по функціи участокъ коры, всѣ расстройства возобновляются. На другой собакѣ во второй разъ экстирпируемъ не близкій по функціи участокъ, а физиологически чуждую область. Прошедшія расстройства отъ пораженія зрительной доли не возобновляются, и если получается новое расстройство зрѣнія, уже не только количественно, но качественно различное отъ прежняго расстройства.

Стойкость типа расстройства въ комбинаціи расстройствъ подчасъ рѣзко бросается въ глаза. Что на первомъ планѣ? Что бьетъ въ глаза? Что, повидимому, стойко и существенно?

Эти прихотливыя комбинаціи являются слѣдствіемъ разнообразныхъ операцій и эти комбинаціи важны, для сужденія о томъ, что важно стойко, что повторяется изъ прошедшихъ расстройствъ пораженія одной области и что возникаетъ вновь. Если травма не повліяла на общее состояніе животныхъ и не дала при повтореніи осложненій, комбинаціи безусловно важны и желательны.

Перейдемъ къ техникѣ операціи. Животное привязывалось къ столу животомъ внизъ, операціонное поле брилось и приводилось въ асептическое состояніе. Производилась трепанація на соответственномъ мѣстѣ, и трепанаціонное поле при надобности расширялось костными щипцами.

Бормашина, примѣняемая Лоебомъ едва ли имѣетъ особыя преимущества.

Кровотеченіе изъ костныхъ пазухъ останавливалось стерильными тампонами безъ кровоостанавливающихъ и вяжущихъ, которыя потомъ могутъ попадать на мозговую кору въ нежелательномъ мѣстѣ. Твердая мозговая оболочка подымалась пинцетикомъ съ крючками, продѣлывалось въ ней

окно и вскрывалась крестообразнымъ разрѣзомъ, послѣ чего доскуты отворачивались и сквозь остальные оболочки виднѣлись мозговые извилины и борозды. Иногда кора не трогалась и дѣло ограничивалось вскрытіемъ и удаленіемъ на соответствующемъ мѣстѣ *riae matris*, послѣ чего твердая оболочка снова распластывалась, кровь удалялась и на костномъ дефектѣ зашивалась кожа черепа прерывистымъ швомъ. Повязку лучше не накладывать, потому что животное все равно сбрасываетъ и въ итогѣ получается, что животное лапами загрязняетъ рану и разрываетъ кожу на мѣстѣ швовъ хуже, чѣмъ безъ повязки.

Когда требовалось уничтоженіе коры, мы намѣченное пространство ограничивали скальпелемъ линіей въ 1—5 мм. глубиной, смотря по мѣсту коры, по виду и возрасту животного и по цѣлямъ опыта. Затѣмъ вся ограниченная область коры на одинаковую глубину выскабливалась острой ложечкой. Это самый повидимому точный методъ. Термокаутеръ, ѣдкія вещества, кислоты (Munk, Hitzig и др.), или вымываніе мозгового вещества струей воды (Goltz) хотя мѣше кровоточивы, но менѣе точны по локализаци.

Изъ обзора методики мы видимъ, что придерживаться при изслѣдованіяхъ одного какого либо шаблона немислимо, и раньше авторы, предлагая различныя усовершенствованія и свои, иногда очень удачныя приемы, страдали подчасъ односторонностью при изслѣдованіяхъ и явно предпочитали какой либо одинъ методъ другимъ.

Это между тѣмъ крайне грубая ошибка: животное на одинъ методъ иногда показываетъ одно, на другой—другое. Поясимъ, примѣромъ: при заклеенномъ одномъ глазѣ собака другимъ на полу сахара не находитъ, а та же собака тѣмъ же глазомъ прекрасно видитъ сахаръ и не только сахаръ, но разбираетъ цвѣта, когда она спойкою виситъ на станкѣ и смотритъ вдаль, а эти предметы показываютъ издали. Munk со швыряньемъ предметовъ назвалъ бы

эту собаку душевно слѣпой или какъ-либо еще иначе, а по сути дѣла о разстройствѣ чистой перцепціи не можетъ быть тутъ, рѣчи, и дѣло сводится къ разстройству аккомодаци. Собака бросается на блестящее тѣло и грызетъ, а на не блестящее не смотритъ. Loeb назвалъ бы это сильнымъ импульсомъ, одолѣвшимъ порогъ возбудимости геміамблиопичнаго участка, между тѣмъ, какъ оказывается иногда, эта же собака грызетъ его и со стороны здороваго участка...

Словомъ, одинъ способъ не долженъ быть утрируемъ въ въ такомъ деликатномъ вопросѣ. Коррективная оцѣнка данныхъ, при разнообразныхъ способахъ, при подчасъ сбивчивыхъ результатахъ, стремленіе къ усовершенствованію техники наблюденія, стремленіе подставить цвѣтовой анализъ на почву точнаго эксперимента по приведеннымъ методамъ, тщательное изученіе и приготовленіе животного къ эксперименту—вотъ тѣ задачи, которыя мы стремились разработать и провести въ экспериментъ при изученіи столь серьезнаго, тонкаго вопроса, какъ зрительная перцепція и, тѣмъ болѣе, психическая слѣпота.

Собственные опыты и ихъ анализъ.

№ 1.

Обезьяна (macacus), молодая самка. Прекрасно ѣсть фрук-



№ 1.

цвѣта поле зрѣнія было равномерно на 2—3° сужено.



къ № 1—а.

ты, мармеладъ, карамельки разныхъ цвѣтовъ, по запаху ихъ не узнаетъ. Периметрическія измѣренія *) показали довольно широкое поле зрѣнія приблизительно одинаковое на всѣхъ цвѣта, хотя вообще для зеленого, голубого и фіолетоваго

Рис. а показываетъ периметръ на свѣтъ, схематизированъ опъ изъ ряда наблюдений. Животное прекрасно обходитъ препятствія, поразительно живое и ловкое. Иглу, плетку, пламя знаетъ и боится, чув-

ствуетъ отвращеніе къ красному мармеладу (хининъ). По

запаху лакомствъ не узнаетъ подъ кисеей. Рефлексы зрачковъ на аккомодацию и свѣтъ нормальны. Чувствительность, двигательная и чувствительная сфера (и мышечное чувство) нормальны, видитъ прекрасно и вдаль и вблизи.

Сдѣлана на правой сторонѣ экстирпация передняго верхняго отдѣла затылочной доли на 3 мм. глубиной. Границы (рис. № 1): передняя—sulc. parieto-occipitalis, внутренняя—стрѣловидная борозда, книзу и къзади—половина разстоянія (приблизительно) до задняго полюса и до нижняго края. Рана зажила per primam. Въ теченіе трехъ недѣль самый тщательный анализъ не обнаружилъ положительно никакихъ разстройствъ ни зрѣнія, ни другихъ отправлений.

Всѣ конечности изъ ненормальнаго положенія моментально поправлялись, движеніе и рефлексы были свободны, нормальны. Реакціи зрачковъ не измѣнены, хотя правый глазъ не давалъ живого сокращенія зрачковъ на аккомодацию. Представленіе о положеніи конечностей въ пространствѣ не страдаетъ и такъ называемаго „дефекта воли“ не замѣтно.

Въ началѣ четвертой недѣли экстирпация произведена на ту же глубину на лѣвой затылочной и задней теменной долѣ и экстирпирована кора всей области. Лѣвый глазъ никакихъ измѣненій не далъ, кромѣ эфемерной амблиопіи равно какъ и всѣ прочія отправленія. Правый же глазъ видѣлъ положительно все, но не узнавалъ: препятствія обходитъ, отъ сильнаго свѣта отскакиваетъ, иглы и плетки не узнаетъ, предметы периметрически видитъ въ тѣхъ же предѣлахъ. Краснаго мармелада теперь перестала бояться и узнавать; голубь, котораго обезьяна не переносила и боялась, когда подносили къ ней, уже не пугаетъ ее. Реакція на свѣтъ со стороны праваго зрачка сохранена, на аккомодацию значительно ослаблена. Особенно пострадало ясное зрѣніе праваго глаза, но и периферическое узнаваніе (можетъ быть и перцепція) пострадало. Изъ двухъ кусковъ сахара, при открытыхъ глазахъ, бросается на тотъ, который передъ лѣвымъ глазомъ. При швырнаніи предметовъ, ловитъ съ обѣихъ сторонъ, но съ правымъ глазомъ беретъ въ ротъ куски дерева и выплевываетъ. Если держать передъ пра-

*) Среднія величины путемъ многократныхъ изслѣдованій.

вымъ глазомъ часы (блестящія), а передъ лѣвымъ—сахаръ бросается на часы. При обратной постановкѣ предметовъ, часовъ не беретъ и поворачивается въ сторону сахара здоровымъ глазомъ, вѣроятно чтобъ провѣрить, стоить ли брать. На четвертый день диффузное разстройство стало проходить. Рис. 4



къ № 1-а.

показываетъ схему разстройства въ его разгарѣ съ преимущественнымъ поражениемъ мѣста яснаго зрѣнія. Разстройство проходило не фокусамъ, а диффузно проевѣтвилось, и прошло къ 21 дню, когда животное стало приблизительно такъ же вести себя, какъ и до операціи, хотя правый глазъ до 30 дней обнаруживалъ нѣкоторую слабость узнаванія.

Важно то, что и мѣстомъ яснаго зрѣнія и периферіей обезьяна безусловно видѣла. При заклеенномъ лѣвомъ глазѣ, и центральнымъ зрѣніемъ, и отчасти периферіей, обезьяна брала съ правымъ глазомъ вату, сахаръ и т. д. Присутствія обходила при самомъ разнообразномъ расположеніи и въ упоръ и сбоку. Зрительная перцепція повидимому, если и понижена, но сохранена въ значительной мѣрѣ. Двигательныхъ разстройствъ животное не представляло. Рефлексы слѣва нормальны, справа слегка повышены, поворачиваетъ шею и двигается свободно. Мышечное чувство не представляетъ рѣзкихъ разстройствъ, но справа понижено: чувствительность праваго глазного яблчка понижена на 6—7 дней. Обезьяна выводитъ конечности изъ любого неловкаго положенія. Уколъ вызываетъ реакцію во всемъ тѣлѣ, не одинаковую съ обѣихъ сторонъ (справа слабѣе). Зрачекъ правый сталъ сокращаться на аккомодацию вполне нормально съ 5—6 дня, когда зрительныя разстройства потеряли острый и рѣзкій характеръ. Вѣки сокращались и щурились и рефлекторно, и активно вполне свободно. Положительно не было данныхъ судить о дефектѣ воли въ пользованіи той или иной конечностью, потому, что животное ими владело сознательно и активно, представляя себѣ вполне ихъ положеніе въ пространствѣ.

Секція показала съ обѣихъ сторонъ полное заживленіе раны и крайне деликатное заживленіе мозгового вещества.

Анализъ микроскопическій. Больше подробныя данныя анатоміи увидимъ ниже.

№ 2.

Обезьяна (macacus) молодая самка. Ни въ какомъ отношеніи отъ первой обезьяны особенностей не представляетъ, только она чувствовала отвращеніе по той же причинѣ къ желтому мармеладу и обнаруживала склонность къ зеле-



№ 2

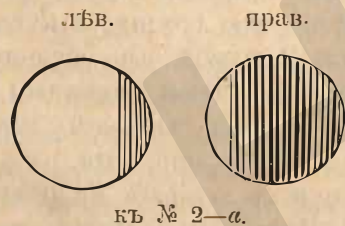
нымъ грушамъ. Она грушу узнавала и предпочитала всему прочему даже тогда, когда давали не всю грушу, а кусокъ величиной въ мармеладъ обращая кожною къ обезьянѣ. Иногда она впрочемъ путалась съ мармеладомъ, близкимъ по цвѣту и тянулась къ нимъ. Примечна она ко всему, какъ и № 1, ученіе продолжалось 4—5 дней до операціи.

До операціи въ затылочныхъ доляхъ вскрыта на правой сторонѣ pia mater надъ gyr. sigmoid. Получилась легкая диффузная амблиопія лѣваго глаза и легкой лѣвосторонней гемипарезъ. Мышечное чувство не дало почти отклоненій, реакція зрачковъ не дала никакихъ разстройствъ на свѣтъ и аккомодацию.

При показываніи часовъ слѣва, животное бросается на часы, но если еще разъ повторить опытъ, животное смотритъ

на показываемый предмет скептически, протирает лѣвый глазъ, старается сбросить пластырь съ правой стороны, чтобъ провѣрить правымъ глазомъ. Поворотъ шеи влѣво слегка затрудненъ, потому что черезъ два дня, когда всѣ расстройства зрѣнія исчезли, животное предпочитало поворачивать головой вправо или цѣликомъ поворачивалось на заднихъ конечностяхъ влѣво. Это расстройство поворота было 4—5 дней послѣ вскрытія ріае. Черезъ день послѣ вскрытія были легкія судороги въ противоположной сторонѣ. Рефлексы на этой сторонѣ 4—5 дней повышены. Уколы съ противоположной операционной стороны даютъ слабую реакцію. Правое вѣко на сильный свѣтъ щурится энергичнѣе лѣваго. Замѣчательно то, что при сохранности мышечнаго чувства, животное, прекрасно двигавшее всѣми конечностями въ общихъ движеніяхъ, не умѣло отъ угрожающаго укола уводить лѣвую руку съ той ловкостью, съ какой уводило правую, хотя изъ неловкаго положенія конечность животное всегда выводило. Чувствовалось затрудненіе волевыхъ актовъ. Къ 7 дню животное совершенно нормально.

Вскрыта мозговая оболочка и удалена слѣва кора на 3 мм. глубины на обѣихъ губахъ *fis. calcarinae* въ задней ея части *). Въ зрѣніи получилась ясно выраженная правосторонняя геміанопсія въ обѣихъ глазахъ, причемъ правый глазъ страдалъ сильнѣе. На 2-й день была картина, какъ на рис. 2—а. Въ пораженной части выпало на одинаковомъ уровнѣ какъ свѣтоощущеніе, такъ и цвѣтоощущеніе. Обезьяна не узнавала ни груши, ни любимыхъ,



ни любимыхъ мармеладъ, не боялась плетки, иглы, абсолютно не отскакивала отъ яркаго свѣта, особенно при заклеенномъ лѣвомъ глазѣ, особенно если свѣтъ подносили

*) Рис. № 2 показываетъ результаты и слѣдующей экстирпации въ передней части.

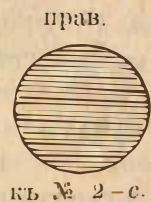
справа. За предметами слѣдила маленькимъ внутреннимъ участкомъ праваго глаза и теряла изъ виду, какъ только предметъ переходилъ вправо. При заклеенномъ лѣвомъ глазѣ наталкивалась правымъ бокомъ на препятствія, особенно незнакомыя.

Лѣвый глазъ дней черезъ десять пришелъ почти къ нормѣ, а правый поправлялся туго и только на 25 день маленькій темпоральный участокъ справа еще былъ амблиониченъ. Зрачковый рефлексъ на свѣтъ все время былъ сохраненъ. На аккомодацию правый глазъ сталъ реагировать очень вяло съ 15—17 дня. Мы животное не кололи и не били; когда зрѣніе возстановилось, она стала безъ повода съ нашей стороны бояться иглы и плетки, хотя и раньше мы показывали, но безъ реакціи съ ея стороны.

На 28-ой день, когда все пришло въ норму, экстирпированы обѣ губы *fis. calcarinae* кпереди на той же лѣвой сторонѣ.

Сначала возстановилась до нѣкоторой степени геміанопсія на оба глаза, съ прибавленіемъ амблиопіи остальнаго участка праваго глаза. Предметы этимъ внутреннимъ периферическимъ отрѣзкомъ животное узнаетъ съ большимъ трудомъ. На рис. 2—b видно какъ на 3 день послѣ операционной возстановилась въ правомъ глазѣ наружная слѣпота съ присоединеніемъ къ ней амблиопіи внутреннего поля. На 10 день осталась одна диффузная амблиопія праваго глаза (рис. 2—c), а на 15-ый день послѣ второй операционной, т. е. 5 дней спустя осталась правда и периферическая амблиопія, но съ периферіи процессъ былъ значительно легче и животное видѣло и узнавало лучше. У животного осталось punct. amblyopicum яснаго зрѣнія (рис. 2—d), и амблиопія стихала съ периферіи. Процессъ сталъ проходить только къ 30 дню послѣ послѣдней операционной.

Зрачекъ, при реакціи на свѣтъ, амамазіи не представлялъ ни съ какой стороны, а на аккомодацию реакція справа послѣ этой послѣдней операционной до 20—25 дня была нѣсколько вялая. На блестящій предметъ справа



бросается, но слѣва не бросается. Мышечное чувство и чувствительность не представляли особенныхъ отклоненій.

прав.



къ № 2—d.

На болевое раздраженіе реакція была живая съ обѣихъ сторонъ тѣла. Глазное яблоко реагировало на прикосновение очень рѣзко слѣва, нѣсколько слабѣе справа, что замѣтно стало лишь послѣ передней экстирпации обѣихъ губъ *fissurae calcarinae*. Вѣки на рѣзкій свѣтъ послѣ послѣдней операціи реагировали сильно съ обѣихъ сторонъ, а раньше, во время геміанопсій, при освѣщеніи съ слѣвшой стороны, въ первые 2—3 дня вѣки реагировали нѣсколько слабѣе. Движенія всегда были правильны, свободны и то, что возстановилось послѣ вскрытія *riae matris* часть *guy sigmoïdes*, при послѣдующихъ экстирпацияхъ въ области *fis. calcarinae* болѣе не возстановлялось. Способность къ повороту, рефлексъ, общія движенія и активныя движенія не представляли положительно никакихъ отклоненій отъ нормы. Животное представляло все время во время послѣдующихъ операцій ясное пониманіе о состояніи своихъ конечностей въ пространствѣ и полную активность въ умѣнн владѣть конечностями.

Секція и микроскопическій анализъ показали асептическое теченіе раны.

№ 3.

Собака (дворяга), кобель среднихъ размѣровъ. Полное изслѣдованіе, какъ и у обезьяны: мармеладъ, бѣтъ съ меньшимъ удовольствіемъ, чѣмъ мясо. Приучена къ огню, плетку и т. д. Никакихъ разстройствъ не представляетъ при полномъ



№ 3.

изслѣдованіи, какое производилось у обезьянъ. Вблизи видѣть нѣсколько хуже, чѣмъ вдалѣ.

Экстирпирована кора справа на 2—3 mm. глубиной, спереди обѣихъ губъ борозды, соответствующей *fis. calcar.* съ распространеніемъ на всю переднюю часть внутренней и на 2—3 mm. соответствующей наружной поверхности (№ 3 показываетъ общій результатъ двукратной экстирпации).

2—18 дня страдало мѣсто яснаго зрѣнія съ диффузною амблиопіей всего лѣваго глаза. Важно, что узнаваніе болѣе сохранилось съ периферіи, хотя психическая слѣпота распространилась собственно на весь глазъ диффузно. При поправленіи, животное встряхивало головой и стремилось смотрѣть съ периферіи, хотя здѣсь узнаваніе было жалкое. Препятствія обходить, огня, кнута и т. д. не боится. Рефлексъ зрачковъ на свѣтъ и аккомодацию справа правильный, слѣва—на аккомодацию слабѣе. Правый глазъ на 1—2 дня слегка диффузно амблиопиченъ. Удаленіе маленькой части коры кзади на аналогичной наружной и внутренней полость возстановило диффузную амблиопію лѣваго глаза и прибавила лѣвостороннюю перѣзкую геміанопсію въ обѣихъ глазахъ. Процессъ постепенно стихалъ къ 20 дню послѣ второй операціи, оставивъ сначала только половинную слѣпоту, потомъ и она прошла.

Легкая амблиопія лѣваго глаза послѣ 2-ой операціи исчезла въ 3—4 дня, а геміанопсію въ первые дни проходила крайне туго, или даже совсѣмъ не проходила и только на 8—9 день послѣ второй операціи замѣчалось, что геміанопсію, которая занимала въ лѣвомъ глазу большую наружную половину отодвинулась кънаружи, оставивъ ясную амблиопію. Процессъ изглаживался справа налѣво въ обѣихъ глазахъ, переходя предварительно въ амблиопію съ признаками психической слѣпоты. Зрачки и послѣ второй операціи реагировали на свѣтъ, а на аккомодацию было трудно изучить реакцію въ виду того, что животное вначалѣ совсѣмъ не фиксировало, а потомъ фиксировало очень недолго и разбѣивалось, терия предметъ изъ виду. Вѣки все время реагировали на свѣтъ. Рефлексъ не измѣненъ абсолютно, поворотъ въ обѣ стороны свободенъ, и жи-

вотное поворачивается въ обѣ стороны, если только при амблиопіи привлечь его яркимъ предметомъ, а во время геміанопсіи привести предметъ въ сферу зрительной перцепціи того или другого глаза. На блестящіе предметы со стороны здороваго поля зрѣнія не набрасывается. При геміанопсіи пораженный участокъ не различаетъ даже яркаго свѣта, а бросается на яркій предметъ только при амблиопіи, и то если сразу показать. Если подносить блестящій предметъ издали, фиксируя вниманіе, животное, повидимому, узнаетъ и не набрасывается.

