

Изъ патолого-анатомической лабораторіи при клиникѣ нервныхъ и душевныхъ болѣзней академика В. М. Бехтерева.

## О вторичныхъ перерожденіяхъ при сдавленіи спинного мозга въ ниже-шейной и верхне-грудной области \*).

Д-ра М. Н. Жуковскаго.

Случаи сдавленія спинного мозга и полной перерѣзки его даютъ довольно цѣнный матеріаль для изученія хода проводящихъ спинно-мозговыхъ путей, перерождающихся въ восходящемъ и нисходящемъ направленіи отъ мѣста пораженія. Особенный интересъ приобрѣтаютъ эти случаи, когда сдавленію или перерѣзкѣ подвергается верхняя часть спинного мозга и, слѣдовательно, имѣется дѣло съ пораженіемъ проходящихъ здѣсь длинныхъ восходящихъ спинно-мозговыхъ путей, идущихъ изъ спинного мозга, къ мозжечку и мозговому стволу.

Ислѣдованія вторичныхъ перерожденій въ такого рода случаяхъ, вызванныхъ экспериментально у животныхъ, а также возникшихъ у людей вслѣдствіе тѣхъ или другихъ патологическихъ процессовъ, встрѣчаются въ огромномъ количествѣ въ современной литературѣ и, не имѣя цѣлью приводить подробный перечень имѣющихся работъ, я упомяну

---

\*) Докладъ въ научныхъ собраніяхъ врачей клиники нервныхъ и душевныхъ болѣзней.

лишь нѣкоторыхъ авторовъ работавшихъ въ этомъ направленіи, какъ-то Schifferdecker'a <sup>1)</sup>, Kahler'a <sup>2)</sup>, Schultze <sup>3)</sup>, Löwenthal'я <sup>4)</sup>, Mott'a <sup>5)</sup>, Pellizzi <sup>6)</sup>, Schaffer'a <sup>7)</sup>, Pierre Marie <sup>8)</sup>, Gaumbolt et Philippe <sup>9)</sup>, Hoche <sup>10)</sup>, Thomas <sup>11)</sup>, Россолимо <sup>12)</sup>, Прибыткова <sup>13)</sup>, Верзилова <sup>14)</sup>, Воротынскаго <sup>15)</sup>, Добротворскаго <sup>16)</sup>, Оаворскаго <sup>17)</sup>, Трошина <sup>18)</sup> и др.

Благодаря цѣлому ряду такихъ изслѣдованій, направленіе и характеръ вторичныхъ перерожденій при сдавленіи или перерѣзкѣ спинного мозга изучены почти въ подробностяхъ и если я рѣшаюсь тѣмъ не менѣе публиковать свои собственныя изслѣдованія, то исключительно въ виду того обстоятельства, что при этомъ мнѣ удалось рѣшить нѣкоторые изъ спорныхъ вопросовъ, касающихся направленія и хода длинныхъ путей, направляющихся изъ спинного мозга къ мозговому стволу и мозжечку.

<sup>1)</sup> Schifferdecker. Virchow's Archiv. Bd. 67, 1876 г.

<sup>2)</sup> Kahler. Zeitschrift für Heilkunde. 1882 г. Bd. 111.

<sup>3)</sup> Schultze. Arch. für Psychiatrie. Bd. XIV. 1883 г.

<sup>4)</sup> Löwenthal. Neurologisches Centralblatt. 1886 г.

<sup>5)</sup> Mott. Brain. Vol. XV. 1892.

<sup>6)</sup> Pellizzi. Neurolog. Centralblatt. 1895.

<sup>7)</sup> Schaffer. Arch. f. Microscop. Anatomie. 1894 г. Bd. 43

<sup>8)</sup> Pierre Marie. Maladies de la moelle. Paris. 1892 г.

<sup>9)</sup> Gombalt et Philippe. Archives de médecine expérimentale. 1894 г.

<sup>10)</sup> Hoche. Archiv. für Psychiatrie. Bd. XXVIII s. 510.

<sup>11)</sup> Thomas. Le Cervelet. Paris. 1897 г.

<sup>12)</sup> Россолимо. Общество невропатологовъ и психіатровъ при Московскомъ Университетѣ. 1898 г.

<sup>13)</sup> Прибытковъ. Сообщение въ Обществѣ невропатологовъ и психіатровъ при Московскомъ Университетѣ 1898 г.

<sup>14)</sup> Верзиловъ. Сообщение въ Обществѣ невропатологовъ и психіатровъ при Московскомъ Университетѣ 1898 г.

