

# Къ микроскопической анатоміи продолговатаго мозга.

Л. В. Блуменау.

(Окончаніе <sup>1)</sup>)

## II. ЯДРА ЗАДНЯГО СТОЛБА.

Эти ядра изслѣдовались мною съ помощью серебряной окраски еще въ 1891 году въ лабораторіи проф. *Golgi*, причемъ вниманіе мое было обращено главнымъ образомъ на *наружное ядро клиновиднаго пучка* <sup>2)</sup>. Результаты, полученные тогда, были выражены мною въ слѣдующихъ двухъ положеніяхъ.

1) Клѣтки названнаго ядра (по крайней мѣрѣ, преобладающее большинство ихъ) принадлежатъ къ первому типу *Golgi*, т. е. къ такимъ элементамъ, осевые цилиндры которыхъ хотя и отдають боковыя вѣточки, но не теряютъ своей индивидуальности и могутъ быть прослѣжены на большомъ протяженіи; это обстоятельство заслуживаетъ тѣмъ большаго вниманія, что во внутреннемъ ядрѣ клиновиднаго пучка и вообще въ ядрахъ задняго столба несравненно чаще встрѣчается второй типъ клѣтокъ.

---

<sup>1)</sup> см. т. VI, вып. 2.

<sup>2)</sup> Einige Bemerkungen über den äusseren Kern des Keilstranges. Neurolog. Centralbl. 1891, S. 589.

2) Осевые цилиндры наружнаго ядра направляются обыкновенно *кнаружи*, т. е. въ сторону веревчатого тѣла. Впрочемъ, въ названномъ ядрѣ попадаются и такія клѣтки, осевощиндрическіе отростки которыхъ идутъ не кнаружи, а кнутри.

Еще раньше <sup>1)</sup>, съ помощью другихъ способовъ окраски, мной отмѣчена была разница въ формѣ и величинѣ клѣтокъ между внутреннимъ и наружнымъ ядромъ клиновиднаго пучка. Клѣтки наружнаго ядра очень велики: ихъ длинникъ равенъ 50—80  $\mu$ , тогда какъ длинникъ клѣтокъ внутренняго ядра (за исключеніемъ отдѣльныхъ, болѣе крупныхъ элементовъ) не превышаетъ 25—40  $\mu$ . Въ той же работѣ я обратилъ вниманіе на сходство клѣтокъ наружнаго ядра клиновиднаго пучка съ клѣтками *Clarke*'овскаго столба и показалъ, что этому внѣшнему сходству соответствуетъ и фізіологическая аналогія обѣихъ клѣточныхъ группъ, такъ какъ, судя по всѣмъ даннымъ, первая группа стоитъ въ такомъ же отношеніи къ веревчатому тѣлу, въ какомъ вторая—къ мозжечковому пучку спиннаго мозга, переходящему выше въ веревчатое тѣло. Наконецъ, я замѣтилъ еще тогда, что въ наружной, болѣе периферической части ядра нѣжнаго пучка также встрѣчается довольно много клѣтокъ, аналогичныхъ клѣткамъ наружнаго ядра клиновиднаго пучка.

Къ этимъ результатамъ прежнихъ своихъ работъ, по отношенію къ наружному ядру клиновиднаго пучка, я не имѣю прибавить ничего новаго. На прилагаемомъ въ концѣ статьи рисунокѣ представлены двѣ типичныя клѣтки этого ядра (*d*) и одна клѣтка съ вѣтвящимся и направленнымъ кнутри отросткомъ (*d'*). Клѣтки, подобныя послѣдней, встрѣчаются сравнительно рѣдко.

*Внутреннее ядро клиновиднаго пучка.*—Излагаемые ниже результаты были сообщены мною вкратцѣ въ научномъ собра-

<sup>1)</sup> Вѣстникъ Психіатріи, годъ VIII, вып. 2, стр. 264 и Neurolog. Centralblatt, 1891, S. 226.

нии врачей С. - Петербургской клиники душевных болѣзней 16 апрѣля 1896 года <sup>1)</sup>.

