

(Изъ патолого-физиологической лабораторіи при клиникѣ душевныхъ и нервныхъ болѣзней академика В. Бехтерева).

О центральныхъ проводникахъ верхней вѣтви n. facialis.

И. и Н. Асписовыхъ.

Изучая центральный путь верхней вѣтви n. facialis у собакъ, мы придерживались анатомо-физиологическаго метода, который комбинируетъ прижизненное наблюденіе измѣненій въ функціи извѣстнаго органа съ посмертнымъ изслѣдованіемъ анатомическихъ измѣненій, повлекшихъ за собой данный дефектъ въ функціи.

Во время опытовъ собака находилась подъ легкимъ наркозомъ. Послѣ трепанаціи въ височной части черепа, фарадическимъ токомъ изслѣдовалась кора, опредѣлялись центры для верхняго facialis и какой-нибудь изъ нихъ удалялся острой ложечкой. Повѣрочное изслѣдованіе электричествомъ краевъ раны доказывало точность экстирпаціи. Затѣмъ рана зашивалась и собаки жили различное время—отъ 3 недѣль до 50 слишкомъ дней. Послѣ смерти опредѣлялась величина вторичнаго перерожденія корковаго очага.

Опытъ 1. Собака жила послѣ операціи 27 дней. На правой сторонѣ опредѣлены центры facialis и удаленъ верхній центръ верхняго n. facialis, лежащій въ передней части середины gurgi согонатіи; при раздраженіи этого мѣста довольно

слабымъ токомъ можно было видѣть сокращеніе мышцъ *frontalis*, *orbicularis*, *corrugator supercilii*; сокращения эти наблюдались не только на противоположной сторонѣ, но и на одной, гдѣ были незначительны. При послѣдующемъ изслѣдованіи собаки у ней замѣчалось только въ первые нѣсколько дней вялое сокращеніе вѣкъ при уколѣ въ наружные углы глаза; но все это скоро проходило, собака чувствовала себя хорошо и не представляла ничего особеннаго.

Опытъ 2. Собака жила 58 дней. Удаленъ центръ въ верхней части средины *gyri cingulati* на правой сторонѣ. Послѣоперационное состояніе подобно первому случаю.

Опытъ 3. Собака жила 44 дня. Разрушенъ верхній корковый центръ верхняго п. *facialis* съ правой стороны въ передней части *gyri suprasylvii*. Течение такое же, какъ у первыхъ.

Опытъ 4. Собака жила 20 дней. Разрушеніе—какъ въ первомъ опытѣ.

Опытъ 5. Контрольный мозгъ. Послѣ смерти животного опредѣлялась величина разрушенія, и какъ головной, такъ и спинной мозгъ обрабатывался по Marchi послѣ уплотненія въ Мюллеровской жидкости, какъ дѣлали и другіе изслѣдователи. Затѣмъ весь мозгъ разрѣзался на тонкіе сръзы, не толще $\frac{1}{2}$ сент., которые погружались въ смѣсь 2 частей мюллеровской и одной части 1% осміевой кислоты на 2 недѣли. При такой обработкѣ нормальныя волокна имѣютъ сѣровато-желтый цвѣтъ, а перерожденныя волокна имѣютъ черныя глыбки мѣлиноваго распада, который располагается цѣпеобразно по ходу перерожденнаго волокна. Но всѣ авторы предупреждаютъ, что съ этимъ методомъ нужно быть очень осторожнымъ, потому что такую же картину глыбокъ мѣлина могутъ дать сосуды въ мозгу, а также и какія-нибудь оплошности при манипулированіи съ мозгомъ, какъ напр. неосторожное вскрытіе, раненіе свѣжаго мозга. Перерожденіе какъ-будто болѣе интенсивное получилось по прошествіи 4—5 недѣль, а не 10 дней и 2 недѣль, какъ говоритъ самъ Marchi.

Теперь будемъ разсматривать получившееся перерожденіе,—сначала въ волокнахъ головного мозга.