Чувство къ уколу и прикосновенію, мышечное чувство, сухожильные рефлексы, активное владѣніе конечностями, общія движенія и представление о состояніи частей тѣла въ пространствѣ не представляетъ отклоненій отъ нормы во все время обѣихъ операціонныхъ періодовъ до окончательнаго выздоровленія. Исцѣлованіе на зрѣніе велось швыряніемъ кусковъ мяса, сахара, умѣніемъ обходить препятствія и т. д. Водили предметъ передъ глазами и слѣдили, когда теряетъ изъ виду (периметръ).

Секція показала срощеніе оболочекъ между собой и къ черепу, но, какъ показали микроскопическій анализъ, мозговое вещество было очень чисто и не задѣто воспаленіемъ.

№ 4.

Молодая сука, крысоловка, никакихъ особенностей въ сравненіи съ предыдущей не представляетъ.



№ 4—а.

Подготовлена къ операціи также. Экстирпація на наружной поверхности на лѣвой сторонѣ соответственно *Munk*-овскому A_1 на 3 мм. въ глубину (рисунокъ № 4—а). Специфическаго выпаденія только

мѣста яснаго зрѣнія нѣтъ. Со втораго дня ясно замѣтна диффузная амблиопія противоположнаго глаза съ признаками психической слѣпоты. Съ 4—5 дня разстройства стали исчезать, ослабѣвать въ силѣ, а не въ распространеніи и къ 8—9 дню все пришло въ норму. Животное жило 35 дней. Цвѣтовое чувство вернулось отчасти на 6 день ко всѣмъ цвѣтамъ, а къ 9 дню все пришло въ норму.

Периметрическаго суженія поля зрѣнія не было. Шлетку сама стала безъ повода съ нашей стороны узнавать черезъ 12—14 дней послѣ операціи.

На яркій предметъ животное со стороны и того и другого глаза не набрасывается. При видѣ угрожающихъ предметовъ животное правымъ глазомъ абсолютно не реагировало. Одинъ разъ на 3-ій день послѣ операціи съ заклееннымъ лѣвымъ глазомъ животное бросилось на шлетку съ правой стороны и, какъ только взяло въ ротъ и коснулось лапой, моментально бросила, завизжала и убѣжала въ другую комнату, преодолевая всѣ препятствія и какъ мы ее ни звали, оно больше въ эту комнату не шло, несмотря на то, что оно играло съ нами передъ этимъ и его ничѣмъ мы не обидѣли. Двигательная сфера въ смыслѣ общихъ движеній, поворота въ обѣ стороны и рефлексовъ не представляла положительно никакихъ отклоненій. Зрачки на свѣтъ и аккомодацию реагировали равномерно, живо. Вѣки на сильный свѣтъ закрывались, но ненадолго. При открытыхъ обоихъ глазахъ, когда подносили иглу къ лапамъ, животное очень ловко отодвигало (внея на станіи) обѣ лапы и ловко избѣгало уколовъ, а при повтореніи угрозъ хотѣло укусить и очень озлоблялось.

Мышечное чувство въ полной сохранности. Всѣ части выводятся изъ искусственныхъ неудобныхъ положеній и пространственное представленіе о положеніи своихъ конечностей съ самаго начала не представляло отклоненій.

Чувствительность къ прикосновенію, давленію и уколамъ вполне сохранена, глазное яблоко справа и слѣва чувствуетъ прикосновеніе и прекрасно реагируетъ.

Вскрытіе показало полное заживленіе мозгового вещества и рубцовое заживленіе кожи черепа.

№ 5.

Дворняга, кобель. Во избежание, повторений скажемъ только, что отъ предыдущихъ отличалась только тѣмъ, что



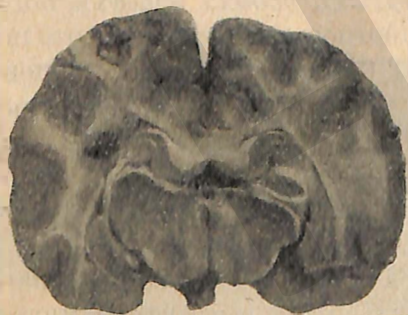
№ 5-a

была очень привязана къ одной собацѣ, которую всегда искала, а другой собаки видѣть не могла. Приготовлена къ операции также, какъ и первый. Изслѣдованіе производилось самое тщательное, какъ описано въ первыхъ опытахъ.

Экстирпирована кора на лѣвомъ полушаріи на 3 мм. отъ ступи отъ сагиттальной щели кнаружи во всю затылочную и темянную доли до двигательной и височной (№ 5-a).

лѣв.

прав.



Къ № 5-b. Передов. сѣзъ.

полуживого глаза. Кроме того, 1—2 дня наблюдалась легкая прав. гемипарезія на оба глаза.

Чувствительность къ прикосновенію праваго глазного яблока (слѣва и болевая чувствительность въ тѣлѣ справа) понижена по сравненію съ лѣвымъ. Чувствительность къ прикосновенію и всѣ чувствительныя разстройства прошли къ 28—30 дню, а узнаваніе сахара и мяса, при приученіи, возстановилось съ 15 дня элементарно и стало дальше прогрессировать, другими словами, при существованіи чувствительныхъ разстройствъ глазного яблока, акты не только зрительной перцепціи, но и узнаванія были уже въ функциональной дѣятельности. При сильномъ свѣтѣ вѣки все время въ обонхъ глазахъ сокращались.

Амблиопія сопровождалась полнымъ неузнаваніемъ знакомыхъ лицъ и вещей. При показываніи справа сахара на 3-ій день животное не брало, при показываніи часовъ справа же при закрытомъ лѣвомъ глазѣ, животное бросалось на часы, но когда закрыли правый глазъ и показали часы слѣва, оказалось, что животное опять бросается на часы и, несмотря на недавнюю операцию, загрызается съ часами. Вообще эта собака на всѣ блестящія предметы за все время наблюденія со стороны обонхъ глазъ бросалась неизмѣнно и ясно было что она грызла предметы не съ цѣлью ихъ вѣсть. Если собака бывала сыта, она неизмѣнно не бросалась на пищу и всегда стремилась при всякихъ условіяхъ опыта играть съ часами. Цвѣта прав. глазомъ не различались. Собака узнавала чужьемъ и или ласкалась къ любимой или огрызалась съ нелюбимой, но если собакъ удаляли изъ сферы обонія, она ихъ не узнавала. Реакція зрачковъ на свѣтъ и аккомодацию вообще вялая, особенно справа. Рефлексъ вѣкъ справа значительно слабѣе. Процессъ длится 32 дня въ общемъ, но иглу, постѣ укола стала узнавать съ 25 дня, когда плетки самостоятельно не узнавала. Какихъ либо постороннихъ разстройствъ нѣтъ, даже при тщательномъ изслѣдованіи. Зрѣніе улучшалось равномерно, безъ фокусныхъ разстройствъ.

Секція дала картину асептического заживанія мозговой раны. Кожа первые дни была воспалена, потому что собака загрызла рану, но нагноенія почти не было.

№ 6.

Дворняга, здоровый и живой кобель, никаких отклонений ни в зрении, ни в зрачковых рефлексах, ни в какой-либо другой сфере не представляет. Сахарь очень любит. Изъ мармеладовъ не переноситъ голубого. Пріученъ до операціи къ узнаванію иглы, плетки и т. д.



№ 6 а.)

Экстирпированъ слѣва сначала участокъ впереди *Munk'*овскаго А, животное утратило чувствительности къ прикосновенію правой роговицы. Зрѣніе не дало положительно

никакихъ разстройствъ. Какихъ-либо другихъ разстройствъ (кромѣ легкаго пониженія чувствительности въ правой половине тѣла) ни въ одной сфере не наблюдалось. Чувствительность роговицы возстановилось на 6—8 день.

На 10-й день, когда животное было совершенно поправившись, подвергли его новой операціи.

Экстирпирована кора всей затылочной и теменной (задняя часть) доли снаружи и полоса въ 4—5 мм. внутри.

При изученіи рефлексовъ, двигательной способности къ общимъ движеніямъ, способности къ повороту не найдено отклоненій. Зрачки реагируютъ на свѣтъ и аккомодацию правильно, равномерно. Вѣки не страдают и закрываются подъ вліяніемъ яркаго свѣта. Мышечное чувство не представляетъ положительно никакихъ отклоненій, и животное очень живо исправляетъ всѣ неправильности въ положеніи конечностей въ пространствѣ. Представленіе о своихъ частяхъ въ пространствѣ полное и никакихъ разстройствъ не представляетъ.

1) Поврежденіе сбоку въ рнеункахъ получено при фотографированіи препарата искусственно.

Способность къ активному, самостоятельному движенію вполне сохранена.

Чувствительность глазного яблока къ давленію послѣ второй операціи на 3—4 дня снова притупилась.

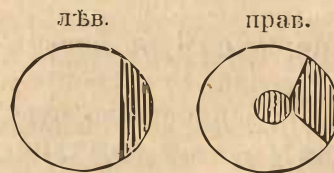
Чувствительность всего тѣла къ прикосновенію и къ уколу вполне сохранена.

Чувство локализаціи ощущеній было очень точное: животное почесывало всегда то мѣсто, по которому по шерсти проводили пальцемъ или слегка трогали кожу.

Обнаружилось также рѣзкое пораженіе всего противоположнаго глаза (особенно мѣста яснаго зрѣнія) и гемипарезія (правосторонняя) въ обоихъ глазахъ. Черезъ недѣлю диффузная амблиопія стала проходить, периферическое свѣтоощущеніе все-таки рѣзко было понижено и душевная слѣпота была въ полной силѣ. Животное въ лѣвомъ глазу обнаруживало ясное, ограниченное, полное выпаденіе на всѣ цвѣта и на свѣтъ на внутренней трети, а въ правомъ глазу была наружная слѣпота такого же характера съ пораженіемъ и яснаго зрѣнія. Въ рис. № 6—b правый глазъ изображенъ внутри съ периферіи зрачкимъ только схематически, страданіе же безусловно было, но носило на периферіи внутри характеръ легкой амблиопіи съ признаками душевной слѣпоты. Амблиопія стала проходить съ 17-го дня. Периферическое поле внутри стало очищаться. Остались признаки проходящей гемипарезіи: собака плохо слѣдила вправо, при заклеенномъ лѣвомъ глазѣ паталкивалась



къ № 6—b. Перед. срезъ.



Къ № 6—b.

на препятствія. Слѣбнымъ участкомъ не узнавала ни сахара ни голубого мармелада, ни иглы, ни плетки. Не различала даже яркаго свѣта, и не отскакивала отъ пламени. Ясное зрѣніе пришло скорѣе въ пору, оно было слѣбно какъ и у другой собаки (№ 3), у которой экстиррирована передняя часть внутренней и полосы паружной части затылочной доли. Слѣбнота проходила спутри кнаружи въ обонихъ глазахъ. Собака стала видѣть и узнавать сносно обоними глазами къ 25 дню.

Вскрытіе показало сплщивое воспаление между оболочками въ предѣлахъ операціоннаго поля, а кора была чиста

№ 7.

Дворяга, сука. Ничѣмъ особымъ не отличается ни въ



№ 7.

зрѣніи ни въ другихъ отношеніяхъ. Дальновораз издали лучше узнаетъ вату, чѣмъ въблизи, потому что въблизи проситъ и хочетъ взять ее, принимая, вѣроятно, за сахаръ. Подготовлена къ операціи какъ

прежнія, только къ плеткѣ довольно равнодушна въ сравненіи съ иглой. Огня боится очень.

Экстиррація слѣва передней затылочной и задней темянной, на 2—3 мм. отступая отъ продольной щели на 2 мм. глубиной величиной въ серебряный пятакъ.

Движенія активныя были вполнѣ свободны, координированы. Рефлексы (сухожильные) нормальны, равномерны. По-

ворачивается въ обѣ стороны свободно, только надо со стороны амблиопіи зрѣніе привлечь и фиксировать яркими предметами.

Реакція зрачковъ на свѣтъ и аккомодацию не измѣнена. Животное отъ сильнаго свѣта, при закрываніи какого-либо одного глаза, съ другимъ глазомъ отскакиваетъ и выражаетъ ясный страхъ.

При угрозахъ уколотъ лапу, животное обѣ лапы уводитъ свободно.

Чувствительность къ болевымъ, термическимъ, механическимъ раздраженіямъ, къ прикосновенію и чувство локализации мѣста слегка притуплены во всей (особенно передней) противоположной сторонѣ и глазномъ яблокѣ.

Мышечное чувство сохранено, но эта собака правую лапу (заднюю), если эту лапу положить ей на спину, выводитъ ее изъ этого положенія черезъ 1/2 минуты иногда, а вторую заднюю лапу выводитъ изъ всякаго неловкаго положенія моментально. Переднія лапы обѣ нормальны. При угрозахъ уколотъ лапу, собака правую переднюю лапу уводитъ также ловко, какъ и лѣвую. При угрозахъ уколотъ заднюю лапу (собака виситъ на станкѣ, экспериментаторъ подходит сбоку и колетъ), собака лѣвую отводитъ одинаково съ правой. Вообще, воля распространяется на все конечности въ равной мѣрѣ, только неловкое положеніе сохраняется сравнительно долго правой задней лапой, это продержалось послѣ операціи 2 дня, начавшись въ тотъ же день въ ясной формѣ.

Наступила психическая слѣбнота въ правомъ глазѣ (преимущественно мѣста яснаго зрѣнія) съ болѣе слабой амблиопіей и неузнаваніемъ съ периферіи. Иглы не боится, отъ огня отскакиваетъ, препятствія обходитъ, предметы беретъ на полу, но не узнаетъ: беретъ деревяшки, вату, бумагу, но скоро бросаетъ. Мясa издали не узнаетъ, цвѣтовъ не различаетъ.

Черезъ 5—6 дней глазъ нормаленъ. Все стала узнавать сама, ни къ чему ее не приучали. Ослабленіе чувствительности глазного яблока продолжалось еще 15 дней послѣ возстановленія зрѣнія. Жила 38 дней. Лѣвый глазъ не разстроенъ съ самаго начала.

Секція и микроскопическій анализъ (препаратъ для другихъ цѣлей приведенъ ниже) показали полное, идеальное, заживленіе и покрововъ черепа и мозговой ткани.

№ 8.

Кобель, дворняга. Произведена, послѣ предварительнаго всесторонняго изученія и подготовки животнаго, экстирпація коры справа (№ 8—*a*, къ № 8—*б*—фронтальный разрѣзъ) величиной въ серебряный пятакъ на 3—4 мм. глубиной въ задней частн темянной и передней затылочной. Со 2-го дня ясная диффузная амблиопія противоположнаго глаза съ преимущественнымъ поражениемъ мѣста яснаго зрѣнія и ясно выраженными признаками психической слѣпоты. Къ 15-му дню процессъ затихъ совершенно. Правый глазъ все время былъ здоровъ, а пораженный глазъ давалъ при изученіи картину, аналогичную предыдущему опыту. Важно здѣсь то, что иглу послѣ укола стала узнавать тотчасъ же съ 8-го дня, а плетку сама узнала только на 15 день, несмотря на то, что ей ежедневно грозили, но не били.

лѣв. прав.



№ 8—*a*.

къ № 8—*b*. Передъ отрѣзомъ.

Страдающимъ глазомъ послѣ того, какъ обманывалась нѣсколько разъ и вату брала вмѣсто сахара, рѣшила, повидимому, не руководствоваться и ничего не брала съ этой

стороны, но какъ только показывали блестящій предметъ бросалась снова.

Способность къ повороту не страдаетъ совершенно, и животное поворачивается въ обѣ стороны совершенно свободно. Рефлексы вполне нормальны, равномерны. Лѣвый зрачекъ реагируетъ слабѣе на свѣтъ и на аккомодацию, отъ сильнаго свѣта при закрытомъ правомъ глазѣ отскакиваетъ болѣе вяло. Вѣки реагируютъ на свѣтъ правильно. Лѣвое глазное яблоко при дотрогиваніи къ нему обнаруживаетъ ясную анестезію до 18 дня, т. е. еще 3 дня послѣ восстановления зрѣнія. Лапы при угрозахъ уводитъ и владѣть ими. Мышечное чувство на лѣвой сторонѣ 3—4 дня понижено, какъ и чувствительность къ давленію и прикосновенію.

На 16-й день произведена экстирпація слѣва область *Munk*'овскаго А. Получилась амблиопія праваго глаза съ легкими признаками правосторонней геміанопсіи. Впрочемъ, животное отъ пламени отворачивалось, а на препятствія справа все-таки натыкалось, особенно при заклеенномъ лѣвомъ глазѣ. Цвѣта не различались во всемъ правомъ глазѣ, гдѣ была еще психическая слѣпота съ амблиопіей остальной части сѣтчатки.

Лѣвый глазъ здоровымъ полемъ узнавалъ все. Процессъ длился 12 дней послѣ 2-ой операціи. Животное послѣ этого жило еще 10 дней и, кромѣ нѣкоторой слабости пониманія видѣннаго правымъ глазомъ ничего не обнаруживало. Въ прочихъ отношеніяхъ никакихъ измѣненій и ни одно изъ побочныхъ (не чисто зрительныхъ) разстройствъ не возобновилось и все обстояло вполне нормально.

Секція показала вполне асептическое заживленіе.

№ 9.

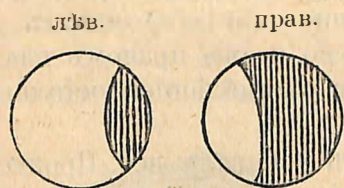
Большая дворняга (повидимому смѣсь съ гончей), кобель. Никакихъ особенностей не представляетъ. Приготовленъ вполне къ опыту.



№ 9.

Экстирпирована самая задняя часть коры лѣвой затылочной доли, начиная сверху, на 3 мм. впереди отъ задняго полюса,

кора задняго полюса, начиная у внутренняго края кнаружи отъ него на 3—4 мм. глубиной (№ 9) и кора на нижней поверхности надъ tentorium также экстирпирована съ осторожностью, чтобы не поранить сосудовъ и не задѣть задняго



Къ № 9—а.

двухолмія. Прежде чѣмъ описываемая собака выжила, нѣсколько собакъ подрядъ погибали отъ послѣдовательныхъ кровотеченій къ основанію мозга, что подтверждалось и секціей.

Тщательно изучено животное во всѣхъ отношеніяхъ. Начнемъ изслѣдованіе сначала другихъ сферъ, а потомъ перейдемъ къ зрѣнію.

Двигательная сфера животнаго не представляла положительно никакихъ разстройствъ. Общія движенія, равно какъ сухожильные рефлексъ были не поражены.

Если только животное замѣчало здоровымъ полемъ зрѣнія приближеніе иглы къ лапамъ, оно лѣвую лапу вполне свободно вводило и не обнаруживало положительно ника-

кихъ разстройствъ въ волевомъ актѣ по отношенію къ конечностямъ, а правую—уводило съ трудомъ, даже 5—6 дней спустя послѣ восстановленія зрѣнія. Поворотъ былъ вполне свободенъ и животное, если только замѣчало куски мяса, совершенно охотно вращалось въ обѣ стороны.

Зрачки реагировали на свѣтъ прекрасно, а на аккомодацию во время слѣпоты нельзя изслѣдовать, пока животное не фиксируетъ предмета: съ улучшеніемъ зрѣнія аккомодация давала сокращеніе зрачковъ.

Вѣки реагировали на свѣтъ, но правое хуже лѣваго, особенно въ первые 2—3 дня.

Мышечное чувство было вполне сохранено, животное съ неудовольствіемъ исправляло неловкость положенія той или другой конечности, иногда самыя маленькія неловкости, которыя искусственно придавались конечностямъ, такъ раздражали животное, что при прикосновеніи къ нему, начинало кусаться.

Чувствительность болевая, тактильная и локализация ощущеній не страдаетъ нигдѣ.

Глазное яблоко не измѣнено въ своей чувствительности.