Большинство клѣтокъ внутренняго ядра клиновиднаго пучка отличается своей малой величиной и вѣтвистостью своего осевоцилиндрическаго отростка. Многіе изъ отростковъ вѣтвятся при этомъ такимъ образомъ, что среди множества получающихся вѣтвей нельзя бываетъ опредѣлить главную; эти отростки „теряютъ свою индивидуальность“ и, слѣдовательно, принадлежатъ къ элементамъ втораго типа, по *Golgi*. Нѣкоторыя изъ ихъ вѣтвей оканчиваются свободною кисточкой, но всегда есть одна или нѣсколько вѣтокъ, идущихъ дальше въ томъ или другомъ направленіи. Ни одной несомнѣнной „клѣтки съ короткимъ отросткомъ“, въ смыслѣ *Ramón y Cajal*'я, я не видѣлъ въ продолговатомъ мозгу, какъ и въ спинномъ <sup>2)</sup>.

Во всякомъ случаѣ, въ описываемомъ ядрѣ есть и такія клѣтки, осевые цилиндры которыхъ или совсѣмъ не вѣтвятся, или даютъ только боковыя вѣточки, сохраняя вполнѣ свою особность.

Спрашивается теперь: куда направляются эти осевые цилиндры, а также тѣ вѣтви упомянутыхъ выше цилиндровъ, которыя удастся прослѣдить на большомъ протяженіи? Подтверждаютъ ли препараты, изготовленные по *Golgi*, то, что извѣстно въ этомъ отношеніи на основаніи другихъ способовъ изслѣдованія?

Всѣ данныя заставляютъ насъ принять а priori, какъ это и дѣлаютъ авторы современныхъ руководствъ, что волокна задняго столба оканчиваются свободными развѣтвленіями въ ядрахъ клиновиднаго и нѣжнаго пучковъ, и что отъ клѣтокъ этихъ ядеръ (за исключеніемъ наружнаго ядра клиновиднаго пучка) отходятъ осевые цилиндры, которые продолжаются во

---

<sup>1)</sup> См. Обзорніе Психіатріи, 1896, стр. 390.

<sup>2)</sup> Ср. мою статью «Нервные клѣтки спиннаго мозга». Неврологическій Вѣстникъ. 1895 г., т. III, вып. 4, стр. 86.

внутреннія дугообразныя волокна, образуютъ верхній или чувствительный перекрестъ и входятъ затѣмъ въ составъ меж-оливнаго (resp. петлевого) слоя противоположной стороны.

Впрочемъ, что волокна клиновиднаго и вѣжнаго пучковъ дѣйствительно оканчиваются въ ядрахъ этихъ пучковъ посредствомъ тонкихъ конечныхъ развѣтвленій,—это было доказано на срѣзахъ, обработанныхъ по *Golgi*, еще въ 1891 году *Kölliker*'омъ<sup>1)</sup>. Труднѣе доказать, что осевые цилиндры клѣтокъ идутъ на самомъ дѣлѣ въ указанномъ выше направленіи.

Въ человѣческихъ мозгахъ, даже зародышевыхъ, осевоцилиндрическіе отростки удается прослѣдить сравнительно лишь на небольшомъ протяженіи. Однако, и здѣсь (какъ видно на рисункѣ у клѣтокъ *e*<sup>1)</sup>) многіе изъ отростковъ идутъ, очевидно, въ направленіи внутреннихъ дугообразныхъ волоконъ, т. е. впередъ и внутрь, въ сторону срединной линіи. Лучше, т. е. на большее разстояніе, прослѣживаются эти отростки у новорожденныхъ котятъ. Въ одномъ изъ такихъ мозговъ, на уровнѣ верхняго конца перекреста пирамидъ, я нашелъ въ описываемомъ ядрѣ двѣ клѣтки, у которыхъ осевой цилиндръ тянулся почти до самой линіи перекреста, т. е. до *raphe*.

Однако, не всѣ осевоцилиндрическіе отростки слѣдуютъ направленію внутреннихъ дугообразныхъ волоконъ. Есть между ними и такіе, которые идутъ кнаружи и кзади и входятъ въ задній столбъ. Нѣкоторые изъ этихъ отростковъ принадлежатъ крупнымъ элементамъ, похожимъ на клѣтки наружнаго ядра клиновиднаго пучка; но и мелкія, типичныя клѣтки внутренняго ядра посылаютъ нерѣдко свой отростокъ въ сторону столба. Таковы на рисункѣ клѣтки *e*; у клѣтки *e*" осевой цилиндръ дѣлится на-двое, причемъ одна вѣтвь идетъ кнутри и кпереди, а другая—кнаружи и кзади.

