

въ другихъ частяхъ; способъ заключается въ слѣдующемъ. У лягушки подъ энурнымъ наркозомъ вскрывается позвоночникъ и отпрепаровываются задніе корешки съ спинными узлами; съ этихъ послѣднихъ пинцетомъ снимается богатая сосудами оболочка; рана зашивается и животное держится при 12—15° С. Результатомъ операциіи является полное прекращеніе притока крови къ спиннымъ узламъ; по истеченіи нѣкотораго времени нервныя клѣтки гибнутъ. Раздражая центральный конецъ перерѣзанного п. ischiadicu и пользуясь рефлекторными мышечными сокращеніями, какъ показателемъ проводимости чувствительныхъ путей въ области спинныхъ узловъ, Steinach нашелъ, что черезъ 10—14 дней послѣ операциіи проводимость остается неослабленной; нервныя же клѣтки узловъ, какъ показываетъ изслѣдованіе ихъ по способу Nissl'я, къ этому времени измѣняются почти до неузнаваемости (фиг. 3 и 4).

III. Отсылая читателя къ оригиналльной работѣ для ознакомленія съ III главой, гдѣ приводятся вкратце опыты съ выслушиваніемъ спинныхъ узловъ и опыты съ удаленіемъ спинноузловыхъ клѣтокъ, я ограничусь лишь общимъ замѣченіемъ, что приведенные здѣсь наблюденія находятся въполномъ соотвѣтствии съ фактами, указанными выше.

IV. Гистологическое изслѣдованіе спинноузловыхъ клѣтокъ (по способу Nissl'я) въ покойномъ и дѣятельномъ состояніи дало слѣдующее. Если раздражать п. ischiadicus въ теченіе 1 часа, дѣляя время отъ времени перерывы и перемѣня мѣсто приложения электродовъ, то никакихъ измѣненій въ нервныхъ клѣткахъ не наступаетъ.

На основаніи всѣхъ вышеупомянутыхъ соображеній Steinach пришелъ къ выводу, что въ процессѣ проведенія возбужденія по чувствительнымъ волокнамъ спинноузловыя клѣтки участія не принимаютъ.

Д. Полумордвиновъ.

Goltz. Beobachtungen an einem Affen mit verstümmelten Grosshirn. (Наблюденія надъ обезьяной послѣ операциіи частичнаго удаленія мозговой коры). Pflüger's Arch. Bd. 78, p. 411.

Приходится часто слышать, что выводы изъ опытовъ съ поврежденіемъ мозговой коры, произведенныхъ на собакахъ,

не могутъ быть переносимы на человѣка. Хотя Goltz и не раздѣляетъ этого взгляда, но охотно признаетъ, что было бы желательно изслѣдованія, касающіяся отправленій различныхъ частей головного мозга, распространять на такихъ животныхъ, строеніе которыхъ ближе всего стоитъ къ строенію человѣка. Въ настоящее время имѣется уже довольно значительное количество опубликованныхъ опытовъ, произведенныхъ съ успѣхомъ на обезьянахъ. Лично авторъ располагаетъ сравнительно немногочисленнымъ материаломъ, но одинъ изъ своихъ опытовъ онъ считаетъ достойнымъ подробнаго изложенія¹⁾.

Обезьяна (*Rhesus*) была оперирована въ 2 пріема — 6 декабря 1887 и 13 февраля 1888 г.; умерла 17 октября 1898 г.; такимъ образомъ, она находилась подъ наблюдениемъ 11 лѣтъ. Если принять въ соображеніе, какъ рѣдко выживаютъ здоровыя обезьяны въ зоологическихъ садахъ въ теченіе такого длиннаго промежутка времени, можно составить себѣ нѣкоторое представленіе о тѣхъ трудностяхъ и тщательности ухода, съ которыми было сопряжено сохраненіе въ живыхъ оперированного животнаго. Обезьяна умерла послѣ какой-то острой болѣзни, никакой связи съ операцией не имѣвшей.

Анатомическое изслѣдованіе мозга обнаружило, что результатомъ двухъ операций явилось удаленіе коры большей части лобной и темянной долей съ лѣвой стороны; кзади область разрушенія доходила какъ разъ до борозды, ограничивающей спереди затылочную долю; эта послѣдняя была увеличена и вслѣдствіе стягиванія рубца сильно оттянута кпереди. Къ работѣ приложенъ рисунокъ, демонстрирующей область разрушенія.