Обнаружена ясная, правосторонняя, довольно обширная геміанопсія: на правомъ глазѣ выпала наружная половина поля зрѣнія, а на лѣвомъ глазѣ—внутренняя частица. Тѣмъ не менѣе, слѣпота въ пораженныхъ частяхъ была полная: животное наталкивалось съ правой стороны на препятствія, теряла предметы изъ вида при ихъ передвиженіи вправо и т. д. Ясное зрѣніе не страдало, особенно оно ясно обнаруживалось, когда геміанопсія отодвинулась вправо и стала убывать (9-й день). Цвѣтовое чувство вернулось позже. Лѣвый глазъ къ 12-му дню ясно видѣлъ и внутреннимъ участкомъ, а правый совершенно поправился къ 21 дню. Въ разгарѣ страданія ни блестящіе предметы, ни вибрація пищевыхъ кусковъ и другихъ предметовъ, ни даже яркій свѣтъ не обращали на себя вниманія животнаго и никакими способами не удавалось добиться убѣжденія, что животное, даже не узнавая, хоть видитъ, но не обращаетъ вниманія. Поразительно, то, что животное игнорировало даже большіе куски хлѣба,

мяса и сахара тутъ же съ правой стороны и направлялось искать влѣво кусковъ болѣе отдаленныхъ. Двигательныхъ и чувствительныхъ разстройствъ, по крайней мѣрѣ рѣзкихъ, не наблюдается. Мышечное чувство вначалѣ справа понижено, съ 3—4 дня нормально. Животное не только не обнаруживаетъ признаковъ слабоумія, но активно двигаетъ глазами и головой, чтобы обнаружить куски, которые разбросаны на полу и перевести ихъ въ зрячее поле сѣтчатки. Самое тщательное изученіе не дало возможности убѣдиться, что есть разбросанныя слѣпыя пятна въ сѣтчаткѣ. Вообще анализъ здѣсь крайне труденъ. Маленькія слѣпыя пятна могли бы также удачно коррегироваться, какъ и физиологическое punctum caecum, и мы могли бы судить лишь о тѣхъ, которыя были бы не коррегируемы и неизмѣримы. Не было здѣсь того, чтобы въ глазу, даже съ перерѣзанными глазными мышцами (мышцы мы перерѣзали послѣ того, какъ собака была изучена), былъ бы сначала зрячій, потомъ незрячій, потомъ опять зрячій участокъ. Плетку сама стала узнавать съ 20 только дня, а иглу, послѣ укола даже, въ первые дни совсѣмъ не видѣла пораженными частями, а здоровыми узнавала.

Вскрытіе показало, что послѣдовательнаго кровотеченія не было и поле операциі было чисто. Мы подошли подъ задне-нижнюю поверхность очень тонкой острой ложечкой, чтобы при подыманіи мозга не разрывать мягкую оболочку и тонкіе сосудики.

№ 10.

Дворняга, кобель. Никакихъ особенностей не представляетъ. Приготовлена къ операциі. Произведена такая-же операциа, какъ въ № 9, только съ обѣихъ сторонъ на 2—3 мм. глубиной. Двигательныхъ разстройствъ (общія движенія, поворотъ, сухожильные рефлексы и т. д.) не наблюдается. Чувствительность вообще, и глазного яблока въ частности, сохранена. Мышечное чувство не разстроено, и животное иногда вяло, но все же довольно скоро (не больше какъ

черезъ одну минуту) выводитъ конечность изъ неловкаго положенія. Въ то время, когда животное замѣчало и узнавало, лапу уводило въ сторону отъ иглы и плетки. Получилась полная корковая слѣпота на оба глаза съ отсутствіемъ реакціи даже на сильный свѣтъ. Зрачковая реакція на



№ 10.

свѣтъ сохранена, но на правомъ глазѣ нѣсколько вялая. Вѣки стали слабо реагировать съ 6—7 дня. Процессъ сталъ нѣсколько диффузно улучшаться и черезъ 78 дней хотя она все видѣла, ясное зрѣніе не представляло специфическихъ особенностей. Она иногда не сразу узнавала, хотя вниманіе и интеллектъ никакихъ отклоненій не представляли. Въ правомъ глазу сначала стала очищаться наружная часть, сначала получалась геміамбліопія наружной части поля зрѣнія и яснаго зрѣнія (съ психической слѣпотой) и слѣпота внутренней, потомъ наружная часть къ 42 дню очистилась совсѣмъ, а внутренняя дала геміамбліопію. Наконецъ, и она прошла. Лѣвый глазъ улучшался диффузно, и признаки амбліопіи и психической слѣпоты длились всего лишь отъ 26-го до 28-го дня послѣ операциі.

Секція показала воспаленіе вѣшнихъ покрововъ, которыя срослись рубцомъ, довольно широкимъ. Въ мозговой ткани чисто.

№ 11.



№ 11.—Перед. отрѣзокъ.

Кобель, дворняга большихъ размѣровъ. Изслѣдованіе до операции всестороннее ничего особеннаго не дало.

Приготовлена къ операциі.

Экстирпирована кора задней затылочной области на мѣстѣ А. *Munk'a*—глубиной въ 4—5 мм. на лѣвой сторонѣ (рис. № 11—перед. отрѣзокъ). Получилась ясная геміанопсія

правыхъ половинокъ, сильнѣе справа, безъ психической слѣпоты и специфическихъ разстройствъ яснаго зрѣнія. Полная слѣпота задѣтыхъ участковъ была констатирована и изученіемъ реакціи на яркій свѣтъ, на умѣніе обходить препятствія, съ угрожающими предметами и т. д. Слепота въ теченіе 92 дней почти не поддавалась улучшенію, возстановилось только слабое свѣтоощущеніе въ пораженныхъ частяхъ и не улучшалось послѣ 22 дня, когда оно достигло максимумъ улучшенія. Зрачки реагировали все время на свѣтъ.

Собака ходила вполнѣ свободно, обходила прекрасно препятствія съ здоровой стороны, и двигательныхъ разстройствъ въ общихъ движеніяхъ и при поворотахъ не обнаруживала. Рефлексы сухожильные и кожные сохранены вполнѣ во всѣхъ частяхъ, эти рефлексы отличаются равномерностью, нормальной силой.

Чувствительность во всемъ тѣлѣ нормальна. На уколъ животное при закрытыхъ глазахъ реагируетъ рѣзко, облизываетъ мѣсто укола вполнѣ точно, начинаетъ кусаться.

Прикосновеніе къ волосамъ и къ кожѣ вызываетъ соответствующую реакцію, во всѣхъ частяхъ одинаково нормальную.

Глазное яблоко какъ справа, такъ и слѣва вызываетъ сильную реакцію вѣкъ при дотрагиваніи къ яблокамъ. Чувствительность глазныхъ яблокъ вполнѣ сохранена.

При выведеніи конечностей изъ ихъ обычнаго положенія, животное ихъ приводитъ въ правильное положеніе и, повидимому, мышечное чувство абсолютно не разстроено; животное, повидимому, всегда имѣетъ ясное представленіе о положеніи своихъ конечностей въ пространствѣ.

Тѣмъ не менѣе, особенно въ первые 3—4 дня, когда животное виситъ на приборѣ, оно обнаруживаетъ ясное умѣніе владѣть по личной инициативѣ правой лапой. Несмотря на полную сохранность мышечнаго чувства, несмотря на неприкосновенность двигательной сферы, несмотря на сохранность рефлексовъ и т. д., животное, даже когда здоровымъ полемъ, видитъ приближеніе иглы, шпательки къ передней правой конечности, съ большимъ трудомъ отводитъ правую конечность, лѣвую же конечность уводитъ вполнѣ.

Когда животное виситъ, всѣ конечности обнаруживаютъ одинаковый конусъ и ни одна не свѣшена сильнѣе.

Вскрытіе обнаружило, что экстирпація задѣла бѣлое вещество чуть ни до эпендимы задняго рога бокового желудочка. Воспаленіе оставило слѣды и въ веществѣ мозга, гдѣ было видно, какъ свертки крови разошались въ рубцѣ, оставивъ кровяной пигментъ. Зрительный пучекъ былъ весь задѣтъ экстирпаціей и воспаленіемъ. Подкорковые узлы не задѣты.

№ 12.

Дворняга, сука маленькихъ размѣровъ. Изучена всесторонне, приготовлена къ операциі. Видитъ хорошо и вдаль и вблизи, чутье очень тонкое, хлѣбъ и мясо узнаетъ на другомъ концѣ стола, когда глаза завязаны и принохивается.

Экстирпація самыхъ нижнихъ частей внутренней поверх-

ности затылочной доли, соответственно положенію *gyr. lingu-
gualis* и *fusiformis*, слѣва.

Получилась правосторонняя геміанопсія безъ специфиче-
скихъ разстройствъ яснаго зрѣнія. Геміанопсія, не доходя-
щая въ правомъ глазѣ до середины, въ лѣвомъ занимала
лишь ничтожный внутренній уголъ. На свѣтъ и пламя реак-
ціи нѣтъ. Справа паталкивается на препятствія и т. д.

Всѣ разстройства по направленію слѣва паправо исчезли
къ 12-му дню и собака вернулась къ нормѣ.

Животное, при полномъ развитіи всѣхъ явленій со сто-
роны зрѣнія, вправо правымъ глазомъ не обращало вниманія
ни на одинъ предметъ самой даже интенсивной яркости, не
обнаруживая упадка вниманія и признаковъ ослабленія
интеллекта. Часто вниманіе фиксировалось зовомъ, или дру-
гими побочными способами, а зрѣніе въ описанныхъ участ-
кахъ было безъ всякой реакціи на перцепцію даже свѣта.
При сильномъ освѣщеніи слѣпотою поля зрѣнія можно было
иногда наблюдать, какъ въ тѣхъ случаяхъ, когда свѣтъ по-
падалъ ярко на сохраненныя участки, животное даже на
болѣе разсѣянный свѣтъ реагировало очень живо.

Двигательная сфера ни съ какой стороны ни въ сухо-
жильныхъ и кожныхъ рефлексахъ, ни въ поворотахъ, ни
въ общихъ координированныхъ движеніяхъ, никакихъ поло-
жительно разстройствъ не представляла.

Подвѣшенное животное стигало слегка всѣ конечности
равномѣрно, нормально.

Мышечное чувство абсолютно не разстроено и животное
вполнѣ свободно выводитъ конечности изъ всякихъ поло-
женій.

Чувствительность во всѣмъ тѣлѣ и въ глазныхъ ябло-
кахъ не разстроена на всѣ виды чувствительности.

Рефлексы зрачковъ на свѣтъ сохранены. Вѣки реаги-
руютъ правильно.

При подвѣшенномъ положеніи, конечности уводятся отъ
укола вполнѣ свободно, сознательно. При полной сохран-
ности мышечнаго чувства, чувствительности, двигательной
способности, мы находимъ и полную активность въ движе-

ніяхъ, ясное представленіе о положеніи конечностей въ
пространствѣ. Лапы уводятся при одномъ видѣ булавки,
если она находится въ полѣ ясной перцепціи зрѣнія.

Вскрытіе обнаружило полную неприкосновенность болѣе
верхнихъ частей внутренней поверхности затылочной доли.

№ 13.

Экстирпация (у собаки, изученной и приготовленной къ
опытамъ) слѣва передней затылочной и задней темяной до-
лей на 3—4 мм. кнаружи отъ продольной щели. Правый глазъ
(слегка и лѣвый) далъ психическую слѣпоту съ поражениемъ
яснаго зрѣнія. Цвѣта не узнавались, равно какъ и угрожающіе
предметы. Яркого свѣта боится, не яркого пламени не
узнаетъ. Зрачковые рефлексы на свѣтъ правильны, на акком-
модацию—вялы. Аккомодация происходитъ при активномъ
вниманіи и напряженіи, а узнаванія нѣтъ. Препятствія въ
незнакомой комнатѣ обходить, даже при заклеенномъ лѣ-
вомъ глазѣ, который совершенно нормаленъ. Всѣ эти явленія
на второй день послѣ операціи были ясно выражены.

Какихъ либо постороннихъ разстройствъ съ самага на-
чала до конца не наблюдалось ни въ одной сферѣ, за исклю-
чениемъ чувствительности. На 2-ой день было ясное пони-
женіе (особенно болевой) чувствительности въ противопо-
ложной операціи сторонѣ, и глазное яблоко обнаруживаетъ
пониженіе чувствительности къ прикосновенію. Впрочемъ,
когда животное было извлечено изъ темноты, уже не было
никакихъ постороннихъ разстройствъ.

Животное посажено въ темное помѣщеніе отъ перваго
дня на двадцать одинъ день.

Животное выпускалось на 22-ой день втеченіе 3 часовъ
постепенно на яркій свѣтъ. Оказалось, что пламя и мясо
узнаетъ, препятствіе обходить (при заклеенномъ лѣвомъ
глазѣ); сахара, плетки и иглы не узнавала и брала вату на-
равнѣ съ сахаромъ. Послѣ укола иглу стала узнавать немед-
ленно, а плетку узнала позже (на 28-ой день) сама.

Вскрытіе констатировало асептическое теченіе раны.

№ 14.

Съ предыдущей собакой сидѣла другая въ темнотѣ. Ея предварительное изученіе и подготовка къ операциі не представляли особенностей. Сдѣлана ей двухсторонняя одновременная экстирпація заднихъ темянныхъ и переднихъ затылочныхъ долей на 3 мм. отъ внутренняго края въ серебряный гривенникъ глубиной въ 2—3 мм.

Полная психическая слѣпота, на оба глаза съ пораженіемъ яснаго зрѣнія и диффузной амблиопіей. Изслѣдована, какъ и собака въ опытѣ № 13.

На блестящіе предметы бросалась охотнѣе, чѣмъ на тусклые, но моментально опредѣляла ихъ при прикосновеніи и отходила въ сторону.

Двигательная сфера разстройствъ не представляетъ: общія движенія правильны, рефлексъ нормальны, tonus мышцъ вполне удовлетворителенъ, и при подвѣшиваніи лапы слегка подобрала. Зрачки и вѣки на свѣтъ реагируютъ.

Мышечное чувство нормально, лапы свободно выводятся изъ любого неловкаго положенія.

Иглу не узнаетъ обоими глазами, почему и нельзя изслѣдовать, какъ животное уводитъ лапу и въ какомъ состояніи находится сфера воли.

Чувствительность въ обѣихъ половинахъ тѣла, особенно въ переднихъ частяхъ (больше справа) немного притуплена, глазныя яблоки приблизительно правильно реагируютъ на прикосновеніе.

Всѣ разстройства побочнаго характера на 22-ой день отсутствовали, ихъ ясно можно было изучать еще черезъ 10 дней, когда животное стало бояться кое-какихъ угрожающихъ предметовъ. При этомъ оказалось, что обѣ лапы (переднія) прекрасно уводились отъ грозящихъ предметовъ.

На 22-ой день, извлеченная въ свѣтлое помѣщеніе она узнавала сама только пламя, и то не особенно ясно. Препятствія обходила съ трудомъ, мяса не узнавала. Даже послѣ укола, удара не узнала ни иглы, ни палки. Помѣщена еще на 10 дней. Стала свѣтъ пламени узнавать и бояться, уко-

ловъ не боится при видѣ иглы, а бросается въ сторону иглы и хочетъ кусаться, когда колятъ.

Только на 45 день стала послѣ уколовъ узнавать иглу, мясо узнала сама къ тому же времени. Зрительныя разстройства въ правомъ глазѣ были слабые и исчезли на нѣсколько (5—6) дней раньше. При увеличеніи операціоннаго поля (слѣва) на наружную поверхность и книзу, животное сдѣлалось 1—2 дня снова амблионичнымъ только на правый глазъ, и всѣ прошедшія почти явленія возобновились почти съ той же силой, какъ вначалѣ, послѣ первой операциі. Ни въ одной сферѣ также какъ и въ глазныхъ яблокахъ нѣтъ отклоненій.

Вскрытіе обнаружилло, что оболочки слегка сменились съ костями черепа, мозговая ткань не задѣта воспаленіемъ.

№ 15.

Съ этими собаками сидѣла третья, у которой была лѣво-сторонняя геміанопсія отъ экстирпаціи заднихъ частей обѣихъ губъ борозды, соотвѣтствующей *lis. calcarinae* справа. Собака была изучена подробно до операциі, приучена ко всему и геміанопсія констатирована тщательнымъ анализомъ, причемъ пораженные участки не реагировали и на яркій свѣтъ. Лѣвый глазъ страдалъ сильнѣе. Ясное зрѣніе особенностей не представляло. На препятствія при заклеенномъ правомъ глазѣ наталкивалась слѣва. Предметы теряла изъ виду, при ихъ передвиженіи влѣво. Выйдя въ свѣтлую комнату на 22-ой день послѣ операциі, животное было съ совершенно нормальнымъ зрѣніемъ. Слепоты не было, предметы узнавались теперь и тѣми частями, которыя раньше не видѣли.

Зрачки все время реагировали на свѣтъ правильно, довольно живо.

Поворачивалось животное въ обѣ стороны и вращало голову вполне свободно.

Тонусъ мышцъ, при подвѣшанныхъ конечностяхъ, былъ нормальный, вездѣ одинаковый.

Рефлексы сухожильные во всѣхъ мѣстахъ нормальны, равномерны справа и слѣва.

Вѣки во второй же день, при яркомъ освѣщеніи въ упоръ, щурились.

На 22-ой день когда подносили къ лапамъ угрожающіе предметы, животное свободно и одинаково хорошо убирало обѣ лапы. Повидимому, ни воля, ни ясное представленіе о положеніи конечностей въ пространствѣ не страдали.

Чувствительность животного изучена всесторонне: тактильная чувствительность во всемъ тѣлѣ и въ глазныхъ яблочкахъ не представляетъ особенностей.

Болевая чувствительность тоже не представляетъ отклоненій.

Мышечное чувство все время было нормально и животное свободно выводило изъ неудобнаго положенія свои конечности.

Зрительная память сохранена до тонкости и всѣ цвѣта, которые она не переносила, благодаря предыдущему отвращенію отъ мармелада какого-либо цвѣта присыпаннаго хинномъ, не переносила и впослѣдствіи.

Антипатія къ нѣкоторымъ собакамъ сохранилась и послѣ операціи. Однако, собаки другъ друга узнаютъ иногда чутьемъ и душевно слѣпая собака начинаетъ кусать другую, сначала обнюхавши (если раньше ее не любила) и доказательно больше, когда собака издали ворчитъ на непріятныхъ ей животныхъ, что и было въ этомъ случаѣ.

Секція показала ограниченное операціонное поле, безъ осложнений.

№ 16.

Произведена у крысоловки аналогичная № 15-му опыту экстирпація, только задняя часть внутренней поверхности экстирпирована съ двухъ сторонъ.

Полная слѣпота на оба глаза, свѣтоощущенія нѣтъ.

22-ой день приведена изъ темнаго помѣщенія (всѣ помѣщались въ темноту немедленно послѣ операціи, на 1-й или 2-й день извлекались для изученія и потомъ ихъ не трогали) въ свѣтлую комнату.

Узнаетъ только наружной частью праваго глаза пламя и боится, больше ничего не видитъ.

На 35 день снова выпущена на свѣтъ. Возстановилась только наружная часть праваго глаза, которой она видитъ и узнаетъ все.

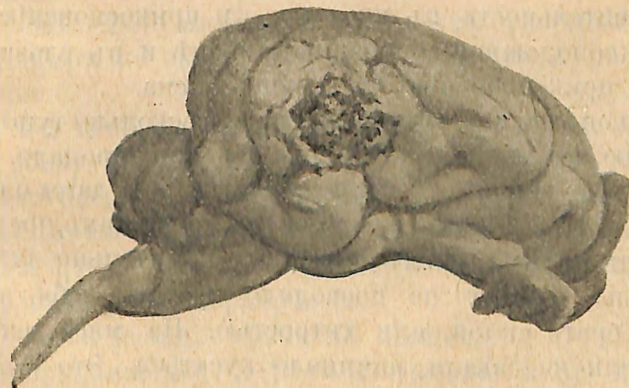
Остальныя части въ 2½ мѣсяца такъ и не возстановились.

Побочныхъ никакихъ разстройствъ за все время наблюденія не оказалось.

Вскрытіе показало чистое теченіе раны.

№ 17.

Дворняга, сука среднихъ размѣровъ. Ни зрѣніе ни другія отравленія особенностей не представляютъ. Приучена къ операціи какъ другія.



№ 17 a.

Экстирпированъ (рис. № 17a) правый gyr. angularis на 1—1½ мм. глубиной, чтобъ не повредить проводящихъ путей (рис. № 17—b).

Сначала разберемъ незрительныя разстройства:

Движенія животного какъ общія, такъ и рефлекторныя вполне нормальны.

Поварачивается животное и вращаетъ голову свободно и правильно.