<sup>1)</sup> Anatom. Anzeiger, 1891, S. 421.

Иногда, на болѣе толстыхъ срѣзахъ, мнѣ удавалось видѣть, какъ подобный осевой цилиндръ, проникнувъ въ бѣлое вещество столба, загибался, принимая, повидимому, вертикальное направленіе; въ одномъ или двухъ случаяхъ можно было даже замѣтить на концѣ такого цилиндра дихотомическое дѣленіе, причемъ обѣ вѣтки шли въ разныхъ оптическихъ плоскостяхъ (одна въ восходящемъ, другая въ нисходящемъ направленіи).

Хотя, къ сожалѣнію, мнѣ не удалось изслѣдовать эти цилиндры на продольныхъ срѣзахъ продолговатаго мозга, однако, въ виду только-что сказаннаго, а также по аналогіи съ спиннымъ мозгомъ, я полагаю, что мы имѣемъ здѣсь дѣло съ короткими волокнами, предназначенными для связи различныхъ уровней того же ядра. Если, пользуясь терминологіей, установленной для спинного мозга, клѣтки съ отросткомъ, направленнымъ къ *garhe*, могутъ быть названы спаечными или *шовными*, то такія клѣтки съ осевымъ цилиндромъ, переходящимъ въ задній столбъ, слѣдуетъ назвать *клетками задняго столба* <sup>1)</sup>.

Впрочемъ, весьма возможно, что нѣкоторые изъ осевыхъ цилиндровъ, поступающихъ въ задній столбъ, впоследствии, на болѣе высокомъ уровнѣ, покидаютъ столбъ и переходятъ во внутреннія дугообразныя волокна. Эту возможность надо особенно принять во вниманіе въ виду заявленія нѣкоторыхъ авторовъ, что часть волоконъ задняго столба идетъ на противоположную сторону прямо, т. е. не прерываясь въ одноименныхъ ядрахъ. Быть можетъ, эти волокна—ничто иное, какъ упомянутыя осевыя цилиндры, принадлежащія заднему столбу только въ извѣстной части своего пути.

Наконецъ, возможно и то, что часть этихъ цилиндровъ рано или поздно переходить въ веревчатое тѣло. Во всякомъ случаѣ, связь съ послѣднимъ я считаю болѣе чѣмъ вѣроятной для

---

<sup>1)</sup> Клѣтка *e''*, по той же терминологіи, заслуживала бы названіе *обододсторонней* (*гетеромерной*).

тѣхъ крупныхъ элементовъ, которые встрѣчаются мѣстами среди мелкихъ клѣтокъ внутренняго ядра и, какъ сказано выше, представляютъ большое сходство съ клѣтками наружнаго ядра клиновиднаго пучка.

*Ядро нѣжнаго пучка.*—Какъ было замѣчено мною раньше, въ томъ ядрѣ, особенно въ периферической его части, содержатся также клѣтки, болѣе или менѣе сходныя съ клѣтками наружнаго клиновиднаго ядра. Онѣ посылаютъ свои осевые цилиндрическіе отростки назадъ и внаружи, и изъ этихъ отростковъ образуются такъ назыв. заднія наружныя дугообразныя волокна, входящія въ веревчатое тѣло (см. рисунокъ, клѣтка *g*).

Остальныя клѣтки похожи во всемъ на элементы внутренняго ядра клиновиднаго пучка, съ тою лишь разницею, что осевые цилиндрическіе отростки ихъ, въ общемъ, не такъ вѣтвисты. На рисункѣ изображена одна такая клѣтка (*g'*) съ отросткомъ, переходящимъ, повидимому, во внутреннее дугообразное волокно.

---

Въ 1896 году, скорѣ послѣ моего доклада въ научномъ собраніи врачей клиники, появилась на нѣмецкомъ языкѣ монографія *Ramon y Cajal'*<sup>1)</sup>, въ которой есть небольшая глава, посвященная ядрамъ задняго столба. Авторъ, пользовавшійся для своихъ изслѣдованій зародышами животныхъ (сначала мышей и кроликовъ, потомъ—собакъ и кошекъ), заявляетъ, что его результаты „согласуются вполне съ общепринятымъ мнѣніемъ: волокна задняго столба оканчиваются въ названныхъ ядрахъ свободными вѣтвями, изъ клѣтокъ же, съ которыми соприкасаются эти вѣтви, беретъ начало центральный чувствительный путь“.