Опытъ 1. На фронтальномъ срѣзѣ мы видимъ перерожденіе лучистаго вѣнца, мозолистыхъ волоконъ съ обѣихъ сторонѣ, *fasciculi subcallosi* на одной правой сторонѣ. При этомъ нужно сказать, что одни волокна перерождаются только на оперированной сторонѣ, а другіе и на противоположной. Къ первой категоріи относятся, какъ говорятъ и прежніе авторы, волокна лучистаго вѣнца и внутренней капсулы, волокна дугообразныя (*fibrae arcuatae*), двѣ длинныя системы—надъ мозолистымъ тѣломъ и подъ нимъ; ко второй относятся волокна мозолистаго тѣла. Скажемъ нѣсколько словъ о *fibrae arcuatae*, описанныхъ Меунерт'омъ. Они служатъ ассоціаціонными волокнами между двумя или нѣсколькими извилинами, при чемъ различаются только своей длиной. На нашихъ фронтальныхъ срѣзахъ очень ясно можно видѣть подтвержденіе этого положенія: дегенеративныя пучки идутъ отъ очага по направленію ко второй сосѣдней и входятъ въ нее или еще далѣе. Что касается до перерожденія *corporis callosi*, то на нашихъ срѣзахъ можно видѣть перерожденіе, идущее отъ оперированнаго очага на противоположную сторону и оканчивающееся въ извилинахъ противоположнаго полушарія; при этомъ перерожденіе это не сплошное, но довольно измѣнчивое, смотря по величинѣ кортикальнаго очага: въ нѣкоторыхъ опытахъ, гдѣ разрушеніе было очень незначительное, перерожденіе было соотвѣтственно мало. Во внутренней капсулѣ другого полушарія перерожденія въ нашихъ опытахъ не наблюдалось.

Теперь скажемъ о перерожденіи въ *fasciculus subcallosus*. Перерожденные волокна въ *fasciculus subcallosus* идутъ отъ самой коры и тамъ же оканчиваются, при чемъ, какъ и *fibrae arcuatae*, находятся только въ одномъ полушаріи. Въ другой длинной системѣ волоконъ съ такимъ же характеромъ, какъ предыдущая, въ *cingulum*, перерожденіе отсутствуетъ.

Такимъ образомъ при упомянутомъ разрушеніи коры головного мозга наблюдается перерожденіе въ волокнахъ проэкціонныхъ, ассоціаціонныхъ и комиссуральныхъ.

Говоря теперь о нисходящемъ перерожденіи центральныхъ путей *facialis*, нужно упомянуть, что въ этомъ отношеніи много было сдѣлано англійскими изслѣдователями—Sherrington'омъ и Langley'емъ. Изъ новѣйшихъ авторовъ можно назвать Wilhelm Sandmeyer (*Secondäre Degenerationen nach Extirpation motorischer Centr.—Zeitschrift für Biologie. 1891, S. 177*), который между прочимъ удалялъ и корковый центръ *facialis*; точно такіе же опыты были сдѣланы Муратовымъ. Результаты, полученные этими авторами, существенно не отличаются отъ слѣдующихъ, полученныхъ нами. Для краткости не будемъ перечислять цѣлый рядъ препаратовъ, но скажемъ только вообще о перерожденіи въ каждой области. Прежде всего о лучистомъ вѣнцѣ, т. е. части мозга отъ коры до мозговой ножки, на фронтальныхъ сръзахъ. Перерожденіе здѣсь идетъ отъ самой коры, но чѣмъ болѣе удаляться отъ нея, то оно все уменьшается и представляется разсѣяннымъ, и только на одной сторонѣ. Во внутренней капсулѣ перерожденіе очень ограниченное и находится въ ея средней части, т. е. между *thalamus opticus* и *n. lenticularis*. Затѣмъ перерожденіе находится на уровнѣ верхняго четверохолмія, въ мозговой ножкѣ на оперированной сторонѣ; болѣе всего оно продолжается во второй четверти основанія, считая снаружи внутрь, и притомъ разсѣянно, приближаясь болѣе къ *substantia nigra*.

Ниже мы видимъ, что перерожденіе нѣсколько подвигается отъ *substantia nigra* внутри и впереди (нижнее четверохолміе). На уровнѣ верхней части моста мы видимъ перерожденіе въ одноименныхъ пирамидныхъ пучкахъ, болѣе въ средней части, и нѣсколько перерожденныхъ волоконъ во внутренней петлѣ; на мѣстѣ полного развитія ядра *facialis* замѣтно, какъ въ петлевомъ слѣѣ идутъ перерожденные волокна по направленію отъ противоположной пирамиды, къ ядру *facialis*, пересѣкая *raphe*. Далѣе въ продолговатомъ мозгу до самаго перекреста пирамидъ находится перерожденіе въ правой пирамидѣ.

При сравненіи препаратовъ изъ различныхъ опытовъ мы не видимъ доказательныхъ различій въ локализациі перерожденій, хотя опыты ставились съ экстирпаціей различныхъ корковыхъ центровъ верхняго *facialis*. Перерождение было на тѣхъ же мѣстахъ, но только въ большей или меньшей интенсивности, смотря по величинѣ коркового очага. Нужно сказать, что во всѣхъ опытахъ послѣдовательная корковая дегенерация, т. е. мѣстное измѣненіе въ корѣ послѣ операціи, была незначительна, почти незамѣтна и обнаруживалась только на уплотненномъ по способу Marchi мозгу. При указываніи локализациі мы считали только очень ясное расположеніе перерожденныхъ волоконъ съ крупнымъ жировымъ распадомъ; это получалось только, когда собака жила въ предѣлахъ одного и двухъ мѣсяцевъ, несмотря на то, что другіе авторы находили такой распадъ черезъ 3 недѣли.