<sup>15)</sup> Воротынскій. Матеріалы къ ученію о вторичныхъ перерожденіяхъ въ спинномъ мозгу послѣ поперечныхъ его поврежденій. Неврологическій Вѣстникъ, 1897 г. Т. V, выш. 2 и 3.

<sup>16)</sup> Добротворскій. Обзорніе психіатрии. № 9, 1897 г.

<sup>17)</sup> Оаворскій. Матеріалы къ вопросу о патолого-анатомическомъ измѣненіи спинного мозга при сдавленіи его. Казань. 1901 г.

<sup>18)</sup> Трошинъ. «Петля». Казань. 1900 г. (отд. оттискъ).

Я не буду останавливаться въ подробностяхъ на клиническомъ теченіи даннаго случая, который интересовалъ меня съ патолого-анатомической стороны и ограничусь въ этомъ отношеніи самыми краткими замѣчаніями.

Заболѣваніе началось за 1 г. 3 мѣсяца до смерти больного жестокими болями въ надключичной и подключичной областяхъ, а затѣмъ боли распространились на область плечеваго пояса и всей правой руки. При поступленіи въ С.-Петербургскую клинику нервныхъ болѣзней у больного обнаруженъ былъ плечевой невритъ нижней части плечеваго сплетенія съ глазными симптомами (симптомъ Dejerine-Klumpke). Кромѣ того найдены были явленія туберкулеза легкихъ и рѣзкое увеличеніе съ сильнымъ оплотнѣніемъ лимфатическихъ железъ въ надключичной и подключичной ямкахъ. Въ виду того, что железа оказывала давленіе на плечевое сплетеніе больному была сдѣлана операція (экстирпація увеличенной железы). Эта операція показала, что увеличенная и плотная железа располагалась дѣйствительно надъ плечевымъ сплетеніемъ, непосредственно давя на него. Послѣ операціи боли въ правой рукѣ незначительно ослабѣли, но стали появляться боли и въ лѣвой рукѣ. Въ это время при изслѣдованіи нельзя было обнаружить никакихъ спинно-мозговыхъ симптомовъ.

За мѣсяць до смерти больного, послѣдовавшей отъ туберкулеза легкихъ, у него довольно быстро развились явленія компрессионнаго міэлиты, съ полной параплегіей нижнихъ конечностей, съ глубокой анестезіей, а такъ же съ разстройствомъ мочевого пузыря и прямой кишки.

Черезъ 24 часа послѣ смерти больного было произведено вскрытіе, при которомъ найдена была опухоль въ позвоночномъ каналѣ, сдавившая мозгъ на протяженіи отъ 7 шейнаго до 3 груднаго корешка.

Опухоль узурировала дуги позвонковъ и сливалась непосредственно съ твердой мозговой оболочкой. Въ головномъ мозгу никакихъ измѣненій не оказалось.

Мозгъ этого больного былъ любезно предоставленъ въ мое распоряженіе академикомъ В. М. Бехтеревымъ для гистологическаго изслѣдованія.

Послѣдніе производились по методу Marchi въ видоизмѣненіи данномъ этому способу Бухемъ. Вторичныя перерожденія изучались какъ ниже, такъ и выше мѣста повреж-

денія, а изъ самаго мѣста сдавленія приготовлялись кромѣ того препараты, окрашенные по методу Рауля, карминомъ, а такъ-же эозиномъ и гематоксилиномъ.

Прежде чѣмъ приступить къ точному описанію восходящихъ и нисходящихъ вторичныхъ перерожденій, я скажу нѣсколько словъ относительно патологическихъ измѣненій на самомъ мѣстѣ сдавленія.

На срѣзахъ проведенныхъ черезъ спинной мозгъ вмѣстѣ съ опухолью оказывалось, что послѣдняя охватывала всю периферію спинного мозга, но особенно сдавленію подверглись задніе и боковые столбы. Опухоль непосредственно сливалась съ наружной поверхностью *durae matris*. Клѣтки переднихъ роговъ спинного мозга обнаруживали явленія жироваго перерожденія по методу Marchi и явленія мутнаго набуханія при окраскѣ эозиномъ и гематоксилиномъ. Конфигурація спинного мозга была рѣзко измѣнена.

Волокна спинного мозга (по методу Буша) подверглись почти сплошному перерожденію; вся поверхность спинного мозга была усѣяна черными глыбками.

На препаратахъ окрашенныхъ по методу Рауля съ добавочной окраской карминомъ найденъ былъ распадъ волоконъ, большое количество мѣлиновыхъ и зернистыхъ шаровъ.

Задніе корешки, захваченные опухолью, обнаруживали явленія перерожденія.