---

<sup>1)</sup> Beitrag zum Studium der Medulla oblongata etc. Leipzig, 1896, S. 50.

Меня удивляет то обстоятельство, что знаменитый изслѣдователь не дѣлаетъ никакого различія между внутреннимъ и наружнымъ ядромъ клиновиднаго пучка; все, что говорится имъ о „ядрѣ Бурлаховскаго пучка“, должно быть отнесено, очевидно, къ внутреннему ядру. Къ сожалѣнiю, ни въ этой главѣ, ни на другихъ страницахъ книги нѣтъ ни одного рисунка, на которомъ бы были изображены описываемыя ядра.

Изъ описанiя автора можно вывести такое заключенiе, что всѣ осевые цилиндры этихъ ядеръ переходятъ въ *fibræ arcuatae internae*. Въ дѣйствительности дѣло обстоитъ не такъ просто.

### III. СТУДЕНИСТОЕ ВЕЩЕСТВО (*SUBSTANTIA GELATINOSA*).

Студенистое вещество встрѣчается въ двухъ мѣстахъ продолговатаго мозга, а именно: въ ближайшемъ сосѣдствѣ такъ называемыхъ „восходящихъ“ чувствительныхъ корешковъ двухъ нервовъ—тройничнаго и блуждающаго (*resp.* языкоглоточнаго). Обѣ студенистыя массы—*substantia gelatinosa trigemini* и *substantia gelatinosa vagi*—представляютъ большое сходство между собою не только въ анатомическомъ, но и въ физиологическомъ отношенiи, такъ какъ обѣ онѣ служатъ мѣстомъ окончанiя извѣстной части чувствительныхъ корешковыхъ волоконъ. Однако ихъ слѣдуетъ разсмотрѣть отдѣльно.

*Substantia gelatinosa trigemini*.—Пучекъ волоконъ, извѣстный подъ именемъ восходящаго корешка тройничнаго нерва, состоитъ, какъ показали недавнiя изслѣдованiя *Held'a*<sup>1)</sup> и *Kolliker'a*<sup>2)</sup>, изъ нисходящихъ вѣтвей чувствительнаго корешка *trigemini* и потому долженъ бы называться скорѣе нисходящимъ корешкомъ. Но такое обозначенiе повело бы, конечно, къ сбивчивости, такъ какъ у тройничнаго нерва есть другой нисходящiй корешокъ. Поэтому я предпочитаю назы-

<sup>1)</sup> Arch. f. Anatomie und Physiol. Anatom. Abtheil., 1892.

<sup>2)</sup> Handbuch der Gewebelehre, II Bd., 6-e Aufl. (1893), S. 279.

вать упомянутый пучекъ *спинномозговимъ* корешкомъ нерва въ виду того, что часть его волоконъ дѣйствительно доходить до спинного мозга.

*Held*, *Kölliker* и *van Gehuchten*, пользуясь способомъ *Gölggi*, нашли, что волокна этого корешка (имѣющія свои начальныя клѣтки въ Гассеровомъ узлѣ) оканчиваются свободными развѣтвленіями въ студенистомъ веществѣ, прилежащемъ къ корешку съ тыльно-внутренней его стороны. О самомъ студенистомъ веществѣ *Kölliker* говоритъ, что оно „содержитъ большое число многоотростчатыхъ, средней величины, клѣтокъ, осевые цилиндры которыхъ, видимые только на небольшомъ протяженіи, не даютъ вѣтвей (?) и направляются то назадъ, то впередъ и внутрь“ <sup>1)</sup>.

Результаты моихъ наблюденій, сообщенные также въ упомянутомъ выше докладѣ (1896 г.), противорѣчатъ описанію *Kölliker*'а въ томъ отношеніи, что клѣтки съ вѣтвистыми осевыми цилиндрами наблюдались мною въ Роландовомъ веществѣ, наоборотъ, очень часто. Такіе клѣточные элементы, отличающіеся вообще малой величиной, образуютъ преобладающее большинство, и только мѣстами между ними встрѣчаются болѣе крупныя клѣтки съ невѣтвящимися или мало вѣтвящимися осевыми цилиндрами.