¹⁾ Реферируемая работа Goltz'a представляетъ собой продолженіе изслѣдований, начатыхъ на собакахъ; работы послѣдняго периода имѣются двѣ; изъ нихъ первая «Der Hund ohne Grosshirn», помѣщена въ *Pflüger's Arch.* Bd. II, 1 и 2 H, реферирована мною въ Неврологич. Вѣстникѣ, Т. I, в. 1.; вторая «Der Hund ohne Kückenmarck» помѣщена въ томъ же журналѣ. Въ Неврол. Вѣстникѣ, Т. III, в. 1. интересующіеся могутъ найти въ почти дословномъ переводеѣ статью Munk'a, почтенный авторъ которой, какъ бы въ роли самостоятельного наблюдателя оперированной Goltz'емъ собаки, высказываетъ свои соображенія, въ многихъ существенныхъ отношеніяхъ рѣзко разилящіяся отъ взглядовъ Goltz'a.

Операција была произведена подъ эсирнымъ наркозомъ; въ первый разъ острый ножомъ была срѣзана кора лобной доли; во второй—такимъ же способомъ была удалена кора темянной доли. Заживленіе раны протекло безъ всякихъ осложненій.

Непосредственно послѣ второй операцији появился параличъ мышцъ всей правой половины тѣла. Состояніе обезьяны начало быстро улучшаться, начиная съ первыхъ дней послѣ операцији. Черезъ 10 м. послѣ пробужденія обезьяна уже щла финики, причемъ частички ихъ выпадали изъ праваго угла рта; она не замѣчала яблока, поднесенного къ правому глазу; если же его подносили къ лѣвому, то быстро схватывала лѣвой рукой и съѣдала. На 3-й день она пробовала ловить мухъ лѣвой рукой, а спустя 2 недѣли—безъ труда разгувливала по комнатѣ, причемъ конечности правой стороны ставила также неловко, неуклюже, какъ и собака послѣ аналогичной операцији. Въ тотъ же день обезьяна могла вскарабкаться на свою клѣтку; при этомъ пользовалась правой ногой; правой же рукой она производила лишь бесполезныя размахиванія въ воздухѣ, не будучи въ состояніи хвататься ею за прутья клѣтки.

Въ слѣдующія недѣли было наблюдаемо дальнѣйшее улучшеніе въ дѣлѣ цѣлесообразнаго пользованья парализованными конечностями, но затѣмъ этотъ прогрессъ началъ замедляться и, наконецъ, остановился; наступило состояніе, длившееся вплоть до смерти, въ продолженіе котораго нельзѧ уже было замѣтить какихъ-либо существенныхъ измѣненій ни въ ту, ни въ другую сторону. Именно это состояніе Goltz подробно описываетъ въ своей работѣ, рассматривая его какъ чистый эфектъ удаленія упомянутыхъ отдѣловъ мозговой коры, не осложненный никакими побочными, преходящими явленіями.

Прежде всего Goltz отмѣчаетъ тотъ фактъ, что въ сфере высшихъ психическихъ явленій не наступило никакихъ измѣненій; обезьяна прожила въ лабораторіи нѣсколько мѣсяцевъ до операциіи и была достаточно хорошо изучена; послѣ операциіи она осталась тѣмъ же лукавымъ и злымъ животнымъ, съ тѣми же самыми причудами и капризами, съ той же степенью умственнаго развитія, какъ и раньше; попрежнему питала нѣкоторую привязанность лишь къ сторожу, кормившему ее, и крайне недовѣрчиво относилась ко всемъ окружавшимъ людямъ и животнымъ.