Что касается самой опухоли, то при большемъ увеличеніи можно было видѣть, что она состоитъ изъ эпителиальныхъ клѣтокъ съ промежуточной соединительной стромой и представляетъ по своему строенію злокачественное новообразованіе карциноматознаго характера.

При изученіи вторичныхъ перерожденій ниже мѣста сдавленія найдено было слѣдующее:

1) На срѣзахъ проведенныхъ черезъ 4—5 грудной корешокъ перерожденіе занимало обширную область, распространяясь почти на весь поперечникъ спинного мозга. Чер-

ныя глыбки разсѣяны были какъ въ переднихъ, такъ точно въ заднихъ и боковыхъ столбахъ.

2) Въ ниже-грудной области на уровнѣ 10 грудного корешка нисходящія перерожденія были уже ясно обособлены, занимая въ переднемъ столбѣ область лежащую около *sulcus spinalis anterior* и по передней периферіи передняго столба.

Въ боковомъ столбѣ дегенерациі подвергся перекрещенный пирамидный пучекъ съ обѣихъ сторонъ.

Въ заднихъ столбахъ перерожденіе располагалось на периферіи заднихъ столбовъ, занимая периферическую часть Golle'вскаго пучка и соприкасающуюся часть пучка Burdach'a.

3) На срѣзахъ изъ верхне-поясничной области на уровнѣ 1—2 поясничнаго корешка перерожденіе занимало въ переднемъ столбѣ внутреннюю часть послѣдняго, примыкающую къ *sulcus spinalis anterior* съ обѣихъ сторонъ, а кромѣ того черныя глыбки располагались по передней периферіи передняго столба.

Перерожденіе было двустороннее.

Въ боковыхъ столбахъ перерожденію подверглась область пирамиднаго пучка съ обѣихъ сторонъ.

Въ заднихъ столбахъ перерожденіе занимало периферію заднихъ столбовъ, располагаясь главнымъ образомъ на задней периферіи пучка Goll'я, а такъ же въ задне-внутренней части пучка Burdach'a.

Перерожденіе было двустороннее.

Въ такомъ видѣ перерожденіе продолжалось черезъ всю поясничную часть. Въ заднемъ столбѣ перерожденіе иди сверху внизъ постепенно измѣняло свое положеніе, переходя съ периферіи задняго столба на медіальную часть пучка Goll'я, гдѣ оно занимало небольшое пространство около *sulcus septum posterior* въ медіальной части Goll'вскаго пучка.

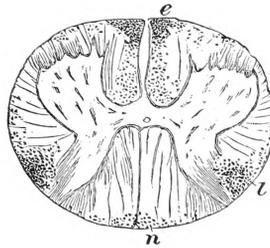
4) Въ верхне-крестцовой области соотвѣтственно 1-му сакральному корешку перерожденіе, будучи двустороннимъ, занимало въ переднихъ столбахъ медіальную часть послѣд-

нихъ около *sulcus spinalis anterior* и переднюю периферію переднихъ столбовъ.

Въ боковыхъ столбахъ перерождение локализовалось въ области перекрещенныхъ пирамидныхъ пучковъ съ обѣихъ сторонъ.

Въ заднихъ столбахъ перерождение располагалось, немного отступя отъ периферіи задняго столба и занимало небольшую область въ медіальной части пучка Goll'я по сторонамъ *sulcus spinalis posterior*.

Рис. 1-й.



Срѣзь изъ верхней поясничной области L=I—II. е) Нисходящее перерождение передне-краеваго пучка Löwenthal'я, л) нисходящее перерождение перекрещеннаго пирамиднаго пучка, н) нисходящее перерождение заднихъ столбовъ (пучекъ Noche).

На болѣе низкихъ уровняхъ это перерождение поднималась еще выше отъ периферіи заднихъ столбовъ, занимая медіальную среднюю часть пучка Goll'я.

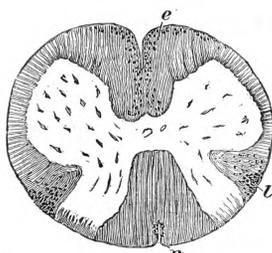
Изученіе срѣзовъ выше мѣста сдавленія дало слѣдующіе результаты:

1) На срѣзахъ лежащихъ непосредственно надъ мѣстомъ сдавленія вся поверхность спинного мозга была усѣяна черными глыбками.