Ходъ осевоцилиндрическихъ отростковъ и ихъ вѣтвей бываетъ въ высшей степени сложенъ и часто не поддается никакому опредѣленію. Однако, и здѣсь, какъ въ ядрахъ задняго столба, попадаетъ не мало клѣтокъ, отростки которыхъ могутъ быть прослѣжены на большее или меньшее разстояніе кнутри, т. е. въ сторону шва. Едва ли можно сомнѣваться въ томъ, что эти осевые цилиндры представляютъ собою центральный чувствительный путь для тройничнаго нерва.

Но, съ другой стороны, значительное число осевоцилиндрическихъ отростковъ направляется, наоборотъ, кнаружи и входитъ въ сосѣдній спинномозговой корешокъ *trigeminі*. При-

<sup>1)</sup> Л. с., стр. 281.



мѣромъ служить на рисункѣ клѣтка *f*". На одномъ продольномъ сръзѣ продолговатаго мозга новорожденнаго котенка мнѣ также удалось найти осевой цилиндръ, шедшій отъ клѣтки Роландова вещества въ корешокъ и прививавшій тамъ восходящее направленіе. Такимъ образомъ, спинномозговой корешокъ тройничнаго нерва состоитъ, очевидно, не изъ однихъ нисходящихъ корешковыхъ волоконъ, но отчасти и изъ восходящихъ чувствительныхъ волоконъ второго порядка.

Слѣдуетъ замѣтить, что клѣтки, посылающія свой отростокъ въ спинномозговой корешокъ *trigemini*, встрѣчаются, по преимуществу, въ наружныхъ, т. е. ближайшихъ къ корешку, частяхъ Роландова вещества, а также на границѣ между послѣднимъ и корешкомъ. Однако и отъ глубокихъ клѣтокъ Роландова вещества отходятъ въ сторону корешка многочисленныя вѣтви осевыхъ цилиндровъ.

Въ послѣднее время студенистое вещество тройничнаго нерва было основательно изучено *Ramón* и *Sajal* емъ на мышинныхъ мозгахъ <sup>1)</sup>. Авторъ различаетъ, кромѣ собственныхъ (глубокихъ) клѣтокъ этого вещества, еще „интерстиціальныя“ и „пограничныя“ клѣтки; первыя лежатъ между пучками глубокаго (внутренняго) слоя корешка *trigemini*, вторыя—на границѣ между корешкомъ и *substantia Rolando* <sup>2)</sup>; и тѣ, и другія клѣтки имѣютъ нерѣдко веретенообразную форму. Относительно направленія ихъ осевоцилиндрическихъ отростковъ *Ramón* и *Sajal* нашелъ, что нѣкоторые изъ этихъ отростковъ идутъ *въ соседній пучекъ корешка* и восходятъ въ немъ въ вертикальномъ направленіи, тогда какъ другіе тянутся внутри, въ сторону „центрального чувствительнаго пути“.

Что касается собственныхъ (глубокихъ) клѣтокъ студенистаго вещества, то авторъ подраздѣляетъ ихъ на мелкія

<sup>1)</sup> L. c., стр. 6 и слѣд.

<sup>2)</sup> Примѣромъ интерстиціальной клѣтки служитъ на моемъ рисункѣ клѣтка *i*.

и крупныя. Первыя встрѣчаются въ большомъ количествѣ и нерѣдко располагаются островками; ихъ нѣжныя осевые цилиндры многократно вѣтвятся въ студенистомъ веществѣ и идутъ весьма сложнымъ, трудно опредѣлимымъ путемъ. Нѣкоторые изъ нихъ удается, впрочемъ, прослѣдить до сѣтевиднаго образованія, откуда они переходятъ, вѣроятно, въ центральный чувствительный путь.

Легче удавалось автору подмѣтить только-что указанный переходъ у осевыхъ цилиндровъ крупныхъ клѣтокъ, разсѣянныхъ неравномѣрно по всему Роландову веществу. Эти цилиндры тянутся въ видѣ дугообразныхъ волоконъ черезъ *raphe* на противоположную сторону, хотя есть между ними и такіе, которые не участвуютъ въ перекрестѣ, но принимаютъ восходящее направленіе въ сѣтевидномъ образованіи своей стороны, неподалеку отъ *genu facialis* (гдѣ, по автору, пролегаетъ центральный чувствительный путь для тройничнаго нерва).