Изъ прежнихъ авторовъ только Муратовъ видѣлъ на своихъ препаратахъ волокна, идущія на уровнѣ нижняго четверохолмія и Вароліева моста изъ пирамиды по направленію къ верхнему этажу, и предполагаетъ, что это центральный путь для *n. facialis*, при чемъ по его мнѣнію волокна, соединяющіяся къ ножкѣ, представляютъ путь для верхняго *facialis*, волокна идущія въ пирамидѣ—для нижняго. Но онъ не утверждаетъ это съ положительностью, потому что не видалъ точной связи ядеръ съ этими волокнами, и скорѣе думаетъ о прямомъ соединеніи ядра съ волокнами противоположной пирамиды. На своихъ препаратахъ мы ясно видѣли волокна, идущія описаннымъ уже образомъ изъ противоположной пирамиды къ ядру *facialis*. Съ другой стороны, въ виду того, что на нашихъ препаратахъ кромѣ того видно перерождение во внутренней петлѣ (на оперированной сторонѣ), при чемъ ниже уровня самого ядра перерождение въ пирамидномъ пучкѣ становится менѣе интенсивнымъ, а на уровнѣ его и выше его болѣе замѣтнымъ, мы думаемъ, что такимъ образомъ путь верхней вѣтви *n. facialis* не ограничивается только

одними пирамидными пучками, но находится и во внутренней петлѣ.

Муратовъ, предполагая такимъ образомъ различное перерожденіе волоконъ при удаленіи центровъ верхняго и нижняго *facialis*, считаетъ вѣроятнымъ, что и подкорковые центры также различны для обѣихъ вѣтвей. Въ этомъ отношеніи извѣстенъ опытъ Mendel'я, который дѣлалъ экспериментальное изслѣдованіе верхняго *facialis*: у молодыхъ животныхъ на одной сторонѣ удалялось верхнее и нижнее вѣко и *musculus frontalis*. Послѣ 6 мѣсяцевъ животныя околѣвали, и на своихъ препаратахъ онъ нашелъ, что въ нижней части ядра *oculomotorii* находится ядро верхняго *facialis*, такъ какъ была атрофія и перерожденіе клѣтокъ. Выходъ въ периферическій *n. facialis*, по его мнѣнію, происходитъ черезъ задніе продольные пучки, черезъ которые онъ доходитъ до колѣна *n. facialis* и затѣмъ уже вмѣстѣ съ нимъ переходитъ въ периферическій *n. facialis*. Но съ другой стороны вся болѣе поздняя литература отрицаетъ эту связь съ ядромъ *oculomotorii*. Dr. E. Flatau въ патологическомъ изслѣдованіи одного случая периферическаго паралича всего лѣваго лицевого нерва говоритъ, что совершенно не было видно волоконъ, которыя пробѣгали бы отъ ядеръ *n. oculomotorii*, *abducentis*, *hypoglossi* къ лицевому нерву. Точно также новѣйшія изслѣдованія Marinesco (1899 г.) отрицаютъ всякую связь ядра *oculomotorii* съ *facialis*; онъ находитъ, что въ общемъ ядрѣ *facialis* можно ясно различить отдѣльную группу клѣтокъ, состоящую изъ какъ бы отдѣльный центръ для верхняго *facialis*. Въ общемъ ядрѣ *facialis* онъ различаетъ три клѣточные группы: внутренняя группа, средняя группа, состоящая изъ передняго и задняго сегмента, и наружная группа; направленіе ихъ косвенно снаружи кнаружи. Локализацию ядра верхняго *facialis* онъ находитъ именно въ заднемъ сегментѣ средней группы этого общаго ядра *facialis*.

Что касается перерожденія въ заднихъ продольныхъ пучкахъ и въ области верхняго четверохолмія, въ фонтановидномъ

перекрестѣ Meynert'a, то можно сказать, что это—побочное явленіе въ нашихъ опытахъ. Оно получалось либо вслѣдствіе реактивнаго воспаления сосѣднихъ корковыхъ участковъ, либо вслѣдствіе перерожденія ассоціаціонныхъ волоконъ. По всей вѣроятности, центръ для мышцъ вѣкъ связанъ проводниками съ центромъ для движенія глазнымъ яблокомъ и съ центромъ зрѣнія, благодаря чему облегчаются координированныя движенія. Существованіемъ подобныхъ проводниковъ и объясняется полученное перерожденіе въ заднихъ продольныхъ пучкахъ и перекрестѣ Meynert'a.

Въ заключеніе выражаемъ глубокую благодарность многоуважаемому профессору Владиміру Михайловичу Бехтереву за цѣнные указанія, которыми мы руководствовались при нашей работѣ.