2) На срѣзахъ проведенныхъ черезъ 5-ый шейный корешокъ черныя глыбки располагались съ внутренней стороны передняго столба около *sulcus spinalis anterior*. Другая перерожденная область, ясно отграниченная въ видѣ скопленія

черныхъ глыбокъ, лежала на наружной периферіи передняго столба рядомъ и снутри отъ переднихъ корешковъ. Это перерождение было рѣзко отграничено, располагалось по переднему краю передняго столба, не распространяясь вглубь послѣдняго.

Рис. 2-й.



Тѣ-же обозначенія.

Въ боковыхъ столбахъ съ обѣихъ сторонъ наблюдалось перерождение всей периферіи ихъ отъ наружной части заднихъ корешковъ до наружной части переднихъ. Это перерождение обнимало собой какъ прямой мозжечковый пучекъ, такъ и пучекъ Gowers'a или передне-наружный пучекъ Бехтерева.

Въ заднихъ столбахъ перерождение занимало съ правой стороны область пучка Goll'a и прилежащую часть пучка Burdach'a. Съ лѣвой стороны перерождение ограничивалось пучкомъ Goll'a. Область занятой Schultze не была перерождена.

3) На уровнѣ 4-го шейнаго корешка перерождение занимало въ переднемъ столбѣ наружную часть передней периферіи послѣдняго, лежа непосредственно снутри отъ переднихъ корешковъ. Кромѣ того наблюдались черныя глыбки въ области внутренней части передняго столба вблизи *sulcus spinalis anterior*.

Въ боковыхъ столбахъ перерождение занимало область прямого мозжечковаго пучка и пучка Gowers'a, который за-

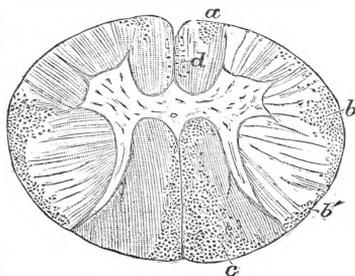
нималь здѣсь периферію бокового столба, располагаясь противъ бокового рога въ видѣ треугольника, обращеннаго основаніемъ къ периферіи.

Въ заднихъ столбахъ перерождена была область пучка Goll'я на обѣихъ сторонахъ и прилежащая часть пучка Burdach'a съ правой стороны.

На вышележащихъ уровняхъ шейнаго отдѣла спинного мозга перерожденіе занимало тѣ-же области.

4) На уровнѣ перекреста пирамидъ на срѣзахъ можно было видѣть незначительное перерожденіе въ области остатковъ передняго столба, перерожденіе заднихъ столбовъ, перерожденіе прямого мозжечковаго и Gowers'ова пучка, а кромѣ того небольшое перерожденіе въ области наружнаго края передняго столба рядомъ съ корешками XII-ой пары, а такъ же по окружности этой послѣдней на его внутримозговомъ пути.

Рис. 3-й.



Область 4-го шейнаго пучка. а) Восходящее перерожденіе волоконъ наружной части передняго столба снизу отъ переднихъ корешковъ, представляющихъ одну изъ восходящихъ связей спинного мозга съ нижней оливой. б) Восходящее перерожденіе пучка Gowers'a. б') Восходящее перерожденіе прямого мозжечковаго пучка. д) Перерожденіе пучка Pierre Marie. е) Перерожденіе заднихъ столбовъ.

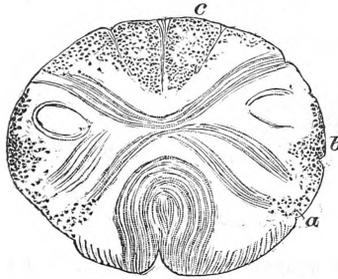
5) На срѣзахъ проведенныхъ тотчасъ надъ перекрестомъ пирамидъ видно было перерожденіе въ области ядеръ Goll'евского пучка съ правой и лѣвой стороны и ядеръ Bur-

dash'a съ съ правой стороны. Кромѣ того замѣчалось ясное перерожденіе прямого мозжечковаго пучка и пучка Gowers'a. Наконецъ на этомъ уровнѣ видно было еще перерожденіе, лежащее снаружи отъ пирамидъ и въ наружной части послѣднихъ. Снаружи пирамидъ перерожденіе выполняетъ область выхода XII-ой пары.

Послѣднее перерожденіе на вышележащихъ уровняхъ вмѣстѣ съ появленіемъ нижней оливы исчезаетъ.

6) На срѣзахъ изъ нижней части продолговатаго мозга видно остающееся перерожденіе ядеръ заднихъ столбовъ, далѣе перерожденіе прямого мозжечковаго пучка и пучка Gowers'a.

Рис. 4-й.