Кромѣ послѣдняго пункта, относительно котораго я не могу сказать ничего положительнаго, результаты, полученные *R. y Cajal* емъ, какъ нельзя болѣе соотвѣтствуютъ моимъ наблюденіямъ.

*Substantia gelatinosa vagi.* — Насколько мнѣ извѣстно, предметомъ спеціальнаго изслѣдованія по способу *Golgi* это вещество до сихъ поръ не было; однако, *Held* и *Kölliker* показали уже, что въ немъ оканчивается свободными развѣтвленіями значительная часть конечныхъ и боковыхъ вѣтвей такъ называемаго одиночнаго пучка, т. е. нисходящаго чувствительнаго корешка IX и X паръ. О клѣткахъ самаго студенистаго вещества *Kölliker* замѣчаетъ только, что онѣ „небольшой величины, многоотростчаты и посылаютъ свой осевой цилиндръ по большей части въ брюшномъ направленіи“ (1. с., стр. 245). Авторъ полагаетъ, что эти осевые цилиндры переходятъ черезъ шовъ и принимаютъ участіе въ образованіи петлевого слоя.

Въ морфологическомъ отношеніи, можно и здѣсь (подобно тому, какъ это дѣлаетъ *R. y Cajal* для *substantia gelatinosa*

trigemini) различать: 1) пограничныя, 2) интерстиціальныя или межпучковые и 3) собственные клѣтки студенистаго вещества. Первые двѣ категоріи клѣтокъ отличаются отъ послѣдней значительно бѣльшей величиной. Пограничныя клѣтки, которыя лежатъ не на границѣ между студенистымъ веществомъ и корешкомъ, а по окружности того и другого, имѣютъ весьма характерную форму: ихъ вытянутое, веретенообразное тѣло, вмѣстѣ съ отходящими на обоихъ концахъ дендритами, изогнуто въ видѣ сегмента и вогнутой стороною прилегаетъ къ периферіи студенистаго вещества или одиночнаго пучка<sup>1)</sup>. Собственныя клѣтки студенистаго вещества сильно напоминаютъ собою клѣтки спинномозговой substantiae Rolandi, съ тою развѣ разницей, что осевые цилиндры ихъ менѣе вѣтвисты. Между ними попадаются замѣчательно мелкіе элементы—одни изъ самыхъ мелкихъ, какіе вообще приходится видѣть въ центральной нервной системѣ.

Осевые цилиндры всѣхъ этихъ клѣтокъ—тамъ, гдѣ они вообще доступны изслѣдованію,—идутъ по двумъ главнымъ направленіямъ: бѣльшая часть ихъ устремляется кнутри и впереди, въ сторону шва (клѣтки *t* и *s'*), другіе же (клѣтка *s*) входятъ въ funiculus solitarius, гдѣ они нерѣдко загибаются вверху, переходя, очевидно, въ вертикальное волокно пучка.

Такимъ образомъ и здѣсь повторяется то же самое, что мы видѣли и въ спинномозговомъ корешкѣ пятой пары: *нисходящій чувствительный корешокъ нерва содержитъ въ себѣ восходящія чувствительныя волокна второго порядка*.

Дальнѣйшій ходъ и конечное назначеніе этихъ волоконъ едва ли могутъ быть выяснены одними изслѣдованіями по способу Golgi; окончательнаго рѣшенія вопроса нужно ждать отъ другихъ методовъ и въ особенности отъ метода вторичныхъ перерожденій. Есть, однако, одно обстоятельство, заставляющее меня предполагать, что разсматриваемыя волокна, всѣ

<sup>1)</sup> См. на рисункѣ клѣтку *t*.

или частію, покидаютъ со временемъ одиночный пучекъ и переходятъ чрезъ *garhe*: на многихъ срѣзахъ, сдѣланныхъ изъ болѣе высокихъ частей продолговатаго мозга, мнѣ случилось видѣть, какъ изъ *funiculi solitarii* выходили цѣлыя пучки волоконъ, перекрещивавшіеся на срединной линіи и направлявшіеся дальше впередъ, къ межоливному слою. Чтобы подобный перекрестъ былъ образованъ нисходящими корешковыми волокнами блуждающаго (resp. языкоглоточнаго) нерва, это кажется мнѣ трудно допустимымъ.