Тонусъ конечностей нормальный, онъ вначалѣ только нѣсколько свѣшены, когда животное виситъ на станкѣ.

лѣв.

прав.



№ 17b.

Перед. отрѣзокъ.

Мышечное чувство вполне нормально съ правой стороны во всемъ тѣлѣ, а лѣвая сторона, хотя рѣзкихъ аномалій не представляетъ, но задняя лапа со спины снимается съ меньшей ловкостью, чѣмъ правая. Однако, представленіе о положеніи конечностей въ пространствѣ, по видимому, не представляетъ серьезныхъ разстройствъ, и животное свободно разбирается въ своемъ положеніи въ пространствѣ и въ положеніи отдѣльныхъ частей.

Чувствительность къ уколамъ, къ прикосновенію и т. д. въ противоположной операционной сторонѣ и въ глазномъ яблокѣ (къ прикосновенію) слегка понижена.

Противоположное глазное яблоко нѣсколько тупо къ прикосновенію, но это уже къ концу 2-го дня пропало.

Животное вполне свободно вводитъ обѣ лапы одинаково (при открытыхъ обонхъ глазахъ) отъ грозящихъ предметовъ.

Животное стало послѣ операционной значительно злѣе и положительно никому не позволяло трогать себя, приходилось его брать силой, или хитростью. На мясо набрасывалось и если не давали, начинало кусаться. Это озлобленіе держалось 6—7 дней.

Получилась въ лѣвомъ глазѣ разсѣянная амблиопія, собака постоянно лапой протираетъ глазъ, точно онъ застилается чѣмъ-либо. Ясное зрѣніе было тоже какъ бы въ туманѣ,

узнавала съ трудомъ, но обходила препятствія сносно; иглу узнала съ большимъ трудомъ и то послѣ легкаго укола, а мясо даже издали узнавала сносно. Реакція зрачковъ правильная.

На 2—3 день все пришло въ норму. Убита на 30-й день.

Секція показала вполне ограниченное и чистое поврежденіе.

№ 18.

Другой дворнягъ, послѣ аналогичныхъ явленій отъ экстирпации *gug. angularis* справа, когда явленія лѣваго глаза стихли (чуть не на 2-й день, на 3-й ничего не было отъ разстройствъ), сдѣлана на 5-й день экстирпация лѣваго *gug. angularis*.

Получилась довольно рѣзкая амблиопія праваго глаза; животное видѣло и узнавало съ трудомъ, ясное зрѣніе было тоже понижено. Прошедшія уже разстройства лѣваго глаза тоже возобновились нерѣзко на 1—2 дня. Правый глазъ поправился на 18-й день отчасти, а къ 27 дню поправился совершенно.

Положительно никакихъ побочныхъ разстройствъ ни въ одной сферѣ не было въ теченіе пяти дней послѣ первой операционной.

На 6-й день, то есть на второй день послѣ второй операционной обнаружались кое-какія побочныя разстройства:

Животное, у котораго на 6-й день оба глаза были амблиопичны (правый впрочемъ рѣзче) блестящіе предметы фиксировало и бросалось иногда на нихъ. Зрачки на аккомодацию реагировали равномерно, вяло.

На свѣтъ реакція зрачковъ полная.

Общія движенія, рефлексы, чесаніе и пр. вполне нормальны.

Конечности тѣмъ не менѣе (особенно справа) до 6—8 дня слегка свѣшены и не имѣютъ нормальнаго тонуса.

Конечности вполне свободно выводятся изъ всякаго рода

положений, которыя неудобны, но справа нѣсколько болѣе вяло.

Чувствительность въ тѣлѣ не представляетъ ни на одинъ видъ чувствительности специальныхъ отклоненій ни въ правой, ни въ лѣвой половинѣ тѣла, а глазное яблоко, при дотрогиваніи къ нему справа, слегка сильнѣе реагируетъ чѣмъ справа.

Вѣки при сильномъ свѣтѣ судорожно закрываются.

Съ 8-го дня, когда лѣвый глазъ очистился снова, и животное стало узнавать снова угрожающіе предметы, въ подвѣшенномъ состояніи животное свободно, одинаково ловко, уводило отъ угрожающихъ предметовъ обѣ лапы.

Особенной злобы эта собака не обнаруживала и была все время одинаково ласкова.

Убита на 35-й день.

Секція дала на правой сторонѣ сращеніе оболочекъ, а мозговое вещество съ обѣихъ сторонъ ограничено и заживлено безъ осложненій.

№ 19.

Кобель, дворняга. Изслѣдованіе до операціи показало, что чувствительная, двигательная сфера, реакція зрачковъ, зрѣніе и т. д. — все нормально. Не выносила зеленаго цвѣта мармеладъ послѣ примѣси хирина. Приучена до операціи къ угрожающимъ предметамъ, къ пламени и т. д. Яркого свѣта вообще боя-



№ 19.

лась очень и, при приближеніи электрической лампочки, сначала лаяла, а потомъ бросалась со стола и бѣжала прочь.

Экстирпація обѣихъ лобныхъ долей на 2—3 mm. глубиной (см. рис. № 19).

На 2-й день уже обнаружались признаки тяжелаго слабоумія: собака пожирала собственныя испраженія, ѣла бумагу, вату, брала въ ротъ мармеладъ всѣхъ цвѣтовъ безъ разбора, но при примѣшиваніи хирина иногда какъ бы рефлекторно выплевывала. Съ собаками не играла, не ласкалась. Отъ очень яркаго свѣта отскакивала какъ бы рефлекторно. Плетки, иглы и пламени (не яркаго) не боялась. Зрачки на свѣтѣ реагируютъ. Препятствія обходитъ сносно. На зовъ не оглядывается, апатична. На блестящія вещи обращаетъ вниманіе, хочетъ взять въ ротъ, и глотаетъ: блестящую ручку отъ пера съ трудомъ удалили изъ пасти. При сильномъ трескѣ или ударѣ въ дверь оглядывается. Мясо при долгомъ нюханіи черезъ кисею по запаху какъ-будто узнаетъ.

Зрачки на свѣтѣ реагируютъ правильно, на аккомодацию нельзя даже изучить, потому что животное не фиксируетъ и разсѣивается.

Вѣки реагируютъ на свѣтѣ.

Общія движенія правильны, но носятъ нѣсколько импульсивный характеръ.

Рефлексы слегка повышены (сухожильные), кожные не представляютъ особенностей.

На довольно сильные уколы реагируетъ очень плохо съ обѣихъ сторонъ.

Глазное яблоко при дотрогиваніи реагируетъ съ обѣихъ сторонъ судорожнымъ закрытіемъ вѣкъ.

Конечности животное изъ неловкаго положенія не выводитъ иногда долго. Страдаетъ-ли здѣсь мышечное чувство, или утрачено представленіе о положеніи частей въ пространствѣ — не легко сказать, потому что оба эти момента могутъ въ данномъ случаѣ дѣйствовать совместно.

Трудно также судить, имѣется-ли здѣсь разстройство (дефектъ) воли, когда животное не выводитъ конечности изъ положенія, въ которомъ ее хотятъ колоть, прижечь и т. д., потому что животное положительно ни одинъ предметъ не

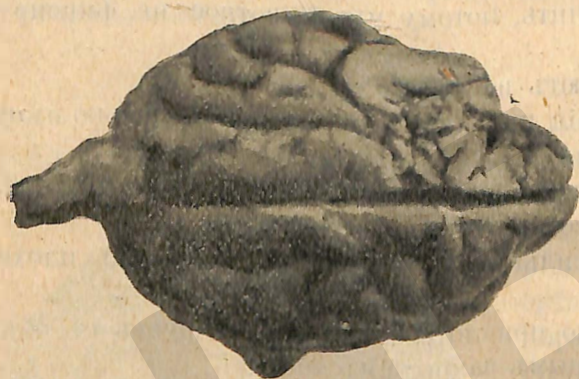
узнаетъ и не можетъ судить или критиковать, какое впечатлѣніе имѣетъ какую цѣну.

Животное жило 58 дней. Къ 25 дню замѣчалось слабое улучшение вниманія, пониманія и узнаванія; оно стало изда- лека узнавать мясо, хотя часто путалось. Вообще какихъ либо существенныхъ улучшеній не наблюдалось за все это время, животное смахивало на какой-то механизмъ съ край- нимъ притупленіемъ интеллекта, вниманія, воли и эмоци- онной сферы. Къ концу мѣсяца животное стало отскакивать отъ яркаго свѣта сильнѣе, но, повидимому, тоже рефлекторно.

Вскрытіе показало, что операція дала чистое теченіе безъ осложненій.

№ 20.

Крысоловка, очень живая, здоровая. Видитъ вдаль нѣ-



№ 20

скольکو лучше, чѣмъ вблизи. Реакція зрач- ковъ на свѣтъ и аккомодацию нормальна. При приближеніи предмета, глаз- ную ось сводитъ правильно, не коситъ. Чувст- вительность равномерна и одинакова съ

обѣхъ сторонъ. Рефлексы равномерны, движенія свободны, координированы, мышечное чувство нормально и лапа, если ее привести въ ненормальное положеніе, моментально выво- дится изъ этого положенія. Узнаетъ пламя и боится, рѣзкій свѣтъ лампы пугаетъ, знаетъ иглу и шетку. Препятствія обходитъ прекрасно и ловко. Мармелада краснаго не любитъ (хипинъ).

Экстирпація на 2—3 mm. коры въ области передней изви- лины *gyr. sigmoides* слѣва (рис. № 20). Съ 1-го и 2-го дня ясный парезъ правой стороны спастическаго характера. Чув- ствительность (болевая) и мышечное чувство справа пони- жены. Лѣвый глазъ при приближеніи предмета не слѣдитъ, потому что плохо видитъ и не удается въ разгарѣ болѣзни судить о состояніи глазныхъ мышцъ. Реакція зрачка на свѣтъ нормальна, на аккомодацию вялая. Глазное яблоко при дотро- гиваніи справа нѣсколько менѣе чувствительно чѣмъ слѣва.

Вѣки при сильномъ свѣтѣ сильно сокращаются съ обѣ- ихъ сторонъ одинаково.

При ходьбѣ, животное справа не сгибаетъ, какъ слѣдуетъ, конечностей, которыя нѣсколько ригидны.

Походка вообще не увѣренная, при поворотахъ свали- вается на правый бокъ и встаетъ съ трудомъ, царапая ла- пами полъ.

Когда животное подвѣшено на стаяхъ, правыя лапы ка- жутся длиннѣе и висятъ съ меньшимъ тонусомъ.

Рефлексы сухожильные справа повышены.

Разстройство мышечнаго чувства заключается въ томъ, что животное плохо исправляетъ неловкое положеніе, при- данное конечности искусственно. Насколько разстроено пред- ставленіе о состояніи пораженныхъ конечностей сказать трудно, потому что имѣется на лицо и другое разстройство: дефектъ воли. Животное спустя день послѣ операціи, когда открыты оба глаза, обѣ переднія лапы уводитъ неравномерно отъ угрожающихъ предметовъ, и правая лапа уводится крайне неловко и неуверенно. Но когда прошло разстрой- ство мышечнаго чувства, и животное стало приводить ко- нечность въ болѣе удобное положеніе, въ это время (5—7 дни) при отведеніи отъ укола обнаруживало явную неловкость въ правой конечности. При сравнительной сохранности мыш- ечнаго чувства, мы здѣсь видимъ разстройство волевого акта по отношенію къ определенной части тѣла.

Вниманіе разстроено не представляетъ, животное со- средоточивается надъ предметами, чтобы узнать и разо- браться, и фиксируетъ вполне удовлетворительно.

Зрительныхъ разстройствъ въ лѣвомъ глазѣ нѣтъ, правый глазъ представляетъ разлитую амблиопію безъ специфическихъ особенностей для яснаго зрѣнія. Видитъ и узнаетъ всеми частями сѣтчатки, но вообще съ трудомъ. Вдали видитъ и узнаетъ лучше. Несмотря на двигательныя разстройства, препятствія обходить хорошо съ 4-го дня, а въ первые дни правымъ глазомъ собака не видѣла края стола и падала. Цвѣтовъ почти не различаетъ.

Къ 5 дню проходятъ все разстройства: прежде всего приходитъ къ 3 дню въ норму чувствительность (и глазного яблока), затѣмъ мышечное чувство, затѣмъ зрѣніе, аккомодативный рефлексъ зрачковъ, потомъ и движеніе.

Когда держали два куска мяса, или сахара животное предпочитало во время зрительныхъ разстройствъ брать тотъ кусокъ, который лучше виденъ здоровымъ глазомъ. Поворотъ въ больную сторону, однако, нѣсколько затрудненъ. Если раздражать зрѣніе больной стороны (противоположной операциі) дрожаніемъ куска мяса или сахара, собака поворачивается, равно какъ и къ блестящему предмету передъ амблиопичнымъ глазомъ скорѣе, чѣмъ къ мясу съ здоровой стороны. Если двумя пинцетами держать по куску мяса передъ носомъ и развести куски въ обѣ стороны, равно какъ, если развести чистые, непахучіе пинцеты безъ мяса, или два сжатыхъ кулака, собака чаще всего поворачивается за предметомъ въ сторону здоровую, одноименную сторону операциі.

На 7-ой день у совершенно поправившейся собаки удалена также задняя извилина. Все симптомы въ болѣе рѣзкой формѣ возобновились на недѣлю, и къ 10-му дню послѣ 2-ой операциі исчезли.

Секція показала асептическое теченіе раны.

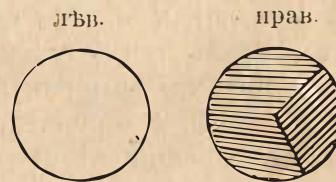
№ 21.

Въ данномъ случаѣ мы операцию послѣ изученія и приготовления животного произвели на лѣвой сторонѣ сразу во всемъ *gug. sigm.* (рис. 21—*a*) въ 3—4 мм. глубиной (рис. 21—*b*)

Въ правой сторонѣ были въ первый день легкія судороги. Походка шаткая и неуверенная, конечности сгибаются и пассивно нѣсколько съ трудомъ; сваливается вправо. Сухожильные рефлексъ справа слегка повышены.



№ 21 *a*.



Къ № 21—*c*.

Къ № 29—*b*. Перед. отрѣзокъ.

На станкѣ правыя конечности висятъ болѣе вяло.

Поворачивается на блестящій предметъ и въ сторону, противоположную операциі, вполнѣ свободно, а при разведеніи двухъ кусковъ мяса отъ носа животного въ обѣ стороны, животное смотритъ болѣе охотно въ сторону операциі.

Мышечное чувство, повидимому, рѣзко поражено, лапу изъ неловкаго положенія выводитъ съ большимъ трудомъ.

Наряду съ этимъ, повидимому, имѣется и довольно рѣзкое неумѣніе владѣть правой лапой, при угрозахъ уколоть ее.

Чувствительность болевая рѣзко понижена справа, глазное яблоко на прикосновеніе реагируетъ довольно живо съ обѣихъ сторонъ.

Зрачки прекрасно реагируютъ на свѣтъ и аккомодацию, только правый на аккомодацию реагируетъ хуже.

Вѣки отъ сильнаго свѣта рѣзко сокращаются.

Вниманіе не представляетъ абсолютно упадка, животное прекрасно фиксируетъ предметъ и старается все время слѣдить даже пораженнымъ глазомъ за движеніемъ предмета.

Животное первые дни страшно утомлялось при движеніяхъ и обходило препятствія неувѣренно, спотыкалось на поворотахъ, но ясно показывало, что расстройства не чисто зрительныя, но и двигательныя.

Зрѣніе лѣваго глаза не пострадало. Правый глазъ пораженъ диффузной амблиопіей, но снаружи (рис. 21—с) онъ видитъ значительно хуже, даже пламени не видитъ. Получилась легкая наружная геміанопсія въ полъ зрѣнія праваго глаза (рис. 21—с). Геміанопсія эта прошла черезъ 1—2 дня, осталась диффузная амблиопія. Животное все-таки видѣло вдаль лучше и узнавало лучше, чѣмъ вблизи.

Расстройства мышечнаго чувства, въ связи съ расстройствомъ зрѣнія и вялостью аккомодативной реакціи зрачка (праваго), прошли къ 18—20 дню. Всѣ прочія расстройства прошли окончательно къ 40—45 дню. Убита на 48-ой день.

Секція показала асептическое теченіе.

№ 22.

Кобель, дворняга. Изученіе до операціи и приготовленіе къ операціи нормально, какъ въ послѣднихъ случаяхъ. Экстирпация довольно глубокая, (3—4mm.) во всю кору *gyr. sigmoides*, слѣва дала диффузную амблиопію съ затрудненіемъ видѣнія

и узнаваніи въ противоположномъ глазу безъ анопсін, даже незначительной, въ какомъ-либо участкѣ. Животное не набрасывается съ пораженной стороны и на яркіе предметы. Поворачивается въ правую сторону неохотно и нужно еще какъ-нибудь звать собаку или приманить словами „возьми мясо“, чтобъ собака поворачивалась вправо.



№ 22.

Когда животное уже ясно видѣло и просило дать ей мясо, смотрѣло равнодушно на деревяшки и т. д., даже въ это время животное обнаруживало все-таки (хоть и не рѣзкую) неловкость въ способности вращать голову въ сторону, противоположную операци.

Цвѣта узнаетъ слабо, и отъ зеленаго мармелада съ 5-го дня отворачивается, если показать издали, а края стола не видитъ и хочетъ бѣжать черезъ край какъ по гладкому столу.

Когда животное виситъ, конечности съ правой стороны не имѣютъ такого тонуса, какъ съ лѣвой, что держалось до конца мѣсяца, спустя дней 10 послѣ возстановленія зрѣнія.

Животное при поворотахъ вправо обнаруживало нѣкоторую неловкость, что тоже прошло послѣ возстановленія зрѣнія.

При угрозахъ уколоть правую лапу, собака ее убираетъ почти съ такой же ловкостью, какъ и лѣвую лапу. Для этого необходимо держать открытыми оба глаза, потому что глазъ, противоположный сторонѣ операціи, какъ увидимъ, страдалъ въ своей зрительной функціи, и плохо узнавалъ. Однако, при этихъ операціяхъ вообще, какъ и въ данномъ случаѣ въ частности, зрѣніе противоположнаго глаза хотя и страдаетъ, но пламя напр., иногда узнается, и животное, при

заклеенномъ одноименномъ сторонѣ операциі глазъ, иногда можетъ уводить и ту и другую лапу отъ горячей спички.

Движеніе разстроено на противоположной сторонѣ, рефлексы повышены: чувствительность притуплена (въ глазномъ яблокѣ чувствительность тактильная нормальна). Мышечное чувство разстроено рѣзко, лапа остается въ самой неподходящей позѣ. Зрачковая реакція на свѣтъ нормальна, на аккомодацию—вялая. Всѣ разстройства исчезли къ 30-му дню, зрѣніе возстановилось къ 20-му дню вполне, мышечное чувство тоже.

На 32-ой день экстирпирована область лѣваго *Munk'*овскаго А, въ затылочной области.

Изъ старыхъ разстройствъ ничего не возобновилось, получила легкая геміамблиопія на оба глаза съ нѣкоторымъ поражениемъ яснаго зрѣнія въ правомъ глазу. Къ 5-му дню опять все возстановилось. Къ 12 дню все было нормально. Животное убито на 15 день послѣ второй операциі.

Вскрытіе показало легкое сращеніе оболочекъ съ костью черепа въ затылочной долѣ. Мозговая ткань не задѣта воспалениемъ.

№ 23.

У дворняги среднихъ размѣровъ, послѣ пріученія къ пламени, уколу и т. д. и тщательнаго изученія, особенностей не найдено. Произведена на 2—3 мм. глубины экстирпация *gug. sign.* на правой сторонѣ сначала задней извилины, затѣмъ и передней извилины. При экстирпациі задней извилины, получился лѣвосторонній геминарезъ, легкая амблиопія лѣваго глаза (всего), правый глазъ нормаленъ. Мышечное чувство и чувствительность слѣва слегка притуплялись.

Уже при этой частичной экстирпациі было замѣтно, какъ рефлексы (сухожильные, а не кожные) слегка поднялись.

Походка сдѣлалась слегка вялой, неуверенной, особенно на поворотахъ, гдѣ животное слегка спотыкалось.

Представленіе о положеніе своихъ частей въ пространствѣ слегка было понижено и, съ направлениемъ мышечнаго чувства, изгладилось постепенно.

При подвѣшиваніи, передняя лѣвая конечность висѣла болѣе вяло, чѣмъ правая передняя или задняя конечности, которыя обнаруживали болѣе нормальный *tonus*.