Въ теченіе всей жизни послѣ операциіи животное обнаруживало ясно выраженный *двигательный разстройства*. Паретическая явленія въ мышцахъ правой половины головы, шеи, туловища и хвоста, появившіяся вслѣдъ за послѣдней операцией, исчезли сравнительно скоро. Такъ напр., въ первое время мышцы правой щеки при жеваніи оставались разслабленными, такъ что правый мѣшокъ набивался пищевой массой; обезьяна пользовалась пальцами лѣвой руки, чтобы перевести пищу внутрь полости рта для глотанья; черезъ нѣсколько недѣль это явленіе исчезло. Стойкія двигательные разстройства остались *въ правыхъ конечностяхъ*. Въ періодъ стационарныхъ измѣненій обезьяна пользовалась правой рукой и ногой при хожденіи удовлетворительно; она по прежнему превосходно прыгала и ея прыжки были всегда вѣрно расчитаны, но, достигнувъ намѣченного пункта, она пользовалась преимущественно лѣвыми конечностями, чтобы удержаться тамъ. Она легко ползала по перекладинамъ своей клѣтки и въ случаѣ необходимости могла крѣпко держаться одной правой рукой, напр. доставая лѣвой рукой яблоко, положенное на клѣтку сверху; но если въ это время всмотрѣться въ расположение пальцевъ правой руки, то весьма часто замѣчаются неправильности: иногда одинъ палецъ остается вытянутымъ, въ то время какъ остальные обхватываютъ перекладину; въ другихъ случаяхъ палецъ является хотя и согнутымъ, но не обхватываетъ перекладины, а лишь касается ея своей тыльной поверхностью. При ходѣ по ровному мѣсту обезьяна нерѣдко пользовалась, кромѣ ногъ, лишь одной лѣвой рукой, правая же оставалась висящей свободно па воздухѣ; при покойномъ сидѣніи въ клѣткѣ обезьяна часто держала правую руку согнутой въ локтевомъ и слегка кистевомъ суставахъ; если она была въ хорошемъ настроеніи и желала поздороваться, то протягивала всегда лѣвую руку; предлагаемые фрукты схватывала всегда лѣвой рукой; тоже самое было при чесаніи и т. п. Однимъ словомъ, хотя животное стъ теченіемъ времени получило способность сносно пользоваться правыми конечностями при передвиженіяхъ, но въ тѣхъ случаяхъ, где дѣло шло объ употребленіи одной руки, она пользовалась всегда лѣвой. Помимо двигательныхъ разстройствъ Goltz констатировалъ *разстройства чувствительности*; кожная чувствительность была понижена во своей правой половинѣ тѣла; мышечное чувство было также ослаблено. Обезьяна, будучи здоровой, ходила съ

полной увѣренностью и безшибочностью по перекладинамъ горизонтально укрѣпленной лѣстницы; послѣ операциіи же она перѣдко дѣлала невѣрныя движенія и попадала то рукою, то ногой правой стороны въ промежутки между перекладинами.

Кромѣ двигательныхъ и чувствительныхъ разстройствъ были найдены измѣненія въ мышцахъ произвольного движенія, именно въ мышцахъ правой руки; мышечные волокна потеряли поперечную исчерченность; здѣсь следовательно наблюдалось тоже самое, что нашелъ Munk у обезьянъ послѣ поврежденія темянныхъ долей.

Нарушенія чувствительности Goltz рассматриваетъ какъ одну изъ причинъ своеобразной неловкости, неуклюжести движеній; насколько при этомъ участвовало измѣненіе мышцъ, G. рѣшить отказывается.

Въ то время, какъ обезьяна дѣлала быстрые успѣхи въ дѣлѣ пользованія правыми конечностями при передвиженіяхъ, способность употребленія правой верхней конечности, въ качествѣ руки, казалась утраченной. Однако, на основаніи опытовъ, произведенныхъ раньше на собакахъ, Гольтцъ не сомнѣвался, что путемъ практики можно довести обезьяну до способности произвольного и цѣлесообразнаго пользованія правой рукой; въ этомъ убѣждениіи его поддерживали нѣкоторыя отрывочные случайныя наблюденія; если, напр., обезьянѣ предлагали яблоко слишкомъ крупное, такъ что она не въ состояніи была обхватить его одной лѣвой рукой, она сейчасъ же протягивала правую на помощь и т. п.

И дѣйствительно, послѣ многихъ упорныхъ попытокъ удалось, наконецъ, пріучить обезьяну брать мелкие предметы, какъ кусочки сахара и пр., одной правой рукой. Затѣмъ обезьяна пріучалась здороваться правой рукой; необходимо замѣтить, что это послѣднее дѣйствіе (протягивание руки) ей далось легче, чѣмъ первое; вообще можно было замѣтить, что чѣмъ мельче работа, которую ей предстояло сдѣлать правой рукой, тѣмъ несовершенѣе были движенія; путемъ практики можно было добиться нѣкотораго улучшенія, но во всякомъ случаѣ незначительного.