Только-что высказанное предположеніе не исключаетъ, конечно, возможности, что часть восходящихъ въ одиночномъ пучкѣ волоконъ направляется куда-нибудь въ другое мѣсто, напр., въ мозжечекъ—черезъ внутренній отдѣлъ его задней ножки. Какъ уже сказано, рѣшающее значеніе могли бы имѣть здѣсь изслѣдованія вторичныхъ перерожденій.

Считаю нужнымъ прибавить, что и въ такъ называемомъ *тыльномъ ядрѣ блуждающаго нерва*, а именно—въ наружномъ его отдѣлѣ, встрѣчаются клѣтки, посылающія свой осевоцилиндрической отростокъ въ одиночный пучекъ (клѣтки *l* на рисункѣ). Что касается другихъ клѣтокъ того же ядра, то ихъ отростки направляются болѣе внутри, къ *garhe* (*k*, *k*<sup>1</sup>, *l*), причемъ иногда они образуютъ предварительный загибъ снаружи и взади (какъ у клѣтки *l*'').

#### IV. ОБЛАСТЬ НИЖНЕЙ ОЛИВЫ.

Относительно самой оливы и ея придатковъ я не имѣю прибавить ничего новаго къ тому, что извѣстно о нихъ въ настоящее время. Какъ ни хорошо окрашиваются вообще оливныя клѣтки по способу *Golgi*, прослѣдить ихъ осевоцилиндрическіе отростки на сколько-нибудь значительное разстояніе удастся только въ рѣдкихъ случаяхъ, причиной чему является, конечно, извилистость хода этихъ

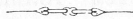
отростковъ. На прилагаемомъ рисункѣ нанесено нѣсколько изъ наиболѣе удавшихся клѣтокъ; всѣ онѣ, за исключеніемъ одной клѣтки тыльнаго придатка (*ор*), шлютъ свои отростки къ *гарне*, что вполне согласуется съ общепризнаннымъ фактомъ—связью оливы съ противоположнымъ веревчатымъ тѣломъ.

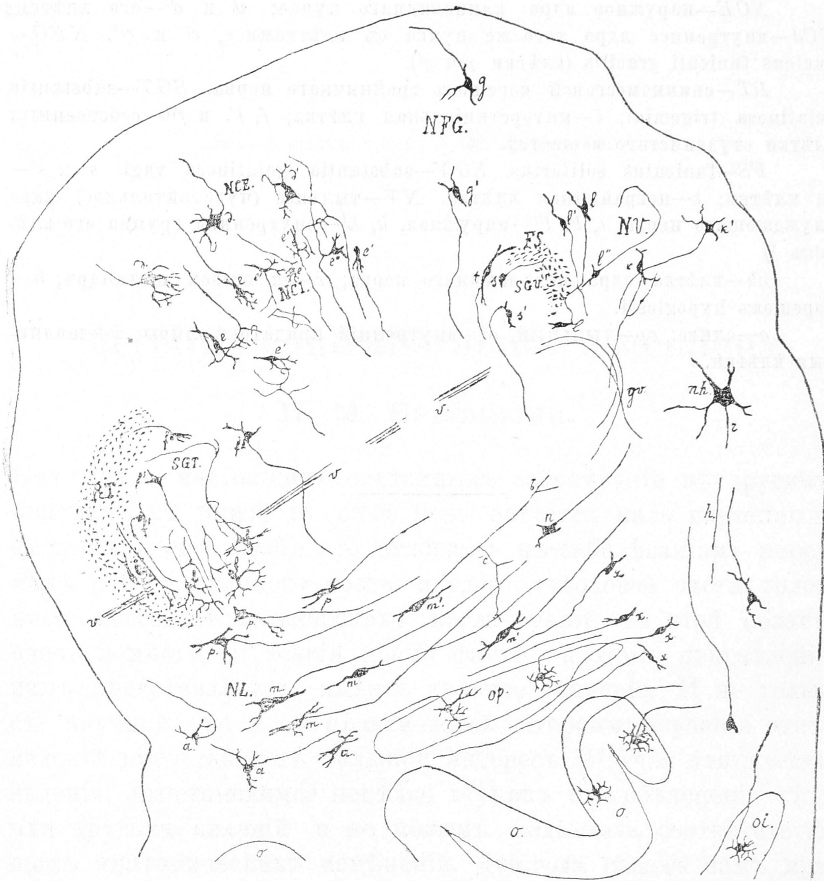
Но не самой оливѣ я имѣлъ въ виду посвятить эту часть своей статьи: мнѣ хотѣлось обратить вниманіе на особаго рода клѣтки, которыя, за неимѣніемъ другого названія, я назову просто *заоливными клѣтками*, такъ какъ онѣ лежатъ позади оливы или, точнѣе, у внутренняго конца ея тыльнаго придатка (см. на рисункѣ клѣтки *x*). Эта группа заслуживаетъ отдѣльнаго описанія какъ по своему постоянству, такъ и по нѣкоторымъ особенностямъ, общимъ для всѣхъ ея клѣтокъ.