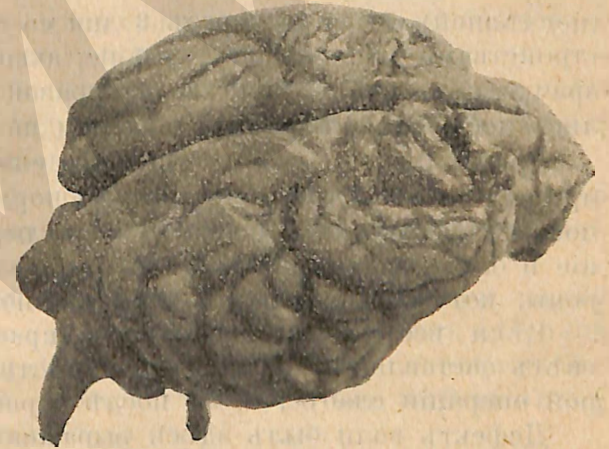
Глазное яблоко на тактильные раздраженія реагируетъ правильно.

Зрачки правильно реагируютъ на свѣтъ и аккомодацию.

Вѣки реагируютъ правильно.

При угрозахъ уколоть лапу, животное объ лапы уводитъ, но лѣвую лапу уводитъ съ большей недовкостью, чѣмъ правую, что, впрочемъ, было выражено не рѣзко и не долго, и черезъ 2—3 дня прошло.

На 5-ый день, когда все прошло и пришло къ нормѣ, произведена тамъ же экстирпация передней извилины на такую же глубину. Всѣ разстройства повторились на 15 дней въ болѣе рѣзкой формѣ. Къ 20-му дню послѣ 2-ой операциі все было въ нормѣ. Сдѣлана экстирпация всего лѣваго *gug. sign.*,—парезъ на правой сторонѣ и всѣ разстройства, аналогичныя прошедшимъ на лѣвой сторонѣ. Зрѣніе лѣваго глаза снова нѣсколько разстроилось, мышечное чувство и чувствительность нѣсколько (менѣе рѣзко) притупились и на лѣвой сторонѣ, но правая сторона—противоположная послѣдней операциі—страдала рѣзко. Аккомодационная реакція зрачковъ крайне слаба (особенно справа). Амблиопія справа сильнѣе, чѣмъ бывшая вначалѣ, послѣ первыхъ операциі на правой



№ 23.

извилинь, въ лѣвомъ глазу. Ходила съ трудомъ. Края стола не замѣчала и ушибалась. Вдаль видѣла и различала цвѣта слабо, вблизи хуже. Изъ двухъ кусковъ мяса до лѣвосторонней экстирпаціи слѣдила за движущимся вправо, теперь слѣдила влѣво.

Зрачки на свѣтъ реагируютъ.

Зрѣніе лѣваго глаза возстановилось послѣ лѣвосторонней (последней) операціи черезъ 3 дня со всѣми другими разстройствами равномѣрно. Зрѣніе, аккомодативная реакція зрачка и мышечное чувство на правой сторонѣ возстановились послѣ лѣвосторонней операціи на 20—22-ой день.

Прибавимъ къ нашему описанію еще то, что рефлексъ, пришедшій послѣ 1-ой операціи въ норму на лѣвой сторонѣ, послѣ лѣвосторонней операціи снова перетерпѣли раздраженіе и были выражены наравнѣ съ рефлексами правой стороны, которые повысились значительно.

Вѣки все время реагировали правильно, но сильный свѣтъ заставлялъ сокращаться вѣки лѣваго глаза послѣ второй операціи слабѣе, чѣмъ послѣ первой.

Дефектъ воли былъ здѣсь выраженъ, особенно по отношенію къ правой конечности, которой животное въ общемъ владѣло сносно при общихъ движеніяхъ, а по своей волѣ отъ грозившихъ предметовъ, даже послѣ возстановленія зрѣнія, не владѣло нѣсколько дней въ достаточной степени.

Въ первые дни послѣ второй операціи представленіе о своихъ членахъ въ пространствѣ было рѣзко понижено, что прошло, наряду съ зрительными разстройствами.

Вскрытіе обнаружило чистое теченіе.

№ 24.

Послѣ тщательнаго изученія дворняги и пріученія ея до операціи къ иглѣ, пламени и т. д., произведена справа экстирпація *gug. sign.* на 3 мм. глуб.

Реакція зрачковъ на аккомодацию слегка вялая въ лѣвомъ глазѣ. На свѣтъ оба зрачка реагируютъ живо. Мышеч-

ное чувство и чувствительность лѣвой стороны (и глазного яблока) поражены рѣзко. Никакихъ зрительныхъ разстройствъ ни въ одномъ глазу не было. Всѣ прочія разстройства къ концу первой недѣли послѣ операціи прошли.

Рефлексы слѣва слегка повышены на 2—3 дня.

Поворотъ общій и поворачиваніе шеи влѣво слегка затруднены.

Конечности слѣва нѣсколько ригидны и стгибаются съ трудомъ при хожденіи и поворотахъ.

При подвѣшиваніи животнаго, лапы свѣшиваются слѣва болѣе вяло и не обнаруживаютъ особеннаго *tonus'a* въ сравненіи съ правой стороной.

На яркій свѣтъ и предметы поворачивается или рефлекторно, или не обращаетъ вниманія, а къ мясу—преодолѣваетъ затрудненіе и поворачивается.

При угрозахъ уколоть лапу, животное даже при заклеиваніи одного какого-либо глаза свободно уводитъ обѣ лапы.

Ясное представленіе о состояніи своихъ конечностей и о ихъ положеніи въ пространствѣ животное имѣетъ съ первыхъ дней, а особенно ясно съ 3—4 дня.

Вѣки реагируютъ правильно.

Лѣвый глазъ на аккомодацию, повидимому, не очень способенъ, и особенно въ первые 2—3 дня животное стремится смотрѣть на предметы больше вдаль.

Узнавая мясо, различая даже цвѣта, животное 2 раза ушиблось, падая черезъ край стола. Вообще и послѣ, при прекрасномъ зрѣніи, при правильныхъ рефлексахъ, движеніи и т. д., животное еще на 15—17 день не умѣетъ прыгать черезъ край стола. Эта способность, послѣ ушибовъ и упражненія, возстановилась приблизительно къ 20-му дню.

Убита на 22-й день, изслѣдовалась все время до этого и никакихъ отклоненій послѣ 10-го дня не найдено.

Вскрытіе показало асептическое теченіе.

№ 25.

Суха, дворняга. Изучение до операции никаких особенностей не указало. Подготовлена къ опытамъ. Сдѣланъ рядъ экстирпаций спереди назадъ, начиная отъ зад. лобной доли и *gug. sign.* въ одинъ приемъ и зад. темян. и переднюю затылочную въ другой



№ 25.

приемъ, заднюю затылочную до задняго полюса—въ третій приемъ. Собаки обыкновенно не выдерживаютъ такихъ обширныхъ разрушеній. Экстирпация все время не доходила до внутренняго края на 3 мм. приблизительно. Глубина операции 2—4 мм. (рис. № 25). Операции всѣ слѣва.

Первая экстирпация двигательной доли. Зрѣніе не дало продолжительныхъ разстройствъ. Легкая диффузная амблиопія всего праваго глаза, цвѣта узнавались съ трудомъ и вдали и вблизи. Аккомодационная реакція зрачка и реакція на свѣтъ не страдала. Разстройство мышечнаго чувства и всѣ прочія разстройства и (зрительныя) прошли окончательно къ 4 дню.

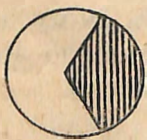
Всѣ сухожильные рефлексы справа повышены до 6—7 дня. При поворотахъ, ясная пеловкость въ правую сторону, собака поворачивалась преимущественно на яркіе предметы.

прав.



Къ № 25—а.

л.



Къ № 25—б.

При подвѣшиваніи, *tonus* правыхъ конечностей на 3—4 дня ясно пониженъ.

При угрозахъ уколоть лапу (при открытыхъ обоихъ глазахъ), правая лапа почти не уводилась въ первые 3—4 дня и стала лучше уводиться въ сторону съ 5-го дня. На 6-й день разстройства почти не было.

Парезъ былъ крайне легкой справа и держался 1—3 дня. Была легкая уставаемость конечностей.

Представление о положеніи своихъ конечностей въ пространстве страдало наравнѣ съ мышечнымъ чувствомъ въ легкой степени 1—2 дня.

Чувствительность справа понижена (1—2 дня), глазное яблоко нормально.

Вѣки реагируютъ справа хуже.

Экстирпация на 7-й день коры задней темянной и передней затылочной доли наружной поверхности въ описанныхъ предѣлахъ не вызвала на сцену повторенія прежнихъ разстройствъ (отъ пораженія *gug. sign.*), но дала диффузную амблиопію праваго глаза съ преимущественнымъ поражениемъ яснаго зрѣнія и признаками психической слѣпоты. Черезъ 10—12 дней и эти явленія прошли.

Важнымъ разстройствомъ при пораженіи этой области было почти полное отсутствіе реакціи праваго глазного яблока на прикосновеніе, что, впрочемъ, прошло за 3—4 дня до полнаго восстановленія зрѣнія.

Экстирпация задней затылочной доли дала снова диффузную амблиопію праваго глаза съ признаками психической слѣпоты, но къ этому присоединилась легкая правосторонняя геміанопсія (см. рис. къ № 25—а, изображающей поле зрѣнія праваго глаза). Дней пять держалась эта геміанопсія въ обоихъ глазахъ, а къ этому времени амблиопія праваго глаза стала уже проходить, осталась легкая геміанопсія, которая стала тоже разсѣиваться и уменьшаться вправо. Съ 6—7 дня состояніе животнаго стало ухудшаться, стало его лихорадить и геміанопсія стала гораздо рѣзче и больше въ обоихъ глазахъ. Рис. къ № 25—в. показываетъ состояніе поля зрѣнія праваго глаза. Несмотря на лихорадку, животное хорошо ходило съ подвязаннымъ правымъ глазомъ,

но если заклеивали лѣвый глазъ, животное правой стороной билось объ стѣну, вправо не видало пищи, огня и т. д. Остальная часть поля зрѣнія была нормальна.

Изъ всѣхъ прежнихъ разстройствъ побочнаго характера при этой послѣдней операціи ничего не возстановилось вновь и животное чисто двигательныхъ, чувствительныхъ или какихъ либо другихъ разстройствъ болѣе не представляло.

Лихорадочныя явленія стали принимать все болѣе и болѣе острый характеръ, начиналось подавленное состояніе, легкія судороги.

Повидимому начиналось meningo-encephalitis. Чтобы не дать процессу распространиться, животное было убито. Вскрытіе обнаружило начинающееся воспаление на задне-внутренней части затылочной доли съ менингеальными явленіями. Прочія части предыдущихъ операцій особенностей не представляли; оболочки только надъ gyr. sign. были срощены между собою и отчасти къ черепу.

№ 26.



№ 26.

Дворняга, кобель. Изученъ и подготовленъ къ опытамъ. Особностей нѣтъ.

Экстирпація одновременно обоихъ gyr. sign. въ 2—3 мм. глубиной Со 2 дня животное ходитъ съ крайнимъ трудомъ,

общій парезъ, чувствительность слегка притуплена, мышечное чувство страдаетъ не очень рѣзко, въ сравненіи съ одно-

сторонними экстирпаціями. Аккомодация даетъ сокращенія зрачковъ, реакція на свѣтъ значительно живѣе. Вначалѣ трудно изслѣдовать на аккомодацию, потому что животное вообще плохо видитъ, безъ слѣпыхъ пятенъ, или фокусныхъ разстройствъ. Когда зрѣніе стало улучшаться, при сведеніи глазныхъ осей съ приближеніемъ предмета, правый глазъ отклоняется кнаружи, чего раньше не было (до операціи). ●тъ яркаго огня отскакиваетъ, судорожно закрывая глаза и моргая, пламя узнаетъ и боится. Иглу видитъ издали и узнаетъ съ трудомъ и то лишь съ 5-го дня. ●бходитъ препятствія плохо и не видитъ въ двухъ шагахъ, но если издали видитъ пустое пространство, идетъ недурно и увѣренно, хотя увѣренность эта не касается процесса ходьбы, который разстроено. Всѣ разстройства безъ слѣда прошли къ 10—12 дню, зрѣніе возстановилось къ 9—10 дню, мышечное чувство возстановилось къ тому же времени. Глазъ, при сведеніи осей, отклонялся до 5—8—9 дня, потомъ это явленіе исчезло. Реакція зрачковъ на свѣтъ и аккомодацию стала живѣе.

На 19 день сразу экстирпированы обѣ наружныя затылочно-темянныя доли на 2—3 мм. глубиной.

Разстройство въ поворотахъ, которое въ легкой степени было при предыдущихъ операціяхъ, здѣсь совершенно отсутствовало, равно какъ и способность поворачивать шею въ обѣ стороны.

При подвѣшиваніи, конечности 2—3 дня послѣ первой операціи висѣли довольно вяло, а теперь чувствуется полный tonus.

Мышечное чувство при этихъ послѣднихъ операціяхъ не перетерпѣло никакихъ существенныхъ разстройствъ.

Чувствительность всего тѣла, которая послѣ первыхъ экстирпацій была слегка понижена, теперь притупилась только слѣва въ передней половинѣ тѣла.

Глазное яблоко обоихъ глазъ (особенно слѣва) представляетъ ясно выраженное пониженіе тактильной чувствительности въ теченіи 15—20 дней.

Зрачки на свѣтъ реагировали крайне вяло съ обѣихъ сторонъ.

Вѣки реагируютъ удовлетворительно.

Когда животное подвѣшено, изслѣдовать какъ оно активно владѣетъ конечностями, трудно, потому что угрожающихъ предметовъ животное не видитъ и нельзя сказать, что бы оно сдѣлало и какъ бы оно уводило лапы отъ угрожающихъ предметовъ, при сохранности зрѣнія.

Животное крайне раздражительно, иногда впадаетъ въ апатичное состояніе и спитъ довольно долго.

Рефлексы сухожильные не представляютъ отклоненій послѣ послѣднихъ операцій въ заднихъ частяхъ.

Получилась полная слѣпота обоихъ глазъ. Животное не убѣгало даже отъ сильнаго пламени. Втеченіи 45 дней лѣвый глазъ сталъ разбирать только свѣтъ, сталъ какъ бы амблиопичнымъ, больше ничего, повидимому, не видитъ. Препятствія, обходить только при помощи этого глаза и то съ трудомъ. Еще въ теченіе одного мѣсяца ничего не улучшалось абсолютно.

Секція показала крайне чистое теченіе рапъ.

№ 27.



№ 27.

Кобель, дворняга. Изучень, приготовленъ къ опыту.

Особенностей нѣтъ.

Сдѣлана экстирпація въ лѣвой части задней внутренней доли на

2 мм. глубиной. Правосторонняя ясно выраженная гемиплегія, изслѣдованная на огонь, обхожденіе препятствій, яркій свѣтъ и т. д.

Къ 25 дню собака совершенно нормальна.

Экстирпированъ на правой сторонѣ на 2—3 мм. глубиной *sur. sigmoïdes*. Получилась легкая диффузная амблионія лѣваго глаза въ теченіи трехъ дней, даже цвѣта съ нѣкоторымъ трудомъ разбирались. Зрачки реагировали на свѣтъ все время.

Фокусныхъ разстройствъ зрѣнія не было и послѣ 3-го дня въ теченіе мѣсяца, равно какъ и слѣпоты. Парезъ вообще былъ на правой сторонѣ рѣзкій.

Животное сильно страдало, падая на поворотахъ. Ноги нѣсколько ригидны, ходятъ не сгибаясь.

При подвѣшиваніи на приборѣ, ясно висятъ ноги съ лѣвой стороны, обнаруживая выраженную слабость иннервации. Конечности слѣва кажутся гораздо длиннѣе конечностей справа, которыя слегка согнуты и подобраны.

Рефлексы слѣва слегка повышены на 3—4 дня.

На аккомодацию лѣвый зрачекъ сокращается болѣе вяло (1—2 дня).

Вѣки реагируютъ.

Чувствительность слегка слѣва притуплена на уколы и на давленіе.

Глазное яблоко чувствуетъ прикосновеніе съ обѣихъ сторонъ вполне нормально, слѣва вначалѣ слабѣе.

При угрозахъ уколоть лапу, когда животное подвѣшено, лѣвую лапу совершенно не уводитъ, при сохранности движеній въ этой конечности во время общихъ движеній.

Мышечное чувство на лѣвой сторонѣ затронуто въ очень слабой степени и животное уже на второй день довольно сносно выводитъ изъ любого ненормальнаго положенія конечности, и съ лѣвой стороны также сносно; на 3—4 день уже не замѣтно никакихъ разстройствъ.

У этой собаки мы видимъ, что разстройство зрительное было недолговѣчно, какъ и другія побочныя разстройства.

Зрительное разстройство на 7—8 дней пережило разстройство движенія (поворотъ, ходьба и т. д.).

Вскрытіе обнаружило асептическое теченіе второй раны, а надъ первой раной, хотя оболочки приросли слегка къ мозговой ткани, сама ткань не была задѣта осложненіями.

№ 28.

Крысоловка. Особенности не представляет. Подготовлена до операции.

Эстирпация коры gyr. sigmoides на правой сторонѣ въ 2—3 мм. глубиной.



№ 28.

животное видитъ слѣва и проситъ, чтобъ ему дали мясо, сахаръ, даже узнаетъ цвѣта и вблизи и вдали.

Къ яркимъ предметамъ даже не старается поворачиваться и старанія свои прикладываетъ исключительно для пищевыхъ продуктовъ.

Когда собака виситъ на станкѣ, ея конечности слѣва 2—3-й дни были слегка свѣшены болѣе, чѣмъ справа, но это было крайне не рѣзко и можно сказать, что въ общемъ тонусъ мышцъ былъ почти не разстроенъ особенно.

При угрозахъ уколоть ту или другую лапу, ихъ уводитъ почти одинаково, и экспериментатору надо долго всматриваться и тогда (и то далеко не всегда) замѣчается какъ будто нѣкоторая пеловкость въ уведеніи лѣвой конечности отъ иглы по сравненію съ правой конечностью, которой животное владѣло вполне и обнаруживало иногда нѣкоторую даже ловкость.

Утверждать, что былъ здѣсь дефектъ воли, или страдало представление о положеніи своихъ частей въ пространствѣ

Мышечное чувство страдаетъ въ ничтожной степени, аккомодационныхъ разстройствъ (по крайней мѣры ясныхъ) не замѣтно. Зрачки реагируютъ на свѣтъ ина аккомодацию. Парезъ выраженъ на лѣвой сторонѣ.

Животное при поворотахъ влѣво, ясно спотыкается, падаетъ.

Поворотъ шеи влѣво затрудненъ, но ясно, что

прямо трудно, тѣмъ болѣе, что обѣ заднія лапы на 3-й день уже одинаково выводились изъ неудобнаго положенія.

Сухожильные рефлексъ слѣва слегка повышены.

Вѣки реагируютъ правильно.

Чувствительность притуплена (слегка и въ глазномъ яблокѣ) съ правой стороны. Зрѣніе ни въ одномъ глазу со второго дня не дало абсолютно никакихъ разстройствъ. Первый день животное все время находилось въ подавленномъ состояніи и научить не было никакой возможности. Всѣ разстройства прочихъ отправленій прошли къ 18—20 дню.

При отсутствіи разстройствъ аккомодации и зрачковыхъ рефлексовъ, при минимальныхъ растройствахъ мышечнаго чувства и чувствительности, мы видимъ какъ зрительныя разстройства отсутствовали вовсе.

Вскрытіе показало асептическое состояніе раны.

№ 29.

Дворяняга, кобель. Одновременная эстирпация (животное изучено, подготовлено) коры наружной затылочной и



№ 29.

сигмовидной доли на лѣвой сторонѣ на 2 мм. глубиной. Правосторонній гемипарезъ, разстройство мышечнаго чувства, чувствительности и т. д.

Реакція зрачковъ на свѣтъ сохранена, вѣки при сильномъ свѣтѣ сжимаются. Въ правомъ глазѣ 2—23 дня тяжелая диффузная амблиопія съ преимущественнымъ поражениемъ яснаго зрѣнія и признаками психической слѣпоты. Животное раньше ненавидѣло красный цвѣтъ (мармеладъ—хининъ), и не узнавало его. Брало въ ротъ бумагу; препятствія обходила съ трудомъ—при заклеенномъ лѣвомъ глазѣ. Прочія разстройства прошли къ 15 дню.

Секція показала асептическое теченіе.

№ 30.