Формулируя окончательный выводъ, Гольтцъ говоритъ, что измѣненія, вызванные удаленіемъ коры лобной и темянной долей, у обезьянъ совершенно тѣ же самые, что и у собакъ. И тѣ и другія животныя въ состояніи произвольно пользоваться всѣми мышцами произвольного движенія, но

движения одной стороны являются менее совершенными. Кроме нарушения чувствительности и движения, никаких других изменений найдено не было.

Такъ какъ въ своей работе Гольцъ дѣлаетъ неоднократно указанія на опубликованную имъ раньше работу „Der Hund ohne Grosshirn“, по поводу которой были высказаны замѣчанія Мункомъ, то въ заключеніе онъ приводить некоторые доводы въ защиту своихъ прежнихъ положеній. „Тѣ движения, которыя еще были въ состояніи производить оперированныя мною собаки, Мункъ рассматриваетъ за движения рефлекторныя. Я считаю безполезнымъ вдаваться въ опредѣленіе границы между движениями рефлекторными и произвольными, а позволю себѣ лишь обратить вниманіе на то, что, признавая всѣ дѣйствія животнаго безъ мозговой коры за рефлексы, мы невольно придемъ къ нѣсколько страннымъ выводамъ. Собака безъ мозговой коры дѣлается беспокойной и начинаетъ въ концѣ концовъ выть, если она оставалась долгое время некормленной. Она успокаивается и сейчасъ же укладывается спать, какъ только она утолила свой голодъ. Обыкновенно про подобные поступки животныхъ говорятъ такъ: оно дѣлало беспокойныя движения и выло, потому что чувствовало голодъ; оно ложилось и засыпало, потому что было сыто. Но если Мункъ такія живыя выраженія голода считаетъ за отправленія неспособнаго къ ощущеніямъ автомата, то будетъ позолительно обратиться къ животному, обнаруживающему чувство голода, съ подобными словами: „Докажи сначала, что у тебя не повреждена мозговая кора, тогда я повѣрю, что ты дѣйствительно голодна“. Конечно, можно помѣстить органъ сознанія въ какой угодно крохотный кусочекъ мозга и, если послѣ удаленія этого кусочка всѣ двигательные явленія останутся непромѣненными, то, разумѣется, можно ихъ отнести къ рефлекторнымъ для того, чтобы спасти предвзятую мысль, что органъ сознанія былъ разрушенъ. Мункъ упрекнулъ меня, что тридцать лѣтъ тому назадъ я по вопросу о локализаціи думалъ иначе, чѣмъ теперь. Я не признаю этого упрека. Было бы печально, если бы я ничему не научился въ теченіе трехъ десятилѣтій изъ своихъ собственныхъ наблюденій. Если бы мнѣ въ то время кто-нибудь показалъ собаку безъ мозговой коры, то я отказался бы своевременнѣе отъ превзятаго взгляда, что мозговая кора есть исключительный органъ ощущенія. Удивительно для меня, что Мункъ, который считаетъ меня, повидимому, за профана въ основахъ нервной физиологии на томъ основаніи,