Срѣзь надъ перекрестомъ пирамидъ. р) Перерожденіе пучка волоконъ идущихъ изъ передняго столба спинного мозга къ нижней оливѣ. б) Пучекъ Gowers'a и прямой мозжечковнй. с) Перерожденіе остатковъ волоконъ заднихъ столбовъ въ окружности ихъ ядеръ.

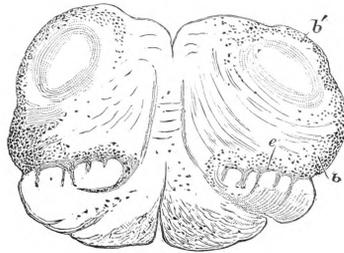
Послѣдній располагается здѣсь на периферіи продолговатаго мозга сейчасъ надъ оливой съ дорзальной стороны отъ нея, между ней и восходящимъ корешкомъ n. trigemini. (Рис. 5 б).

На этомъ уровнѣ видно, что отъ вентральной части Gowers'ова пучка отходятъ перерожденные волокна, направляются къ средней линіи, огибая нижнюю оливу съ дорзальной и медиальной стороны и частью входятъ въ нее. (Рис. 5 с). На вышележащихъ уровняхъ продолговатаго мозга этого пе-

рехода волоконъ изъ Gowers'ова пучка не видно. Послѣдній занимаетъ свое прежнее мѣсто дорзально отъ оливъ на периферіи продолговатаго мозга. При этомъ ни въ межоливномъ слоѣ, ни въ окружности оливъ перерожденія не видно.

7) На еще выше лежащихъ уровняхъ продолговатаго мозга видно перерожденіе Gowers'ова пучка, располагающагося въ углу между оливой и восходящимъ корешкомъ n. trigemini на периферіи продолговатаго мозга, затѣмъ перерожденіе прямого мозжечковаго пучка, который на этихъ уровняхъ заканчиваетъ свой переходъ въ corpus restiforme. Послѣдній былъ ясно перерожденъ на обѣихъ сторонахъ.

Рис. 5-й.



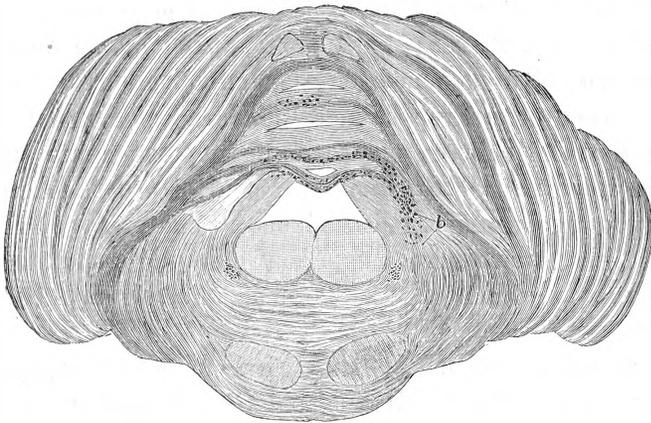
Срѣзь изъ нижней части продолговатаго мозга. b) Пучекъ Gowers'a, b') прямой мозжечковый и e) перерожденіе волоконъ отходящихъ отъ вентральной части пучка Gowers'a къ нижней оливѣ.

На срѣзахъ изъ выше лежащихъ частей продолговатаго мозга, гдѣ прямой мозжечковый пучекъ уже перешелъ въ corpus restiforme, было видно, что пучекъ Gowers'a точно такъ-же посылалъ часть своихъ волоконъ, въ corpus restiforme на всемъ своемъ пути слѣдованія по продолговатому мозгу.

8) На срѣзахъ проведенныхъ черезъ заднюю часть моста на границѣ съ продолговатымъ мозгомъ, видно было перерожденіе только пучка Gowers'a, которое располагалось въ области трапецевиднаго образованія между корешками n. abducentis и facialis, ближе къ послѣднимъ и вентрально отъ верхней оливъ.

9) На уровнѣ выхода чувствительныхъ корешковъ *n. trigemini* въ области моста перерождение располагалось частью сейчасъ кнаружи отъ медіальной петли въ области начинающейся боковой петли. На этомъ уровнѣ ясно было видно, какъ волокна пучка Gowers'a огибаютъ снаружи переднюю мозжечковую ножку и вступаютъ въ нижній червь и въ *Velum medullare anticum*. (Рис. VI b).

Рис. 6-й.



Срѣзь проведенный черезъ мозговой стволъ на уровнѣ моста. б) Видны перерожденныя волокна пучка Gowers'a, обходящія снаружи переднюю мозжечковую ножку и вступающія въ нижній червь и въ *velum medullare antic.*

На срѣзахъ изъ области заднихъ двухолмій можно было видѣть остающееся перерождение пучка Gowers'a располагающееся здѣсь надъ и въ боковой петлѣ съ наружной стороны отъ передней мозжечковой ножки.