Это клѣтки средней величины и удлиненной, веретенообразной формы. Своимъ длинникомъ онѣ располагаются, по большей части, параллельно краю тыльнаго придатка оливы, рѣже стоятъ подъ угломъ къ этому краю. Нѣкоторыя изъ нихъ лежатъ на самой границѣ оливнаго придатка, но большинство занимаетъ сосѣднюю часть сѣтевиднаго образованія.

Осевоцилиндрическіе отростки этихъ клѣтокъ тянутся *кнаружи* параллельно тыльному придатку оливы; нѣкоторые изъ нихъ пересѣкаютъ послѣдній и идутъ затѣмъ между нимъ и главной оливой. Къ самой оливѣ или къ ея придатку они едва ли имѣютъ какое-нибудь отношеніе; по крайней мѣрѣ, мнѣ ни разу не приходилось видѣть, чтобы они отдавали боковые отпрыски къ оливнымъ клѣткамъ.

Дальше области ядеръ бокового столба эти осевые цилиндры не могли быть прослѣжены. Весьма возможно, что они продолжаютъ въ наружныя дугообразныя волокна и чрезъ посредство ихъ въ веревчатое тѣло своей стороны, если только они не переходятъ въ вертикальныя волокна гдѣ-нибудь раньше, напр. вблизи ядеръ бокового столба.





### Объясненіе рисунка.

Часть поперечнаго разреза продолговатаго мозга. (Новорожденный младенецъ. Окраска по Golgi).

NL—область ядеръ бокового столба; а—кѣтки передняго, р—кѣтки задняго ядра; m—средняя крупнокѣлочная группа, продолжающаяся къзади, черезъ посредство кѣлокъ m', въ nucleus ambiguus авторовъ (u)<sup>1)</sup>; v—корешокъ vagi; gv—genu vagi (перегибъ корешковыхъ волоконъ).

<sup>1)</sup> Обѣ кѣтки m' срисованы съ одного препарата. У одной изъ нихъ осевой цилиндръ дѣлится (у B) на двѣ вѣтви и, кромѣ того, отдаетъ боковую вѣточку—с, оканчивающуюся свободнымъ развѣтвленіемъ у второй кѣтки.

*NCE*—наружное ядро клиновидного пучка; *d* и *d'*—его клѣтки; *NCJ*—внутреннее ядро того же пучка съ клѣтками *e*, *e'* и *e''*. *NFG*—nucleus funiculi gracilis (клѣтки *g* и *g'*).

*RT*—спинномозговой корешокъ тройничнаго нерва. *SGT*—substantia gelatinosa trigemini; *i*—интерстиціальная клѣтка; *f*, *f'* и *f''*—собственные клѣтки студенистаго вещества.

*FS*—funiculus solitarius. *SGV*—substantia gelatinosa vagi; *s* и *s'*—его клѣтки; *t*—пограничная клѣтка. *NV*—тыльное (чувствительное) ядро блуждающаго нерва; *l*, *l'*, *l''*—наружная, *k*, *k'*—внутренняя группа его клѣтокъ<sup>1)</sup>.

*nh*—клѣтка ядра подъязычнаго нерва; *r*—его осевой цилиндръ; *h*—корешокъ hypoglossi.

*o*—олива; *op*—тыльный, *oi*—внутренній придатокъ оливы; *x*—заоливная клѣтка.

<sup>1)</sup> Осевой цилиндръ клѣтки *k* посылаетъ боковую вѣтвь назадъ, въ сторону дна четвертаго желудочка.