Дворняга среднихъ размѣровъ. Изучена, приготовлена къ опытамъ. Особенности нѣтъ.

Экстерпация *gug. sigmoides* на 2 mm. глубиной справа. Разстройство дигательной сферы на лѣвой сторонѣ мышечнаго чувства, чувствительности (притупленіе).

Зрачки на свѣтѣ реагируютъ. Лѣвый глазъ далъ легкую диффузную амблиопію на 1 день послѣ операціи и другихъ зрительныхъ разстройствъ не было до 25 дня. Прочія разстройства исчезали къ 15—17 днямъ.

Замѣчалось разстройство во вращеніи шеи и вообще разстройство поворота въ сторону, противоположную операціи.

При подвѣшиваніи реагировала движеніями на угрожающій предметъ гораздо лучше лапа, одноименная со стороной операціи.

Рефлексъ вѣкъ слѣва ослабленъ не рѣзко.

Мышечное чувство съ самаго начала было поражено лишь на лѣвой сторонѣ и то въ крайне легкой формѣ, къ 2—3 дню разстройство мышечнаго чувства почти исчезло.

Глазное яблоко на прикосновеніе съ обѣихъ сторонъ реагируетъ живо.

Вниманіе совершенно не разстроено и животное вполне фиксировало и могло сосредоточиться на одномъ какомъ-либо предметѣ, причемъ амблиопичный глазъ лучше фиксировалъ блестящіе предметы.

Вскрытіе обнаружило чистое теченіе.

№ 31.

Кроликъ. Ходитъ хорошо при заклеенномъ правомъ, также какъ при заклеиваніи лѣваго глаза. Всякія другія изслѣдованія не удаются, потому что животное это для тонкаго изученія по его трусости и ограниченности крайне неподходящій матеріаль. О периметрическихъ изслѣдованіяхъ и оцвѣтовомъ анализѣ судить прямо таки не можемъ. За нами остается только возможность наблюдать, какъ животное обходитъ препятствія и наблюдать съ какой стороны больше наталкивается на предметы.



№ 31.

Сдѣлана экстирпация всей наружной и внутренней лѣвой затылочной доли (рис. 31).

2—15 дня животное при заклеиваніи лѣваго глаза все время ушибается о предметы и повидимому ничего не видитъ или видитъ крайне слабо. При заклеиваніи праваго глаза ходитъ свободно.

Бойтся ли животное пламени и видитъ ли яркій свѣтъ сказать трудно, потому что животное и до операціи не обнаруживало реакціи на яркій свѣтъ и пламя.

Къ 28 дню зрѣніе улучшилось, животное стало ходить и разбираться, видѣть и узнавать пищу, воду и т. д. Зрачки нормальны.

При изслѣдованіи чувствительности всего тѣла и глазного яблока пришлось сильно затрудняться, изыскивать способы, приспособляться, но въ большинствѣ случаевъ нельзя быть увѣреннымъ, что животное не реагируя, не чувствуетъ. Повидимому чувствительныхъ разстройствъ у этого кролика не было.

Сама походка, тонусъ свѣшенныхъ конечностей и т. д. не обнаруживали двигательныхъ разстройствъ.

Лапы изъ неловкаго положенія выводятся скоро и легко

и вообще нѣтъ данныхъ, указывающихъ на разстройство мышечнаго чувства.

Секція показала асептическое теченіе.

№ 32.

Экстирпация у кролика лѣвой наружной затылочной доли.



№ 32.

При заклеиваніи лѣваго глаза ходитъ лучше предшествовавшаго, но наталкивается иногда на препятствія и замѣтно все-таки разстройство зрѣнія. Пищу видитъ плохо и повидимому плохо разбирается правымъ глазомъ. Лѣвый глазъ нормаленъ.

Побочныхъ разстройствъ никакихъ не наблюдалось.

Всѣ разстройства исчезли къ 9-му дню.

Секція показала легкое сращеніе оболочекъ къ веществу мозговой ткани, которая была сама по себѣ чиста и не осложнена ничѣмъ.

№ 33.

Голубь. Летаетъ правильно, ходитъ тоже. Зрачки на свѣтъ реагируютъ, отъ электрическаго сильнаго свѣта отворачивается.



№ 33.

Экстирпирована лѣвая затылочная часть.

При заклеиваніи одного какого либо глаза, раньше онъ леталъ хорошо. Теперь съ однимъ правымъ глазомъ летаетъ и ходитъ нѣсколько неувѣренно, но пищу узнаетъ, хотя и не такъ легко; огня боится по прежнему. Зрачки на свѣтъ реагируютъ.

Поворачиваетъ голову и самъ поворачивается вполнѣ свободно и правильно.

Крылья моментально легко и ловко поправляются, при выведеніи ихъ изъ нормальнаго положенія.

Чувствительность вездѣ нормальна.

Глазное яблоко при дотрогиваніи на сторонѣ противоположной экстирпации слегка менѣе реагируетъ, чѣмъ на сторонѣ операци.

Когда къ третьему дню и чувствительное разстройство прошло, съ однимъ правымъ глазомъ (при заклеиваніи лѣваго) при полномъ отсутствіи двигательныхъ разстройствъ, все-таки летѣлъ неувѣренно.

Къ 4 дню совершенно уже нормаленъ.

Секція на 25 день показала асептическое теченіе.

№ 34.

Полное удаленіе обѣихъ затылочныхъ долей вызвала у голубя очень неувѣренный полетъ. Зрачки реагируютъ. При ходьбѣ ударяется о предметы съ обѣихъ сторонъ. За свѣтомъ слѣдитъ глазами, яркаго свѣта побаивается, пламя узнаетъ съ трудомъ, пищи не узнаетъ.

Если заклеить одинъ глазъ, съ другимъ ведетъ себя еще хуже и во время летанія ударяется объ стѣну съ обѣихъ сторонъ.

Если залепить оба глаза, прямо падаетъ на полъ и попытки летать крайне слабы. При закрытыхъ глазахъ, повидимому, ухудшеніе значительное.

Двигательныхъ и чувствительныхъ разстройствъ съ самаго начала не было никакихъ.

Разстройства прошли окончательно къ 12 дню.

Секція показала, что теченіе было чистое.

№ 35.

У голубя экстирпировано лѣвое полушаріе. Оба зрачка правильно реагируютъ. Съ однимъ лѣвымъ глазомъ, при

заклеиваніи праваго, голубь разбирается не хуже прежняго, когда заклеивали правый глазъ до операціи. При заклеиваніи лѣваго глаза съ однимъ правымъ онъ слѣдитъ за источникомъ свѣта съ крайнимъ трудомъ, отъ яркаго огня не такъ рѣзко отворачивается, иногда совсѣмъ не отворачивается. При ходьбѣ производитъ впечатлѣніе слѣпого и рѣдко обходитъ препятствія, а большей частью наталкивается. Летитъ очень плохо и бьется объ стѣны и мебель: слѣлъ одинъ разъ на собаку, которыхъ всегда боялся и избѣгалъ ихъ.

Въ теченіе мѣсяца улучшение заключалось въ томъ, что правый глазъ сталъ разбираться въ препятствіяхъ и онъ не бился такъ рѣзко при полетѣ.

Секція показала, что подкорковые центры не задѣты, рана асептична.

№ 36.

Экстирпація у голубя обоихъ полушарій. Летитъ крайне неуверенно и съ обѣихъ сторонъ наталкивается на препятствія, на мебель, на стѣну. Зрачки на свѣтъ реагируютъ. Яркаго свѣта не боится больше, но иногда, если въ темной комнатѣ пустить гдѣ-либо сильный свѣтъ, оборачивается. На третій день слегка слѣдитъ за свѣтомъ. Ничего не узнаетъ, ходитъ почти только по принужденію. Приходится кормить.

При заклеенныхъ обоихъ глазахъ все-таки въ движеніяхъ замѣтна разница; голубь совсѣмъ не можетъ летать и послѣ нѣсколькихъ беспорядочныхъ взмаховъ крыльями, падаетъ.

Чувствительность значительно равномерно понижена и онъ реагируетъ на рѣзкій уколъ почти только рефлексивно.

Если крыльямъ придавать неловкое положеніе, исправляются крылья съ трудомъ и неуверенно.

Черезъ 35—40 дней сталъ нѣсколько разбираться въ окружающемъ, отворачиваться отъ сильнаго свѣта, пере-

прыгивать черезъ палку, но кормъ свой находитъ крайне трудно.

Секція показала полную неприкосновенность подкорковыхъ центровъ и полное удаленіе полушарій.

№ 37.

Лягушка. При экстирпаціи задней части одного полушарія въ поведеніи лягушки не наблюдается никакихъ особенностей. Она прыгаетъ, обходитъ препятствія, лазитъ, словомъ, зрительныхъ разстройствъ не наблюдается.

Препятствія она обходитъ иногда даже съ хитростью: если съ одной стороны поставитъ поперекъ палку, съ другой стороны загородитъ совсѣмъ, она не всегда перепрыгиваетъ черезъ палку охотно, иногда хочетъ пролѣзть подъ другую палку, что она дѣлала и до операціи очень часто.

№ 38.

Удаленіе у лягушки обѣихъ заднихъ частей полушарій. Лягушка менѣе ловка послѣ этой операціи, зрительныхъ разстройствъ не наблюдаются.

№ 39.

Удаленіе всего одного полушарія. Приблизительно такая же картина, какъ въ предыдущемъ опытѣ, только движенія носятъ нѣсколько импульсивный характеръ.

№ 40.

Удаленіе обоихъ полушарій у лягушки не лишаетъ ее возможности путемъ зрительной перцепціи свободно ориен-

тироваться въ окружающей обстановкѣ, хотя эта операція дѣлаетъ ихъ уже болѣе подавленными.

Нельзя, однако, не замѣтить и того, что насѣкомыхъ ловить не такъ увѣренно и подчасъ съ крайнимъ трудомъ. Движенія носятъ нѣсколько импульсивный характеръ.

Важно также то, что лягушка не умѣетъ такъ умѣло обходить препятствія и обнаруживать такую же хитрость при обхожденіи препятствій, какую обнаруживаютъ другія лягушки при частичныхъ удаленіяхъ одного или частей обоихъ полушарій.

Однако, всѣ эти недочеты существуютъ вначалѣ и во всякомъ случаѣ не носятъ характера разстройствъ зрительной перцепціи, какъ таковой.

При подвѣшиваніи такихъ лягушекъ, мы видимъ, что и у нихъ *tonus* мышцъ ослабленъ и заднія конечности сравнительно съ прежнимъ болѣе свѣшены.

Изъ неловкаго положенія лапы выводятся съ меньшимъ проворствомъ. Вообще, отношеніе къ положенію своихъ членовъ въ пространствѣ и ихъ взаимное положеніе труднѣе контролируются и корригируются.

Изучить волевая движенія можно, заставляя лягушку ловить мухъ. Это обстоятельство показываетъ намъ, что и свободныя движенія совершаются значительно менѣе ловко.

Лягушка повидимому не ошибается въ своихъ зрительныхъ впечатлѣніяхъ и зрительныя разстройства во всякомъ случаѣ не рѣзки, если они и существуютъ.

Черезъ 3—4 дня движеніе въ достаточной мѣрѣ восстанавливается и лягушка начинаетъ походить на вполне нормальную.

На основаніи опытнаго матеріала, мы можемъ создать нѣсколько группъ фактическихъ данныхъ, которыя будутъ служить намъ какъ бы резюме фактовъ изъ цѣльнаго ряда опытовъ для послѣдующихъ обобщеній. Здѣсь мы пока въ общій видъ данныхъ вдаваться не будемъ.

У лягушекъ обширныя поврежденія полушарій и даже полное ихъ удаленіе на актѣ чистаго зрѣнія не отражаются,

а если и отражаются, то крайне слабо и быть можетъ косвенно (опыты №№ 37—40).

У голубя экстирпація одной всей затылочной доли отражается на зрѣніи противоположнаго глаза, для болѣе сильнаго эффекта требуется удаленіе полушарія. Элементарное свѣтоощущеніе не уничтожается даже отъ удаленія обоихъ полушарій (опыты №№ 33—36).

У кроликовъ на зрѣніе (противоположнаго глаза преимущественно) вліяетъ больше экстирпація внутренней поверхности затылочной доли, чѣмъ наружной (опыты №№ 31—32).

Пораженіе лобныхъ долей у собакъ на чистую зрительную перцепцію замѣтно не вліяетъ (опытъ № 19).

Удаленіе коры *gyr. sigmoid.* у собакъ вызываетъ диффузную амбліопію всего противоположнаго глаза (опыты №№ 20, 22, 23 и др.) иногда зрительныхъ разстройствъ нѣтъ (опытъ № 28), а одинъ разъ дала геміанопсію одного глаза (опытъ № 21).

Удаленіе коры *gyr. ectosylvii medii* съ одной стороны вызываетъ амбліопію противоположнаго глаза, двухстороннее удаленіе вызываетъ болѣе стойкую амбліопію обоихъ глазъ (опыты №№ 17, 18).

Внутреннюю и наружную часть затылочныхъ долей и задней части темянныхъ, можно раздѣлить на задне-затылочную и передне-затылочную съ задне-темянной. Первая вызываетъ геміанопсію (опыты №№ 8, 9 и др.), вторая поражаетъ преимущественно ясное зрѣніе (амбліопія) противоположнаго глаза съ диффузной амбліопіей остальныхъ частей того же глаза (опытъ № 7 и др.). Одноименный глазъ если и страдаетъ, то крайне эфемерно. Слѣдуетъ однако замѣтить, что наружныя части наружной затылочной и задне-темянной ближе связаны съ актомъ психической переработки и психическая слѣпота не непременно идетъ параллельно съ силой амбліопіи, мѣста яснаго зрѣнія. Амбліопія сильнѣе выражена при пораженіи внутренней передней части передне-затылочной и задне-темянной долей (опытъ № 3) и периферія сѣтчатки иногда, повидимому, восприни-

маеть и даже узнаеть лучше. Амблиопія, болѣе слабая по силѣ при поражениі коры соотвѣтствующихъ наружныхъ долей, даетъ болѣе стойкія явленія психической слѣпоты (опыты №№ 5—7 и др.).

Патологическаго punctum coesum не получается, но бываетъ при поражениі передне-внутренней части передне-затылочной и задне-темянныхъ долей болѣе рѣзкое punctum amblyopicum мѣста яснаго зрѣнія (опытъ № 3), при меньшемъ поражениі периферіи.

При амблиопіи, цвѣта узнаются съ трудомъ или совсѣмъ не узнаются (опытъ № 7), при органической слѣпотѣ цвѣтовое чувство поражается рядомъ со свѣтовымъ, которое возвращается раньше (опытъ № 9).

При глубокихъ поврежденіяхъ въ задне-наружныхъ частяхъ получается стойкая проводниковая слѣпота (опытъ № 11).

При одностороннихъ экстирпаціяхъ полной корковой слѣпоты всего одного глаза никогда не получается, между тѣмъ какъ амблиопія одного глаза, какъ упомянуто, получается при одностороннихъ экстирпаціяхъ.

Вскрытіе *pie matris* даетъ въ элементарномъ видѣ болѣе нестойко тѣ же разстройства, какъ и экстирпація подлежащей коры (опытъ № 2).

Разстройство чувствительности глазного яблока не обязательно идетъ съ разстройствомъ зрѣнія (опытъ № 22 и др.).

Душевная слѣпота въ темнотѣ проходитъ (опыты №№ 13, 14 и др.).

Ясное зрѣніе при геміанопсіяхъ можетъ сохраняться (опытъ № 9).

Двухсторонняя экстирпація внутренней и наружной затылочной долей, даетъ полную слѣпоту на оба глаза, которая или проходитъ вполне (крайне рѣдко и туго), чаще оставляетъ геміанопсію, амблиопію и т. д. (опытъ № 16 и др.).

Все сказанное о собакахъ примѣнимо и къ обезьянамъ, но у нихъ центръ психической переработки болѣе изолированъ и усовершенствованъ: кора передней части обѣихъ губъ *fis. calcarinae* соотвѣтствуетъ болѣе мѣсту яснаго зрѣнія, задняя часть при экстирпаціи даетъ геміанопсію. Наружная

поверхность всей затылочной доли и отчасти задней темянной соотвѣтствуетъ центру психической переработки и даетъ психическую слѣпоту даже при сносномъ ясномъ зрѣніи (опыты №№ 1—2).

При амблиопіи животное чаще бросается на болѣе яркій предметъ и при психической слѣпотѣ животное сплошь и рядомъ бросается на болѣе яркіе предметы (опытъ № 21 и др.), но при отсутствіи разстройства интеллекта, выплевываетъ и потомъ больше не довѣряетъ и старается быть осторожнѣе (опытъ № 4).

Удаленіе затылочной коры на движеніе и на рефлексы не вліяетъ (опытъ № 4), иногда даетъ слабое поражениі мышечнаго чувства въ противоположныхъ частяхъ. Чувствительность тоже не страдаетъ (опытъ № 4). Чувствительность глазного яблока чаще всего разстраивается на противоположной сторонѣ при пораженияхъ въ передне-затылочныхъ и задне-темянныхъ частяхъ коры (опытъ № 7 и др.), хотя иногда слегка страдаетъ и при удаленіи двигательной коры (опытъ № 28).

Сухожильные рефлексы усиливаются преимущественно отъ удаленія двигательной коры на противоположной сторонѣ (опытъ № 21), почти безъ измѣненій отъ удаленія затылочной части коры.

Мышечное чувство и представленіе о положеніи конечностей въ пространствѣ поражается совмѣстно при удаленіи двигательной коры (опытъ № 21 и др.); рѣже отъ удаленія коры затылочной области.

Поворотъ шеи и туловища въ противоположную сторону страдаетъ при удаленіи двигательной коры, при чемъ движенія конечностей неувѣренны, шатки, конечности слегка ригидны. При подвѣшиваніи замѣтно ослабленіе *tonus'a* противоположныхъ конечностей (опытъ № 25 и др.).

Зрачки въ громадномъ большинствѣ случаевъ реагируютъ правильно на свѣтъ и, если сохранена способность фиксировать,—на аккомодацию; впрочемъ, послѣдняя реакція при удаленіи двигательной коры въ противоположномъ глазѣ ослабѣваетъ (опытъ № 23). Вѣки реагируютъ аналогично реакціи зрачковъ на аккомодацию.

При удаленіи двигательной коры наблюдается дефектъ воли; она не вліяетъ активно на пораженную часть тѣла, которая въ общихъ движеніяхъ все же участвуетъ довольно сносно (опытъ № 23 и др.).

Диффузная амблиопія противоположнаго глаза, которая чаще всего наблюдается при удаленіи двигательной коры въ громадномъ большинствѣ случаевъ связана съ разстройствомъ аккомодациіи и мышечнаго чувства и улучшается параллельно съ этими разстройствами (опытъ № 27). Впрочемъ, яркость освѣщаемаго предмета, состояніе вниманія, способность къ поворотамъ и вращенія шеи, дефекты воли, все это играетъ роль. Дефекты воли при сохранности мышечнаго чувства и двигательной способности мы наблюдали, но у насъ нѣтъ случая, гдѣ было бы разстройство зрѣнія отъ поврежденія двигательной коры, но гдѣ анализъ не обнаружилъ бы разстройствъ мышечнаго чувства или еще чего-либо изъ приведеннаго ряда разстройствъ. Напротивъ, въ рядѣ случаевъ, у насъ при прочихъ слабо выраженныхъ разстройствахъ, зрѣніе не было разстроено совершенно.

Всѣ разстройства зрѣнія у насъ наступали всегда сейчасъ и были ясны на 2-й день, гдѣ процессъ обострялся въ послѣдствіи, тамъ было ясно вторичное воспалительное осложненіе. Разъ удаленъ органъ, функція должна страдать немедленно, если не компенсируется другими органами, а что выпадаетъ потомъ, то есть осложненіе, запутывающее картину.

Описаніе и анализъ собственныхъ анатомическихъ препаратовъ.

При микроскопическомъ анализѣ препаратовъ мы, какъ упомянуто интересовались преимущественно ассоціационными пучками (*fasc. long. inf.*, *fasc. arcuatus*, *fasc. fronto occipitalis*—его характеръ и расположеніе, *fasc. trans. cunei*, *fasc. transversus lobi lingualis*, *fasc. verticalis*), и разсмотрѣны комиссуральные и прожекціонные пути.