10) Въ области передняго двухолмія перерождение Gowers'ова пучка располагалось въ области боковой петли.

11) Въ мозжечкѣ перерождение сосредоточивалось въ червѣ, занимая какъ верхнюю, такъ и нижнюю часть его соотвѣтственно окончанію волоконъ прямого мозжечковаго пучка и пучка Gowers'a. Перерождение однако занимало не только

передние, но и задние отделе червей в области кровельного и зубчатого ядра, хотя здесь перерождение было незначительное.

Переходя к разсмотрѣнію наблюдавшихся в нашемъ случаѣ вторичныхъ перерожденій, мы остановимся сначала на нисходящихъ системахъ. Изъ этихъ системъ, какъ мы видѣли, в нашемъ случаѣ, наблюдалось прежде всего перерождение в области боковыхъ столбовъ, касающееся перекрещеннаго пирамиднаго пучка. В переднихъ столбахъ перерождение располагалось по передней периферіи передняго столба и по внутреннему краю послѣдняго около *sulcus spinalis anterior*. Это перерождение распространялось внизъ и могло быть ясно констатировано в области крестцоваго отдела спинного мозга. По своему положенію перерождение передней периферіи передняго столба вполне соответствовало проходящей здѣсь нисходящей мозжечковой системѣ, описанной Löwenthal'емъ, нисходящее перерождение которой по методу Marchi получали Базилевскій, Thomas, Добротворскій, Вортыньскій и др.

Въ заднихъ столбахъ, какъ мы видѣли, перерождение было разсѣянное вблизи мѣста сдавленія, распространяющееся, очевидно, на короткія комиссуральныя и корешковыя системы, а на ниже-лежащихъ уровняхъ оно обособлялось въ отдѣльный пучекъ располагающійся на периферіи заднихъ столбовъ.

Въ нижне-поясничной и верхне-крестцовой области это перерождение локализовалось в области овальнаго поля Flechsig'a. Такой ходъ нисходящихъ перерожденій вполне соответствовалъ описанію, данному для нихъ Noche и, очевидно, в данномъ случаѣ имѣлось дѣло съ перерожденіемъ его пучка, который, слѣдуя этому автору, не представляетъ продолженія запятовиднаго пучка Schultze, а образуетъ особый пучекъ, проходящій черезъ весь спинной мозгъ и образующій въ поясничномъ отдѣлѣ овальное поле, располагающееся на боковомъ *Septum*. На своихъ препаратахъ мы не могли замѣтить точно также, чтобы нисходящее перерож-

деніе въ заднихъ столбахъ было продолженіемъ запятой Schultze.

Этимъ мы закончимъ обзоръ нисходящихъ перерожденій и перейдемъ къ восходящимъ, которыя намъ удалось прослѣдить до передняго четверохолмія и въ мозжечекъ.

Эти перерожденія касались прежде всего въ области заднихъ столбовъ. Перерожденіе въ заднихъ столбахъ сейчасъ надъ мѣстомъ поврежденія занимало пучекъ Goll'я и пучекъ Bug-gach'a на правой сторонѣ и пучекъ Goll'я на лѣвой, при этомъ мѣсто, соотвѣтствующее промежуточной области проф. Бехтерева, оставалось свободнымъ отъ перерожденія. Дегенерацию въ заднихъ столбахъ можно было прослѣдить до ядеръ послѣднихъ, гдѣ оно заканчивалось.

Въ переднихъ столбахъ восходящее перерожденіе раздѣлялось на двѣ части. Одна часть располагалась по медиальному краю передняго столба въ области прямого пирамиднаго пучка, соотвѣтствуя по мѣстоположенію восходящимъ волокнамъ Sulco-marginal'наго пучка Pierre Marie. Эта часть перерожденныхъ волоконъ могла быть прослѣжена въ переднемъ столбѣ до перекреста пирамидъ. Другая перерожденная область располагалась на периферіи передняго столба, непосредственно прилегая снаруи къ переднимъ корешкамъ. Это перерожденіе не соотвѣтствовало по своему положенію ни Sulco-marginal'ному пучку Pierre Marie, ни волокнамъ основнаго пучка передняго столба, ни оливному пучку Бехтерева <sup>1)</sup> и Halwega, который располагается болѣе кнаружи, занимая область переднихъ корешковъ и перерождается кромѣ того въ нисходящемъ направленіи. Перерожденіе только что описаннаго пучка, располагающагося на наружномъ краѣ передняго столба рядомъ съ передними корешками, я могъ прослѣдить до нижнихъ частей продолговатаго мозга.