ЧТО Я ВИЖУ ВЪ СВОЕЙ ОПЕРИРОВАННОЙ СОБАКѢ НѢЧТО БОЛЬШЕ, ЧѢМЪ ПРОСТУЮ РЕФЛЕКТОРНУЮ МАШИНУ, САМЪ ИЗМѢНИЛЪ СВОЙ ВЗГЛѢДЪ ПО ЭТОМУ ПУНКТУ. ВЪ 92-МЪ ГОДУ ВЪ БЕРЛИНСКОЙ АКАДЕМИИ ОНЪ СКАЗАЛЪ: „У СОБАКИ БЕЗЪ МОЗГОВОЙ КОРЫ СОХРАНИЛАСЬ ПРОСТО ОБЩАЯ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ, ВЕДУЩАЯ КЪ ОБЩИМЪ РЕФЛЕКСАМЪ“. ВЪ 94-МЪ ГОДУ ОНЪ ГОВОРИТЪ ПО МОЕМУ АДРЕСУ УЖЕ СЛЕДУЮЩЕЕ: „НЕРВНАЯ ФИЗИОЛОГИЯ ДОЛЖНА ВИДЕТЬ ВЪ ОПЕРИРОВАННОЙ СОБАКѢ ТОЛЬКО НЕСПОСОБНАГО КЪ ОЩУЩЕНИЯМЪ АВТОМАТА, И СВОЕОБРАЗНЫМЪ ПОНЯТИЯМЪ, ЛЕЖАЩИМЪ ВЪ ОСНОВѢ ДАННОГО ГОЛЬЦЕМЪ ОПИСАНИЯ, ОНА НЕ МОЖЕТЬ ПРИДАВАТЬ НИКАКОГО ЗНАЧЕНИЯ“. ТАКИМЪ ОБРАЗОМЪ, СОБАКА, У КОТОРОЙ РАНЬЕ МОЖНО БЫЛО ЗАМѢЧАТЬ ПРИЗНАКИ ОБЩЕЙ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТИ, ЧЕРЕЗЪ ДВА ГОДА СТАЛА РАЗСМОТРИВАТЬСЯ ТѢМЪ ЖЕ УЧЕНЫМЪ ЗА НЕСПОСОБНАГО КЪ ОЩУЩЕНИЯМЪ АВТОМАТА. Я ВСЕ-ТАКИ ОСТАЮСЬ, ХОТЯ И СЪ ОПАСНОСТЬЮ БЫТЬ ВЫЧЕРКНУТЫМЪ ИЗЪ РЯДА ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ, НА ПРЕЖНЕЙ ТОЧКѢ ЗРѢНІЯ, НИЧУТЬ НЕ МѢШАЯ ТѢМЪ, КОТОРЫЕ СОЧТУТЬ БОЛЬШЕ НАУЧНЫМЪ ОТРИЦАТЬ У СОБАКИ БЕЗЪ МОЗГОВОЙ КОРЫ ВСЯКУЮ ЧУВСТВИТЕЛЬНОСТЬ. ВЪ СБОРНИКѢ СВОИХЪ ИЗСЛѢДОВАНІЙ МУНКЪ ГОВОРИТЪ О СОБАКѢ, У КОТОРОЙ ОНЪ УДАЛИЛЪ СЪ ЛѢВОЙ СТОРОНЫ КОРКОВЫЙ ЦЕНТРЪ ДЛЯ ДВИЖЕНИЯ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ. „ЕСЛИ ЕЙ СДАВЛИВАТЬ НЕ ОЧЕНЬ СИЛЬНО ЛѢВУЮ ПЕРЕДНЮЮ ЛАПУ, ТО ОНА ПОДНИМАЕТЪ ЕЁ И ПЫТАЕТСЯ КУСАТЬСЯ. СДАВЛЕНІЕ ПРАВОЙ ПЕРЕДНЕЙ ЛАПЫ СЪ ТОЮ ЖЕ СИЛОЮ НЕ ОКАЗЫВАЕТЪ НИКАКОГО ДѢЙСТВІЯ: НУЖНО ДАВИТЬ И КОЛОТЬ ЧРЕЗВЫЧАЙНО СИЛЬНО, ЧТОБЫ ВЫЗВАТЬ ПОДНЯТИЕ ЛАПЫ; ЖИВОТНОЕ ПРИ ЭТОМЪ ОСТАЕТСЯ СОВЕРШЕННО БЕЗУЧАСТНЫМЪ: НИ ОДИНЪ МУСКУЛЬ ЛИЦА ИЛИ ГОЛОВЫ ЕЙ НЕ ПРИХОДИТЪ ВЪ ДВИЖЕНИЕ“. ЭТОтЪ ФАКТЪ ОКАЗАЛСЯ СОВЕРШЕННО НЕВѢРНЫМЪ, ТАКЪ КАКЪ ОПИСАННАЯ МНОЮ СОБАКА БЕЗЪ МОЗГОВОЙ КОРЫ НИ ВЪ КОЕМЪ СЛУЧАѢ НЕ ОТНОСИЛАСЬ БЕЗУЧАСТНО КЪ СИЛЬНЫМЪ СДАВЛЕНІЯМЪ, ЩИПАНИЯМЪ И Т. П. КОНЕЧНОСТЕЙ ПРОТИВОПОЛОЖНОЙ СТОРОНЫ. ПОЗНАКОМИВШИСЬ СЪ МОЕЙ РАБОТОЙ 1892 Г., МУНКЪ ДОЛЖЕНЪ БЫТЬ ИСПРАВИТЬ НЕВѢРНО ОПИСАННЫЕ ИМЪ ФАКТЫ. ВЪ 1895 Г. МУНКЪ УКАЗАЛЪ, ЧТО СОБАКИ И ОБЕЗЬЯНЫ, ПОСЛѢ РАЗРУШЕНИЯ ЛѢВОЙ ДВИГАТЕЛЬНОЙ ОБЛАСТИ КОРЫ ДЛЯ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТИ, ВЫЧУЧИВАЮТСЯ СНОВА ПОЛЬЗОВАТЬСЯ ПРАВОЙ ПЕРЕДНЕЙ КОНЕЧНОСТЬЮ КАКЪ РУКОЙ. ТѢМЪ НЕ МЕНЬШЕ ВЪ КОНЦѣ СВОЕГО СООБЩЕНІЯ ОНЪ УТВЕРЖДАЛЪ, ЧТО ИЗОЛИРОВАННЫЕ ДВИЖЕНИЯ ЭТИХЪ КОНЕЧНОСТЕЙ ОТСУТСТВОВАЛИ. НА ЧЕМЪ ОСНОВАНЪ ЕГО ВЫВОДЪ,—ДЛЯ МЕНЯ ОСТАЕТСЯ СОВЕРШЕННО НЕПОНЯТНЫМЪ. МОЯ СОБАКА, У КОТОРОЙ НЕ ДОСТАВАЛО ЦѢЛАГО ЛѢВАГО ПОЛУШАРИЯ, ВЫКАПЫВАЛА МЯСО ПРАВОЙ ПЕРЕДНЕЙ ЛАПОЙ, ВЪ ТО ВРЕМЯ КАКЪ ДРУГІЯ КОНЕЧНОСТИ ОСТАВАЛИСЬ ВЪ ПОКОЙНОМЪ