Рисунокъ (къ опыту № 2) показываетъ намъ мѣсто пораненія на лѣвой затылочной долѣ (изъ мозга обезьяны)



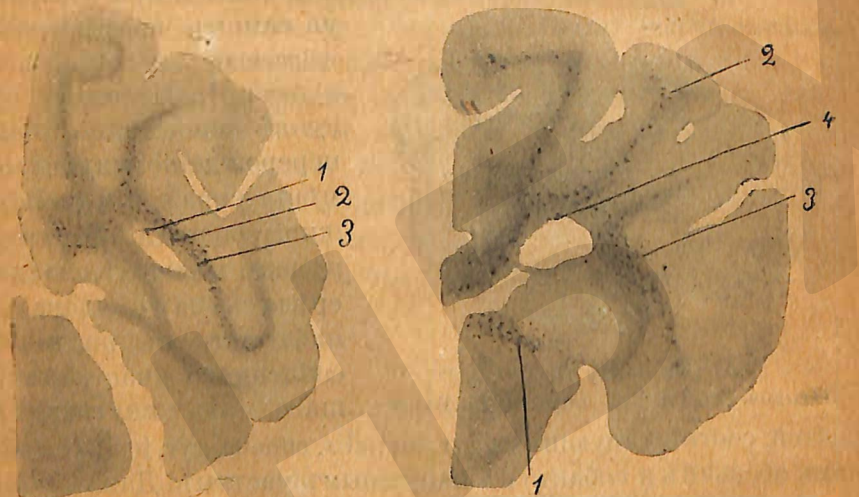
на самомъ концѣ *fissurae calcarinae* на обѣихъ ея губахъ ¹⁾. На этомъ рисункѣ ясно видно рѣзкое перерожденіе, идущее отъ мѣста пораненія къ наружной области. Тотъ же пучекъ и въ послѣдствіи на сръзкахъ намъ удавалось наблюдать въ видѣ обособленнаго участка, идущаго отъ внутреннихъ

А. (Къ опыту № 2).

Затылоч. доля (лѣв.) окраска по Вушу. частей, соответствующихъ *gyr. lingualis*, *cuneus*, *gyr. fusif.* (на мозгахъ обезьянъ и собакъ) къ паружнымъ частямъ. Данныя опыта съ анатоміей мы свяжемъ въ послѣдствіи, а пока будемъ констатировать только лишь анатомическія данныя въ томъ видѣ, какъ мы наблюдали. Одинъ поперечный пучекъ у

¹⁾ При операціяхъ мы пользовались: *Handbuch der Anatomie und Vergleichenden Anatomie des Centralnervensystems der Säugetiere von Flatau und Jacobsohn. Berlin 1899.*

внутреннего края пучка, идущаго въ височную долю, огибаетъ этотъ пучекъ снизу (начало въ области, соответствующей *fis. calcarina* и *gyr. lingualis*) и около нижней стѣнки желудочка между этимъ послѣднимъ пучкомъ и внутренней долей принимаетъ направление къ наружнымъ долямъ. Этотъ пучекъ, повидимому, соответствуетъ пучку *Viallet* (*fasc. transversus lobi lingualis*) и довольно неизолированно отъ этого пучка идутъ ассоціаціонные пути, повидимому соответствующіе пучкамъ *Sachs'a*; этотъ пучекъ даетъ отпрыски въ верхнія части и въ темянную долю. Перпендикулярный пучекъ *Wernicke* у обезьянъ выраженъ очень не ясно, повидимому, онъ идетъ отъ верхнихъ частей затылочныхъ долей и нижнихъ частей темянныхъ и теряется въ веретенообразной извилинѣ. Однако, на основаніи нашихъ препаратовъ мы положительно не беремся доказывать самостоятельность этого пучка.



В.—Зад. темяннаг.

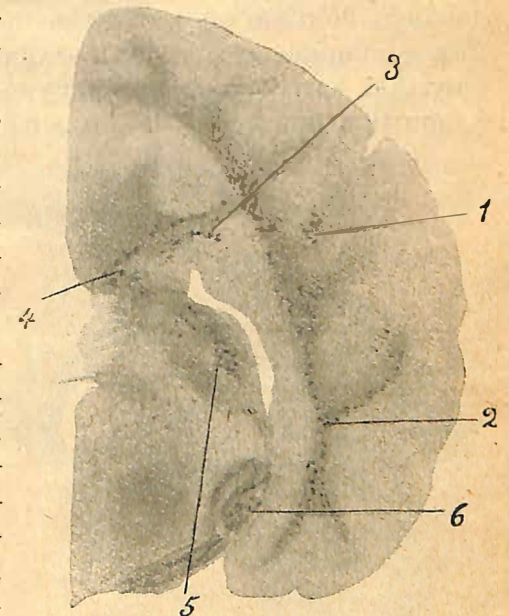
С.—Пер. темянная и перед. двухолміе оттуда же.

Рисунокъ, показывающій фронтальный срѣзь, задней темянной доли взятъ отъ той же обезьяны тоже со стороны поражения. Здѣсь видно перерожденіе, идущее къ корѣ темян-

ной доли. Есть перерожденіе въ нижней части *corp. callosi*. 2—соответствуетъ легкому перерожденію диффузнаго характера въ подмозолистомъ слое и и въ *tapetum*. Это перерожденіе выражено въ тѣхъ случаяхъ рѣзче, гдѣ поврежденіе заходило и кнаружи. Этотъ путь, повидимому, соответствуетъ лобнозатылочной системѣ авторовъ, но въ лобную долю, повидимому, не даетъ пучковъ, и его можно отнести къ проэціонной системѣ въ хвостатое ядро. 1—соответствуетъ эпендимѣ и *tapetum*, а 3—зрительному пучку, гдѣ повидимому имѣются и центробѣжные пути проэціоннаго характера и довольно не дифференцированно—пучекъ, идущій въ височную долю. Мелкія ассоціаціи между близкими извилинами въ затыл. и темян. доляхъ мы не упоминаемъ.

На срѣзѣ передней темянной доли (рис. С) мы видимъ перерожденіе, идущее къ корѣ верхней и боковой части темянной доли (2), перерожденіе въ *str. subcallos.* (4), въ пучкѣ, идущемъ въ височную долю и зрительномъ пучкѣ (3). Изъ подкорковыхъ узловъ здѣсь видимъ перерожденіе преимущественно въ поверхностныхъ частяхъ и въ средней части передняго двухолмія (1).

Въ прилагаемомъ фронтальномъ срѣзѣ изъ собачьяго мозга на уровнѣ *thal. opt.* (*pulvinar* — задняя часть — (рис. D) мы подъ № 1 видимъ пучекъ, соответствующій *fasc. long. sup.* или *fasc. arcuatus*. Этотъ пучекъ собственно и относится, повидимому, къ затылочно лоб-

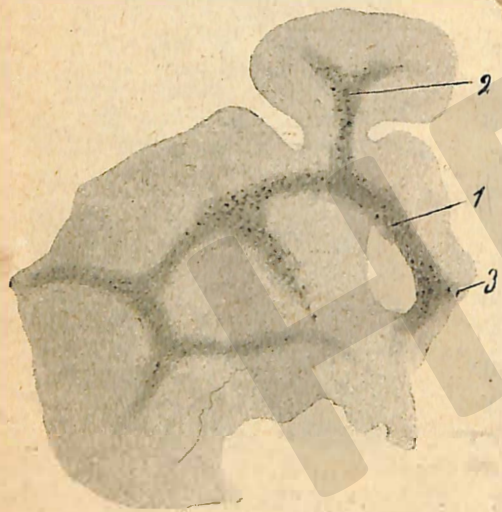


D. (Къ опыту № 7),

(собака) срѣзь на уровнѣ *pulv. thal. opt.*, *corp. gen. ext.* и височныхъ долей.

Onufrowitsch'a, а въ мыслѣ самого *Burdach'a*, а пункту соот-

вѣтствующему по положенію лобно-затылочной системѣ по-видимому приходится придавать проэкціонный характеръ. Верхній продольный пучекъ на нашихъ препаратахъ не даетъ волоконъ въ височную долю и идетъ преимущественно въ лобную. Подъ цифрою 2 видимъ пучекъ, идущій отъ затылочной доли (больше наружной), въ заднихъ частяхъ довольно не дифференцированный отъ зрительнаго пучка и проэкціонныхъ системъ, идетъ все-таки кнаружи отъ нихъ и распространяется по всѣмъ височнымъ извилинамъ. Этотъ пучекъ по видимому почти исключительно ассоціационный, и мы не беремся утверждать, насколько онъ соответствуетъ *fasc. long. inf.* Подъ цифрою 3 мы имѣемъ поражение подмозолистого пути, разобранныя нами. Подъ цифрою 4 идутъ комиссуры, которыя (менѣе интенсивно) несутъ дегенерацию въ аналогичныя части противоположнаго полушарія, располагаясь больше въ нижнихъ частяхъ *corp. callosi*. Дегенерация изъ подкорковыхъ узловъ захватила заднюю наружную часть *pulv. thal. opt.* (5) и верхне-наружныя части *corp. gen. ext.* (6), главнымъ образомъ на сторонѣ пораженія зрительной коры.



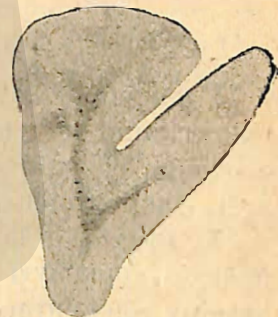
Е. (Къ опыту № 2),
перед. двиг. доля сторона операци.

Изъ фронтальнаго сръза обезьяньяго мозга на уровнѣ перед. двигат. сферы (рис. Е) мы видимъ ничтожное количество пучковъ подмозолистого слоя (1), комиссуральные пути отъ зрительной доли, переходящія въ другое полушаріе, и ассоціационныя пути къ двигательной корѣ. Верхній продольный пучекъ здѣсь идетъ периферически отъ бѣлаго вещества между нимъ и корой.

Лобный сръзъ показываетъ ясно перерожденіе въ лобныхъ частяхъ (рис. F) какъ

преимущественно продолженіе пучковъ Burdach'a, идущихъ надъ *corp. callos.*

Такимъ образомъ, мы нашли обширныя связи зрительной площади ассоціационнаго характера черезъ верх. продольный пучекъ преимущественно съ лобной долей, пучекъ, соединяющій затылочныя доли (больше наружныя) съ височными (обѣихъ сторонъ), ассоціационныя связи въ кору теменной и двигательной долей, пучки, аналогичныя описаннымъ Wernicke (?), Sachs'омъ и Vialet; проэкціонныя пути ко всѣмъ тремъ подкорковымъ узламъ (*pulv. thal. opt.*, *corp. gen. externa* и *corp. quadrig. anter.*) и преимущественно проэкціонный пучекъ подмозолистый, идущій черезъ *tapetum* и *str. subcallos.* къ хвостатому ядру. Передняя спайка не соединяетъ ассоціационныя волокна изъ зрительной корки съ другимъ полушаріемъ. Комиссуральные пути идутъ преимущественно черезъ нижнюю часть *corp. callosi* въ аналогичныя части другого полушарія.



Г. (Къ опыту № 2),
перед. лобн. часть, сторона операци.

Заключеніе.

У лягушки актъ зрѣнія отъ частичной и даже тотальной экстирпаціи полушарій не страдаетъ существенно и лягушка свободно обходитъ препятствія, прыгаетъ черезъ палочку и т. д. Элементарныя отправленія повидимому сохраняются.

У голубя удаленіе обоихъ затылочныхъ долей даетъ полную корковую слѣпоту обоихъ глазъ, но все же повидимому элементарное свѣтоощущеніе погибаетъ не совсѣмъ. При односторонней экстирпаціи страдаетъ преимущественно противоположный глазъ и при заклеиваніи здороваго глаза, наталкивается на препятствія. Болѣе слабый эффектъ получается при удаленіи заднихъ $\frac{2}{3}$ полушарія.

У кроликовъ экстирпація внутренней поверхности затылочной доли вліяетъ сильнѣе на зрѣніе, чѣмъ экстирпація наружной доли. Страдаетъ преимущественно противоположный глазъ.

У собакъ лобныя доли вызываютъ при ихъ пораженіи главнымъ образомъ признаки слабоумія и поражается не зрѣніе, а вниманіе. Зрительныя разстройства при поврежденіи затылочныхъ частей характеризуется тѣмъ, что при этихъ пораженіяхъ коры побочныя разстройства въ родѣ двигательныхъ (рефлексъ, поворотъ шеи, туловища), тонусъ мышцъ, аккомодация (въ смыслѣ двигательнаго акта активнаго), состояніе воли, мышечное чувство и ясное представленіе о положеніи конечностей въ пространствѣ (въ большинствѣ случаевъ) не страдаютъ, а зрительная перцепція поражается какъ таковая. Тщательный анализъ всѣхъ этихъ разстройствъ, который показываетъ намъ спутанность и сложность дѣйствующихъ причинъ напр., въ двигательной области, здѣсь намъ выдѣляетъ зрительныя разстройства какъ таковыя, внѣ зависимости отъ прочихъ воздѣйствій. Цѣлый рядъ разстройствъ побочнаго характера непременно сопутствуютъ зрительныя разстройства при пораженіи дру-

гихъ частей. Разъ эти разстройства, исчезая, пропадаютъ рядомъ съ зрительными, разъ зрительныя разстройства не бываютъ безъ нихъ, или даже при слабой степени ихъ развитія, разъ эти разстройства, комбинируясь разнообразно, вызываютъ разнообразіе зрительныхъ разстройствъ, мы можемъ въ тѣхъ частяхъ ставить разстройства зрѣнія въ тѣсную связь (быть можетъ причинную съ сопутствующими побочными разстройствами).

Разберемъ теперь детально болѣе тонкую дифференцировку зрительной роли затылочной и задне-темянной коры.

Чувствительность глазнаго яблока страдаетъ главнымъ образомъ отъ удаленія наружной поверхности задней темянной и передней затылочной коры. Ясное зрѣніе собакъ страдаетъ при пораженіи передней части внутренней и передней полосы въ $\frac{1}{2}$ см. наружной поверхности затылочной доли и самой задней части темянной. Задняя часть внутренней поверхности затылочной доли и такая же полоса соответствующей наружной доли соответствуютъ прочимъ частямъ сѣтчатки, при чемъ ни соответствія различныхъ участковъ коры частямъ сѣтчатки, ни патологическаго punctum coesum здѣсь не получается, а обнаруживается болѣе или менѣе интенсивная геміанопсія.

Пораженіе наружной темянной и отчасти наружной затылочной области (отъ темянной доли до задняго полюса и надъ tentoriumъ вызываетъ болѣе диффузное пораженіе противоположной сѣтчатки съ преимущественнымъ ослабленіемъ мѣста яснаго зрѣнія съ признаками такъ называемой психической слѣпоты. И здѣсь, впрочемъ, задняя часть связана больше съ обими сѣтчатками. Признаки слабоумія при чистыхъ и ясно ограниченныхъ этой долей операціяхъ не наблюдаются. При очень глубокихъ поврежденіяхъ или распространеніи воспаления и здѣсь получается рѣзкая геміанопсія (проводниковая) обоихъ глазъ или половинная слѣпота одного глаза. Пораженіе gyr. sigmoidesъ даетъ диффузное ослабленіе зрѣнія противоположнаго глаза (вѣроятно въ связи съ пораженіемъ мышечнаго чувства глазничныхъ мышцъ и разстройствомъ аккомодации—особенно при двух-

стороннихъ пораженіяхъ, и поврежденіемъ ассоціонныхъ путей отъ зрительной площади къ двигательной корѣ).

По нашему мнѣнію, изъ нашихъ опытовъ выяснился одинъ фактъ: собака съ двухстороннимъ и даже одностороннимъ пораженіемъ *gyr. sigmoid.* даетъ иногда тяжелыя зрительныя расстройства для предметовъ, находящихся вблизи, не видитъ края стола, иглы, и т. д., но какъ только предметъ показывается издали, собака начинаетъ видѣть и даже узнавать цвѣта. Расстройство аккомодациі здѣсь несомнѣнно. Важенъ также одинъ фактъ. Мы замѣчали строгій параллелизмъ въ возстановленіи мышечнаго чувства при пораженіяхъ *gyr. sigmoidei* и пораженіемъ зрѣнія. Слѣдить за конвергенціей и сведеніемъ глазныхъ осей трудно, разъ животное плохо видитъ, однимъ глазомъ не смотритъ и активно само не слѣдитъ, но въ періодъ выздоровленія мы замѣчали, что животное обнаруживаетъ нѣкоторую атаксію глазныхъ мышцъ. Мышечное чувство глазныхъ мышцъ есть важный моментъ въ умѣнн пространственно воспринимать предметы: сокращеніе глазныхъ мышцъ по силѣ сокращенія и по группамъ сокращающихся мышцъ даетъ намъ возможность судить о стереогностикѣ, о пространственности. На ряду съ упадкомъ мышечнаго чувства въ тѣлѣ поражается атаксіей и группа глазныхъ мышцъ. Эта то атаксія ихъ, въ связи съ расстройствомъ аккомодациі, повидимому, путаетъ картину того, что надо относить на счетъ расстройства чистой перцепціи и что—на счетъ побочныхъ явленій, затемняющихъ картину. Эти расстройства побочнаго характера открываются лишь побочными дополнительными приемами, которые необходимы для дифференцировки явленій. Расстройства движенія, поворота, вращенія шеи, дефектъ воли, яркость показываемаго предмета—все это вмѣстѣ, повидимому путемъ косвенныхъ вліяній, даетъ расстройство зрѣнія, и анализъ намъ показываетъ, что разрушеніе двигательной коры не даетъ расстройства зрительной перцепціи безъ сопутствующихъ приведенныхъ расстройствъ и зрѣніе возстановляется параллельно съ этими расстройствами.

Поврежденіе коры *gyr. ectosylv. medii* у собакъ (въ нашихъ

опытахъ мы называли *gyr. angularis*, что по сравнительно-анатомической терминалогіи не совсѣмъ точно) даетъ нестойкое диффузное легкое ослабленіе зрѣнія противоположнаго глаза. Двухсторонняя экстирпація даетъ болѣе стойкое, диффузное страданіе обоихъ глазъ.

Вскрытіе *riae matris* надъ двигательной сферой обезьяны даетъ мимолетную амбліопію противоположнаго глаза и двигательныя явленія. Кортикальная одноименная геміанопсія получается при пораженіи внутренней поверхности затылочной доли. Мѣсто яснаго зрѣнія расположено болѣе впереди. Патологическое *punctum coesum* не получается, а получается геміанопсія то болѣе то менѣе интенсивная, смотря по обширности и глубинѣ поражения. Впрочемъ, принципиально отрицать самостоятельность болѣе интенсивной амбліопіи мѣста яснаго (центрального) зрѣнія (*punctum amblyopicum*, если можно такъ выразиться) со слабымъ диффузнымъ пораженіемъ всего остального поля зрѣнія того-же глаза, или почти при сохранности периферическаго зрѣнія, нельзя. Это выражено у собакъ также, какъ и у обезьянъ, хотя периферическое поле зрѣнія обыкновенно тоже разстраивается. Какъ у собакъ, такъ и у обезьянъ повторныя экстирпаціи вызываютъ на сцену всѣ проходящія и даже прошедшія патологическія явленія отъ прежней экстирпаціи. Наружная поверхность затылочной доли обезьяны до *sulc. parieto-occipitalis* и задняя часть темянной доли вызываетъ при ихъ пораженіи явленія диффузной амбліопіи противоположнаго всего глаза съ явленіями душевной слѣпоты.

При органическихъ пораженіяхъ коры, при слабомъ свѣтоощущеніи страдающей части поля зрѣнія, можетъ наблюдаться полная ахроматосія. Частичныхъ цвѣтовыхъ расстройствъ не наблюдается при органическомъ пораженіи. Трудно рѣшить на основаніи фактовъ имѣются ли переходящіе и даже прикрывающіе другъ друга центры для цвѣтовъ и для свѣта (Wilbrand, Heuschen), или же при неполной гибели корковыхъ элементовъ сначала выпадаетъ болѣе деликатная функція—цвѣтовая перцепція (*Violet*), а потомъ и свѣтоощущеніе. Одно только несомнѣнно, что грубо обо

собленныхъ элементовъ для цвѣтового ощущенія коры, тѣмъ болѣе для каждаго цвѣта въ отдѣльности *не имѣется*. Если придерживаться взглядовъ Wialet о количественной разницѣ въ интенсивности функциональной дѣятельности для цвѣтовъ и для свѣта, тогда придется отвергать и взглядъ Jung—Helmholtz'a о периферической специфичности окончаний п. optici. въ сѣтчаткѣ и существованіе специфическихъ волоконъ для разныхъ цвѣтовъ, созидающихъ при ихъ комбинаціи бѣлый свѣтъ. Разъ нѣтъ специфическихъ отдѣловъ въ корѣ нѣтъ надобности въ специфическихъ проводникахъ. Не считая вопроса рѣшеннымъ, нельзя однако не замѣтить, что специфичность проводниковъ и корковыхъ элементовъ на разные цвѣта не объясняетъ намъ случаевъ, когда каждый изъ цвѣтовъ въ отдѣльности не воспринимается, а есть чувство сѣраго цвѣта—цвѣта комбинированнаго изъ тѣхъ элементовъ, которые въ отдѣльности не воспринимаются. Имѣя въ виду, что ни специфическіе центры, ни проводники не открыты и не доказаны и эти случаи ахроматописи, мы лично болѣе склонны ко взглядамъ Violet, не считая и его взгляды конечными.