На уровнѣ появленія нижней оливы эта система перерожденныхъ волоконъ располагается сейчасъ между пирамидой и

---

<sup>1)</sup> Бехтеревъ. Неврологическій Вѣстникъ. Т. II, вып. 2, 1894 г. и «Проводящіе пути головнаго и спиннаго мозга» французское изданіе 1900 г.

оливой, заходя въ пространство между нами, гдѣ и оканчивается. На вышележащихъ уровняхъ не видно перерожденія соответствующаго этимъ волокнамъ. Очевидно эта система, идя изъ переднихъ столбовъ спинного мозга, оканчивается на мѣстѣ появленія нижней оливы и содержитъ восходящія волокна, служащія для связи спинного мозга съ нижней оливой.

Что касается системъ длинныхъ путей, проходящихъ въ боковыхъ столбахъ спинного мозга и относящихся къ прямому мозжечковому пучку и пучку Gowers'a, то ихъ ходъ я могъ прослѣдить на дальномъ протяженіи до мѣста окончанія этихъ пучковъ въ мозжечкѣ. По отношенію къ прямому мозжечковому пучку, пучку Flechsig'a, мы убѣдились, что на уровнѣ нижнихъ частей продолговатаго мозга онъ переходитъ въ *corpus restiforme*, заходя съ наружной и дорзальной стороны послѣдняго, а затѣмъ переходитъ въ область верхняго червя, гдѣ и оканчивается. Относительно Gowers'ова пучка мы видѣли, что въ области спинного мозга онъ располагается на вентральной периферіи бокового столба на пространствѣ отъ мозжечковаго пучка до переднихъ корешковъ, на выше-лежащихъ уровняхъ спинного мозга, а именно въ верхней шейной его части, занимаетъ треугольное пространство на периферіи бокового столба противъ бокового рога. Въ продолговатомъ мозгу онъ располагается надъ оливой съ дорзальной стороны отъ нея между ней и восходящимъ корешкомъ *n. trigemini*, занимая наружную периферію продолговатаго мозга. На нижнемъ уровнѣ послѣдняго отъ самой вентральной части пучка Gowers'a отдѣляются волокна, направляются къ средней линіи и, огибая оливу съ дорзальной и отчасти медиальной стороны, заходятъ на ея вентральную периферію, а отчасти проникаютъ въ самую оливу. На вышележащихъ уровняхъ продолговатаго мозга пучекъ Gowers'a занимаетъ свое прежнее положеніе и ни въ межолливномъ слѣѣ, ни въ окружности оливы перерожденія не видно. Очевидно эти волокна оканчиваются въ области оливы, служа какъ и вышеописанный пучекъ связью между спиннымъ мозгомъ и нижней оливой, но

въ противоположность первому пучку эта система, очевидно, исходитъ изъ внутренней части бокового столба, прилежащей къ переднимъ корешкамъ съ наружной стороны и, не раздѣлимая анатомически отъ пучка, Gowers'a въ спинномъ мозгу, отходитъ отъ вентральной части этаго пучка въ продолговатомъ.

Носче видѣлъ точно такъ-же перерожденныя волокна въ области оливъ и, не зная откуда идутъ эти волокна, дѣлаетъ лишь предположеніе, что въ этой области отъ Gowers'ова пучка направляется часть перерожденныхъ волоконъ къ петлѣ.

Я не могу согласиться съ такимъ предположеніемъ, такъ какъ на моихъ препаратахъ прежде всего ясно, что эти волокна идутъ къ нижней оливѣ, а затѣмъ на вышележащихъ уровняхъ продолговатаго мозга мы нигдѣ не видимъ перерожденія петлевого слоя, и Gowers'овъ пучекъ занимаетъ свое прежнее положеніе.

Отдавъ только что описанныя волокна къ оливамъ, Gowers'овъ пучекъ на своемъ дальнѣйшемъ пути по продолговатому мозгу посылаетъ часть волоконъ въ веревчатое тѣло, а затѣмъ на уровнѣ заднихъ отдѣловъ моста на границѣ съ продолговатымъ мозгомъ нѣсколько измѣняетъ свое положеніе, помѣщаясь въ области трапецевиднаго образованія, между корешками *n. abducentis* и *facialis* ближе къ послѣднему. На уровнѣ-же выхода чувствительныхъ корешковъ *n. trigemini* видно, какъ большая часть волоконъ Gowers'ова пучка, огибая снаружи переднюю мозжечковую ножку, вступаетъ въ нижній червь и въ *velum medullare anticum*. Небольшая часть волоконъ, подвергшихся перерожденію, располагается снаружи отъ медиальной петли, занимая область боковой петли.