положеніи. Я не сомнѣваюсь, что существуютъ пути, связывающіе правое полушаріе съ правыми конечностями; анатомія еще не въ состояніи указать намъ этой связи“.

Д. Полумордвиновъ.

Рефераты по психіатрії и невропатології.

Spitzer: Ein Fall von Tumor am Boden der Rautengrube. Beitrag zur Kenntniss des hintereren Längsbündel. (Изъ перваго отдѣленія проф. Krafft-Ebing'a и изъ лабораторіи проф. Obersteiner'a въ Вѣнѣ).—Jahrbücher f. Psychiatrie und Neurologie. Bd. 18. 1899.

Туберкуль, расположившись на днѣ 4 желудочка, разрушилъ: треугольное ядро VIII пары, лѣвое ядро VI пары, часть raphe, оба заднихъ продольныхъ пучка, церебральную часть лѣваго ядра X пары, часть лѣваго ядра Deiters'a, церебральные пути изъ лѣваго n. ambiguus n. vagi, корешки VII и VI паръ.

Прижизненные явленія: опущеніе головы съ значительнымъ поворотомъ ея на лѣво; нежеланіе измѣнить такое положеніе. При каждомъ движениі головы—ощущеніе головокруженія. Головокруженіе и тошнота при вращеніи головы направо, при подниманіи ея и наклоненіи. Отклоненіе обоихъ глазъ вправо, параличъ праваго отводящаго нерва, парезъ—лѣваго; m. rectus internus—паретиченъ; лѣвый личной нервъ паретиченъ яснѣе въ верхней вѣтви, чѣмъ въ нижней. Ригидность въ жевательныхъ мышцахъ.

Мозгъ изслѣдованъ по методу Marchi. Въ исходящемъ направленіи оказались перерожденными: 1. Form. reticularis alba, переходящая въ основные пучки передняго столба; перерожденіе это идетъ въ передніе рога обѣихъ сторонъ и кончается въ нижней части шейнаго отдѣла. 2. Часть for. reticul. grisea, спускающаяся въ боковые столбы. 3. Часть fibrae internae. 4. Часть Бурдаховскаго столба (центрально-латеральная). 5. Задній продольный пучокъ, кончающійся въ области ядеръ III пары. 6. Центральный пучокъ покрышки, идущій