Животныя при психической слѣпотѣ восстанавливаютъ зрѣніе и въ темномъ помѣщеніи, и упражненіе, признаваемое Милк'омъ необходимымъ, на самомъ дѣлѣ не необходимо. При этомъ зрѣніе восстанавливается медленно и хуже, что впрочемъ можно объяснить и отвыканіемъ отъ свѣта. Отрицать участки коры имѣющія преимущественное значеніе для психической переработки зрительныхъ воспріятій нельзя, но допустить грубо ограниченный участокъ для склада воспоминательныхъ образовъ тоже нѣтъ прямыхъ основаній. Впрочемъ о томъ, что животное при т. наз. душевной слѣпотѣ все воспринимаетъ въ сѣромъ цвѣтѣ (Goltz) и потому не узнаетъ, какъ и вопросъ о слабоуміи (Goltz, Loeb) при чистыхъ ограниченныхъ операціяхъ въ затылочныхъ доляхъ (въ связи съ геміамблионіей и пониженіемъ порога возбудимости) не имѣетъ за собой данныхъ. Повидимому здѣсь съ одной стороны страдаетъ зрѣніе (преимущественно ясное), а съ другой стороны выпадаютъ эле-

менты психическаго участка зрительной площади, роль которыхъ преимущественно ассоціирующая новыхъ воспріятій со старыми образами, центровъ которыхъ мы не знаемъ. Это же страданіе ассоціирующаго аппарата не даетъ болѣзненнымъ возможности при воспріятіи звука вызвать ассоціирующій зрительный образъ, при воспоминаніи названія предмета, представить себѣ предметъ и т. д. Иначе трудно понять, какъ животное съ психической слѣпотой на *оба* глаза въ нѣсколько дней въ темной клѣткѣ пріобрѣтаетъ весь зрительный запасъ прошлаго. Повидимому, психическая слѣпота чаще всего идетъ рука объ руку съ дѣйствительнымъ пониженіемъ чисто зрительной перцепціи, но это пониженіе не есть обязательное условіе для возникновенія упадка ассоціирующаго аппарата. Еще Fürstner указалъ, что узнаваніе предмета у человѣка разстраивается самостоятельно отъ процесса чистой перцепціи. Этотъ ассоціирующій аппаратъ не изолированъ у лягушки, у голубя онъ не констатируется въ видѣ строго дифференцированной единицы. Кроликъ даетъ лишь слабые намеки, что обширная затылочная область при уничтоженіи ея коры въ наружной части даетъ болѣе страданіе психической переработки, во внутренней — страданіе больше перцепціи, но это дѣленіе здѣсь пока схематично. Даже собачій мозгъ намъ не даетъ строгой дифференцировки и мы всю затылочную долю съ задне-темянной и снутри и снаружи можемъ дѣлить грубо на переднюю и заднюю части, связавъ переднюю болѣе съ яснымъ зрѣніемъ, которое страдаетъ при экстирпаціи коры въ этой передней долѣ какъ наружной такъ и внутренней поверхности (противоположный глазъ) при присоединеніи обыкновенно и диффузной амблиопіи въ прочихъ частяхъ сѣтчатки того же глаза. Вся же задняя область даетъ при уничтоженіи ея коры снаружи и снутри геміанопсію обоихъ глазъ, при чемъ наружная кора связана болѣе съ процессомъ узнаванія, внутренняя—съ перцепціей. У обезьянъ наружная кора затылочной и задне-темянной области уже ясно связана съ психическимъ актомъ въ сравненіи съ корой внутренней.

Чувствительность глазного яблока, выдвинутая Лаппе-грасеомъ и другими, какъ важный моментъ для акта зрѣнія, повидимому ни для чистой перцепціи ни для переработки образовъ по крайней мѣрѣ существеннаго значенія не имѣеть.

У человѣка центръ перцепціи лежитъ на обѣихъ губахъ *fis. calcarinae*, центръ яснаго зрѣнія лежитъ впереди. Отрицать роль *cunei*, *lob. lingualis* и *lob. fusiform.* въ актѣ зрѣнія и совершенно ихъ игнорировать мы не въ правѣ, особенно послѣ тщательныхъ наблюденій *Vialet*, тѣмъ болѣе, что и эти участки даютъ въ наружную затылочную долю аналогичныя ассоціаціи. Можно съ увѣренностью сказать одно, что съ высотой организаціи зрительный пучекъ все болѣе и болѣе сосредоточивается на внутренней поверхности затылочной доли, между тѣмъ какъ (*Мопаков*) при болѣе низкой организаціи пучекъ этотъ идетъ и въ наружныя части. Анатомическая картина, повидимому, соотвѣтствуетъ физиологической роли участковъ коры.

На нашихъ микроскопическихъ препаратахъ мы нашли, что отъ внутренней поверхности коры затылочной доли у обезьянъ и собакъ ассоціативныя связи съ лобной долей (преимущественно одноименной) идутъ главнымъ образомъ черезъ верхній продольный пучекъ. Другой пучекъ соединяетъ внутреннюю (но сильнѣе при пораженіи и наружной) поверхность затылочной доли съ височными (обѣ стороны). Насколько онъ идентиченъ съ нижнимъ продольнымъ пучкомъ, не беремся утверждать. Ассоціативныя пути идутъ въ верхней и боковой части теменной и двигательной долей. Пучки, аналогичныя описаннымъ *Wernicke* (?), *Sachs*омъ и *Vialet* имѣются (особенно у обезьянъ) въ довольно педифференцированномъ видѣ. Проекціонныя пути идутъ къ задней (отчасти средней) и наружной части *pulv. thal. optici*, къ *corp. gen. ext.* (верхне-наруж. части) и къ верх. части *corp. quadrig. anterior.* Преимущественно проекціонный подмоволнистый пучекъ черезъ *tapetum* и *str. subcallosum* идетъ главнымъ образомъ къ хвостатому ядру. Черезъ переднюю спайку, повидимому, не идутъ изъ зрительной площади комиссуральные пути. Черезъ *corp.*

callosum комиссуральные пути идутъ главнымъ образомъ въ нижней его части въ аналогичныя области другого полушарія.

Какъ мы указали, распространеніе пучка *Gratiolet* у разныхъ животныхъ, соотвѣтствуетъ въ общемъ даннымъ физиологій.

На основаніи своихъ наблюденій, экспериментальной и клинической литературы мы видимъ, что данныя физиологій и экспериментальной патологій вообще совпадаютъ съ данными анатоміи и эмбриологій. Эмбриологическое обособленіе затылочной доли у человѣка на внутреннюю и наружную поверхность, данныя о неполномъ перекрестѣ зрительныхъ нервовъ въ хиазмѣ и ученіе о геміанопсіяхъ, преобладаніе физиологической роли *corp. gen. extern.* и *pulv. thal. opt.* надъ переднимъ двухолміемъ съ высотой организаціи животнаго объясняется данными анатоміи о распространеніи волоконъ *n. optici* въ этихъ образованіяхъ. Широкія ассоціативныя связи зрительной коры съ другими частями объясняютъ и косвенное отраженіе на зрѣніи поврежденія другихъ частей, которыя помимо этихъ связей могутъ иногда вліять и другими специфическими своими функціями (мышечное чувство, чувствительность и т. д.). Наконецъ, двухсторонняя иннервація и широкія проекціонныя связи намъ объясняютъ частичныя расстройства и связь съ двигательными явленіями (на мышцы глазъ и т. д.). Зрительный актъ у низшихъ животныхъ (лягушка) не дифференцированъ въ корѣ. У голубя дифференцировка слабая. Еще выше—вся затылочная доля играетъ роль, а еще выше дифференцируются перцепціонныя и психическія, ассоціативныя центры.

Органическое пораженіе коры не даетъ полной слѣпоты какого либо всего одного глаза. Впрочемъ, полную амблиопію всего глаза при пораженіи коры съ одной стороны (при преимущественномъ обыкновенно пораженіи мѣста яснаго зрѣнія) наблюдается. Въ виду того, что до полной слѣпоты дѣло не доходитъ, допускать не обоснованную гипотезу *Charcot* о вторичномъ перекрестѣ нѣтъ необходимости и дѣло можно объяснить просто функціональной недѣятельностью остальныхъ частей сѣтчатки при амблиопіи мѣста

яснаго зрѣнія, которая можетъ сопровождаться вдобавокъ такъ называемою душевною слѣпотой, т. е. упадкомъ ассоціативной дѣятельности. У истеричныхъ слѣпота одного глаза, повидимому, актъ чисто психической, аналогичный моноплегіямъ, анестезіямъ и т. д., хотя конечно, выраженіе „психической актъ“ еще мало говоритъ въ сущности. Роль трофическаго вліянія на функцію и вліяніе на чувствительность глазного яблока со стороны коры и роль этихъ разстройствъ при тотальныхъ амбліопіяхъ оспаривать пока нѣтъ данныхъ и здѣсь возможно сложное вліяніе условій.

Геміанопсіи могутъ быть при сохранности яснаго зрѣнія и наоборотъ, можетъ быть повидимому, punctum amblyopicum преимущественно въ области яснаго зрѣнія (хотя, какъ упомянуто, обыкновенно получается и диффузное поражение).

Полная двухсторонняя экстирпация зрительной площади въ корѣ ведетъ къ полной слѣпотѣ обоихъ глазъ (у высшихъ животныхъ): слѣпота можетъ перейти въ амбліопію или проходить по частямъ, перейдя въ геміанопсію, геміамбліопію, въ страданіе преимущественно яснаго зрѣнія (и наоборотъ) и пройти по частямъ, можетъ пройти неполнѣе и оставить стойкіе слѣды, можетъ, наконецъ, дать крайне ничтожное улучшение.

Реакція зрачковъ на свѣтъ отъ удаленія зрительной коры не страдаетъ, а реакція на аккомодацию—смотря по способности фиксировать предметы со стороны зрѣнія и вниманія (побочныя экстирпации и т. д.).

Считаю пріятнымъ долгомъ выразить искреннюю благодарность глубокоуважаемому учителю профессору-академику В. М. Бехтереву за предложеніе темы, за цѣнныя указанія во время выполненія работы и за то специальное образованіе, которое я получилъ подъ его руководствомъ въ его клиникахъ и лабораторіяхъ.

Сердечное спасибо прив.-доц. В. П. Осипову и М. Н. Жуковскому за ихъ цѣнныя совѣты.

В ы в о д ы.

1. Удаленіе полушарій у лягушки на актъ зрѣнія существенно не вліяетъ.

2. Отъ той же операціи у голубя зрѣніе пропадаетъ, но свѣтоощущеніе, повидимому, сохраняется. Одностороннее удаленіе полушарія отражается преимущественно (если не исключительно) на противоположномъ глазѣ. Удаленіе только затылочныхъ частей на актъ зрѣнія вліяетъ слабо.

3. Удаленіе внутренней поверхности затылочной доли у кролика вліяетъ на зрительную перцепцію сильнѣе удаленія только наружной поверхности.

4. Удаленіе лобныхъ долей у собакъ на актъ чистаго зрѣнія не вліяетъ. Удаленіе одного гур. ectosylv. med. даетъ не стойкую амбліопію всего противоположнаго глаза, удаленіе обоихъ—болѣе стойкую амбліопію обоихъ глазъ. Удаленіе гур. sigmoïdes вліяетъ на зрѣніе противоположнаго глаза (амбліопія), повидимому, косвенно, черезъ разстройство аккомодации, мышечнаго чувства и отчасти немного чувствительности противоположной стороны.

Состояніе чувствительности глазного яблока отдѣльно взятое для чистаго зрѣнія, повидимому, исключительнаго значенія не имѣетъ. При удаленіи гур. sigm. разстройство воли (дефектъ) и двигательныя разстройства (вращеніе шеи, поворотъ) на ряду съ яркостью показываемаго предмета играютъ существенную роль въ созиданіи разстройства, которое по внѣшнему проявленію напоминаетъ зрительное.

Вся внутренняя и наружная поверхность затылочной доли дѣлится на переднюю—преимущественно мѣсто перцепціи для яснаго зрѣнія противоположнаго глаза и заднюю—перцепція остальныхъ частей сѣтчатки, ея поврежденіе даетъ

геміанопсію, а не патологическое punct. coecum. При поражении яснаго зрѣнія периферія противоположнаго поля зрѣнія обыкновенно тоже страдает, но ясное зрѣніе можетъ дать относительно болѣе рѣзкое поражение—*punct. amblyopicum*. Наружная поверхность затылочной доли, повидимому, служитъ больше для психической переработки. Вскрытіе *riae matris* надъ *gyr. sigmoides* вызываетъ легкіе симптомы, характерные для экстирпаціи той же области.

Реакція зрачковъ на свѣтъ при поражении зрительной коры не страдает, на аккомодацию реакція иногда слабѣе при разрушеніяхъ коры въ двигательной области.

5. Все сказанное для собаки характерно и для обезьяны, только у нея обѣ губы *fissurae calcarinae* играютъ, повидимому въ актѣ зрѣнія большую роль и передняя часть соотвѣтствуетъ мѣсту яснаго зрѣнія противоположнаго глаза, задняя часть даетъ двухстороннюю геміанопсію. Наружная поверхность здѣсь гораздо тѣснѣе связана съ психической переработкой.

6. При органическихъ процессахъ до полной слѣпоты можетъ наблюдаться ахроматопсія, дисхроматопсія не характерна.

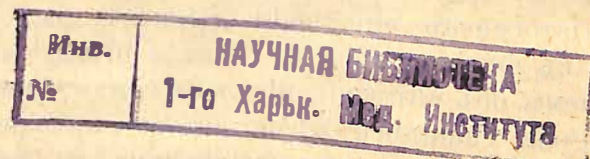
7. Психическая слѣпота сводится повидимому къ разстройству ассоціаціоннаго аппарата, можетъ проходить и въ темнотѣ.

8. Ассоціативная связь затылочныхъ долей съ лобными поддерживается (на основаніи нашихъ препаратовъ) преимущественно *fasc. long. sup.* Затылочная доля связывается съ височными ассоціаціоннымъ пучкомъ, идентичность котораго съ *fasc. long. inf.* мы не утверждаемъ. Затылочная доля даетъ ассоціаціонныя связи и съ темянной и двигательной областью. Пути *Wernicke* (?), *Sachs'a* и *Vialet* у обезьяны уже замѣтны. Затылочные доли даютъ проэкціонныя пути въ *corp. quad. anteriora*—поверхностные слои, *corp. gen. externa*,—верхне-наруж. части, въ *pulv. thal. optici*—задне-наруж. часть. Подмозолистый пучекъ идетъ преимущественно къ хвостатому ядру. Коммиссуральные пути идутъ черезъ *corp. callos.* (нижняя и средняя треть), черезъ переднюю

спайку затылочной доли, повидимому, не даютъ коммиссуры. Каждая затылочная доля связана широко съ аналогичными участками другого полушарія.

9. Данныя эмбриологій, анатоміи и сравнительной анатоміи въ общемъ совпадаютъ съ данными физиологій, экспериментальной и клинической патологій.

10. Полная анопсія одного глаза при поражении затылочныхъ долей не получается, но диффузная амблиопія одного (противоположнаго) глаза бываетъ. Ясное зрѣніе можетъ поражаться самостоятельно отъ прочихъ частей. Полная двухсторонняя экстирпація обѣихъ зрительныхъ сферъ у высшихъ животныхъ даетъ полную корковую слѣпоту обѣихъ глазъ, которая можетъ пройти, или оставить, амблиопію, геміанопсію, геміамблиопію и т. д.



практическихъ цѣлей, слѣдуетъ (аналогично полевымъ хирургамъ) давать официальное право называть себя специалистомъ въ данной практической области.

12. Черезъ общую прессу слѣдуетъ широко ознакомить общество съ положеніемъ и задачами вивисекціи во избѣжаніе нелѣпыхъ взглядовъ, иногда поддерживаемыхъ въ обществѣ искусственно.

Положенія.

1. Гипнотическій сонъ есть аналогія фізіологическаго сна.

2. Трофическая функція должна сводиться на результатъ дѣятельности вазомоторныхъ, чувствительныхъ, двигательныхъ и др. центровъ.

3. Лечение сифилиса сѣрыми ваннами имѣетъ только эмпирическое основаніе.

4. При идиотіи и даже микроцефаліи оперативное вмѣшательство даетъ крайне сомнительный успѣхъ.

5. Патогенезъ эпилепсіи долженъ разрабатываться въ связи съ фізіологической и патологической химіей и съ вопросомъ объ интоксикаціяхъ въ самомъ широкомъ смыслѣ.

6. Роль сифилиса въ патогенезѣ прогрессивнаго паралича и спинной сухотки несомнѣнна, но едва-ли исключительна.

7. Urethritis у мужчинъ должна быть изъята изъ такъ называемой венерической клиники и отнесена къ болѣзнямъ мужской мочеполовой системы съ отдѣльной кафедрой и кличкой.

8. Узкая спеціализація студентовъ не желательна.

9. Условія жизни и дешевизна на нашихъ курортахъ требуютъ серьезнаго вниманія для успѣшной конкуренціи съ иностранными.

10. Научныя степени не должны играть роли въ служебной карьерѣ врача.

11. Степень доктора и то одной спеціальности должна даваться послѣ многолѣтней и плодотворной дѣятельности, прочимъ же лицамъ, ѣдущимъ въ научные центры для

Curriculum vitae.

Карапеть Саркисовичъ Агаджанянцъ, сынъ протоіерея Армяно-Григоріанскаго вѣроисповѣданія, родился въ г. Тифлисѣ въ 1876 г.

Среднее образованіе получилъ въ тифлисской 1-й гимназіи, гдѣ кончивъ курсъ съ серебряной медалью въ 1896 г., въ томъ же году поступилъ въ Императорскую Военно-Медицинскую академію. Въ 1901 г. получилъ званіе лекаря съ отличіемъ и послѣ конкурснаго испытанія оставленъ въ качествѣ институтскаго врача для дальнѣйшаго усовершенствованія. Специальностью своей избралъ душевныя и нервныя болѣзни и работалъ въ этихъ клиникахъ и при нихъ находящейся анатомо-физиологической лабораторіи.

Лѣтомъ 1902 г., уволенный для леченія въ отпускъ на Кавказскія минеральныя воды, собралъ данныя, которыя послужили частью матеріала для работы, сообщенной на IX Пироговскомъ съѣздѣ.

Лѣтомъ 1903 г. самостоятельно завѣдывалъ мужской половиной клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней.

Докторскіе экзамены сдалъ въ 1902—3 уч. г.

Состоитъ дѣйствительнымъ членомъ „Русскаго общества нормальной и патологической психологіи“, „Общества психіатровъ въ С.-Петербургѣ“ и Научныхъ собраній врачей клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней. Изъ двухъ послѣднихъ обществъ, изъ Общества охраненія народнаго здравія и изъ послѣдняго Съѣзда русскихъ естествоиспытателей и врачей (Петербургъ) состоялъ корреспондентомъ журнала: „Обозрѣніе психіатріи, неврологіи и экспериментальной психологіи“.

Имѣетъ слѣдующія работы:

1. Есть-ли *paranoia acuta* самостоятельная психологическая единица?—Докладъ въ Общ. Психіатр. въ Петербургѣ 22-го марта 1903 г.—см. Юбилейный сборникъ, посвященный академику В. М. Бехтереву.

2. Индуцированное помѣшательство (*folie à deux*) и психическая зараза.—Докл. въ Общ. Психіатровъ въ Спб. 27-го сент. 1903 г.—см. „Обозр. псих., невр. и экспер. психологіи“ №№ 10—11 за 1903 г.

3. Роль психотерапіи въ дерматологіи.—Докл. на IX Пироговскомъ съѣздѣ,—см. „Русскій врачъ“, 1904 г. № 11.

4. О корковомъ центрѣ зрѣнія (предварительное сообщеніе) — Науч. собр. врачей клиники душ. и нерв. бол. февр. 1904 г.

Настоящую работу: „О корковомъ центрѣ зрѣнія“ представляетъ въ качествѣ диссертациі на степень доктора медицины.