Въ дальнѣйшемъ направленіи я могъ прослѣдить пучекъ Gowers'a въ заднемъ четверохолміи, гдѣ онъ располагался снаружи отъ передней мозжечковой ножки въ верхней части боковой петли.

Мѣстомъ окончанія Gowers'ова пучка въ мозжечкѣ, какъ я убѣдился согласно съ другими авторами (Бехтеревъ), явля-

ется область нижняго червя, куда Gowers'овъ пучекъ проникаетъ, огибая снаружи переднюю мозжечковую ножку. Нужно однако отмѣтить, что помимо перерожденія въ переднихъ отдѣлахъ червя, послѣднее наблюдалось и въ задней его части въ окружности ядеръ покрывки и зубчатого ядра. Трудно только было рѣшить вопросъ, къ чему относилось это перерожденіе, къ прямому мозжечковому пучку или пучку Gowers'a.

Во всякомъ случаѣ необходимо было признать, что при перерожденіи двухъ восходящихъ спинно-мозговыхъ системъ (прямого мозжечковаго и Gowers'ова пучка) перерожденіе въ мозжечкѣ занимаетъ не только переднія части червя, но и заднія, локализуясь около ядеръ покрывки и зубчатого ядра, что согласно съ наблюденіями и нѣкоторыхъ другихъ авторовъ, какъ то Воротынскаго и Thomas. Заканчивая описаніе изслѣдованія патологическаго случая, я прихожу къ слѣдующимъ выводамъ: При сдавленіи верхне-грудной и ниже-шейной части спинного мозга наблюдаются слѣдующія вторичныя перерожденія въ нисходящемъ направленіи <sup>1)</sup>:

1) Перерожденіе пирамиднаго пучка, е) перерожденіе передне-брасоваго пучка Löwenthal'я и п) перерожденіе волоконъ задняго столба, располагающееся въ ниже-грудной и поясничной области на периферіи заднихъ столбовъ, а въ ниже-поясничной и верхне-крестцовой занимающее овальное поле по бокамъ septum. (Рис. I и II).

Въ восходящемъ направленіи перерождаются слѣдующія системы:

а) Волокна особой системы, располагающейся въ наружной части передней периферіи передняго столба, рядомъ съ передними корешками, и направляющейся въ восходящемъ направленіи къ продолговатому мозгу, гдѣ эти волокна захо-

---

<sup>1)</sup> Буквы алфавита соотвѣтствуютъ обозначеніямъ на рисункахъ сръзовъ.

дять между пирамидой и оливой, оканчиваясь при нижнемъ началѣ послѣдней. (Рис. III и IV).

В и в') Волокна прямого мозжечковаго пучка (в'), перерожденіе которыхъ доходитъ до верхняго червя и волокна пучка Gowers'a (b), оканчивающіяся въ нижнемъ червѣ. (Рис. 3, 4, 5 и 6).

е) Волокна особой системы, идущей въ спинномъ мозгу вмѣстѣ съ Gowers'овымъ пучкомъ, занимая, быть можетъ, часть его лежащую съ наружной стороны отъ переднихъ корешковъ, а на уровнѣ нижнихъ частей продолговатаго мозга отходящей отъ вентральной части Gowers'ова пучка и идущей къ нижней оливѣ. (Рис. 5).

с) Наконецъ волокна заднихъ столбовъ до ядеръ послѣднихъ и d) волокна пучка Pierre Marie или fasciculi sulco marginalis, (Рис. III d) перерожденіе которыхъ можно прослѣдить до перекреста пирамидъ.

Что касается двухъ системъ, обозначенныхъ буквами а и е и подробно описанныхъ выше, то они, очевидно, представляютъ восходящія связи спинного мозга съ нижней оливой, при чемъ одна, идущая въ области наружной части передней периферіи передняго столба, а другая отходящая отъ вентральной части Gowers'ова пучка въ нижней части продолговатаго мозга.

Первая изъ этихъ системъ лежитъ въ спинномъ мозгу снутри отъ переднихъ корешковъ и въ непосредственномъ сосѣдствѣ съ пучкомъ волоконъ, выдѣленныхъ Бехтеревымъ и Helweg'омъ подъ именемъ оливнаго пучка, который однако въ противоположность вышеописанной системѣ, на основаніи изслѣдованій по методу вторичныхъ перерожденій, представляетъ нисходящую, а не восходящую систему.

---