

Изъ анатомо-физиологической лабораторіи проф. В. М. Бехтерева.

## Дальнѣйшія изслѣдованія въ области центральныхъ окончаній X-ой пары черепныхъ нервовъ.

Д-ра В. П. ОСИПОВА.

Въ 1896 году мною было опубликовано изслѣдованіе центральныхъ окончаній блуждающаго нерва <sup>1)</sup>). Продолжая съ тѣхъ поръ изслѣдованія въ означенномъ направленіи, я получилъ, помимо подтвержденія результатовъ перваго изслѣдованія, еще нѣкоторые результаты, не лишеныя интереса; результаты эти не явились для меня новыми, потому что и на микроскопическихъ препаратахъ, послужившихъ матеріаламъ для первой работы, наблюдаются соотвѣтствующія измѣненія въ области центральныхъ окончаній блуждающаго нерва; напротивъ того, дальнѣйшія изслѣдованія были мною предприняты съ цѣлью провѣрить постоянство нѣкоторыхъ измѣненій въ продолговатомъ мозгѣ, наступающихъ вслѣдъ за перерѣзкою блуждающихъ нервовъ. Такимъ образомъ настоящая работа является какъ бы дополненіемъ первой, содержа результаты изслѣдованія, не вошедшіе въ первую работу.

---

<sup>1)</sup> В. П. Осиповъ. Анатомическое изслѣдованіе центральныхъ окончаній блуждающаго нерва съ примѣненіемъ преимущественно метода атрофіи.—Невролог. Вѣстн., Т. IV, вып. 1 и 2, 1896 г.

Настоящая работа, подобно первой, была произведена по методу атрофиі, съ тою разницею, что объектъ эксперимента былъ другой: матеріаломъ для первой служили молодые щенята и котята, а для второй—кролики; я воспользовался кроликами потому, что нѣкоторые отдѣлы центральной нервной системы, интересовавшіе меня, какъ, напримѣръ, *nucl. intercal. Staderini*, у кроликовъ лучше развиты, чѣмъ у кошекъ и собакъ. Кромѣ того, проф. В. М. Бехтеревымъ былъ переданъ мнѣ для изслѣдованія мозгъ собаки, которой было сдѣлано проф. И. П. Павловымъ двухстороннее вырѣзываніе части блуждающихъ нервовъ на шеѣ.

Съ животными, мозги которыхъ послужили для изслѣдованія, было поступлено слѣдующимъ образомъ:

I. Кроликъ 3-хъ мѣсяцевъ. 25 Ноября 1896 г. сдѣлана операція вырѣзыванія шейной части праваго блуждающаго нерва, причемъ удаленъ и *ganglion nodosum n. vagi*. Рана зажила первымъ натяженіемъ. Кроликъ убитъ 24 февраля 1897 г., т. е., черезъ 91 день послѣ операціи. Мозгъ животного уплотненъ въ спиртѣ и залитъ въ парафинъ. Окраска срѣзовъ по способу Nissl'я, видоизмѣненному д-ромъ Телятникомъ <sup>1)</sup>.

II. Кроликъ 2<sup>1</sup>/<sub>2</sub> мѣсяцевъ. 1 Декабря 1896 г. сдѣлана операція вырѣзыванія шейной части праваго блуждающаго нерва, причемъ *ganglion nodosum* не поврежденъ. Рана зажила первымъ натяженіемъ. Кроликъ убитъ 1-го Марта 1897 г., т. е., черезъ 90 дней послѣ операціи. Мозгъ положенъ для уплотненія въ Müller'овскую жидкость, по уплотненіи заключенъ въ целоидинъ. Окраска срѣзовъ по способу Pal'я съ послѣдующей окраской щавелево-кислымъ карминомъ по Вырубову <sup>2)</sup> и по способу van-Gieson'a.

<sup>1)</sup> Ф. К. Телятникъ. Видоизмѣненіе окраски нервныхъ клѣтокъ по Nissl'ю.—Обозрѣніе Психіатріи. 1896, № 9.

<sup>2)</sup> Н. А. Вырубовъ. Объ окраскѣ щавелево-кислымъ карминомъ срѣзовъ мозга, обработанныхъ по Pal'ю.—Врачъ, № 14, 1895.

III. Взрослый кобель. Проф. И. П. Павловымъ 26 Сентября 1895 г. сдѣлана перерѣзка обоихъ блуждающихъ нервовъ на шеѣ съ вырѣзываніемъ части нервовъ около 3 снт. длиною. Собака жила послѣ операціи 7 мѣсяцевъ безъ 9 дней. Послѣ смерти животнаго мозгъ его былъ доставленъ въ Muller'овской жидкости въ лабораторію клиники душевныхъ и нервныхъ болѣзней и переданъ проф. В. М. Бехтеревымъ мнѣ для изслѣдованія. По уплотненіи въ Muller'овской жидкости мозгъ заключенъ въ целлоидинъ. Окраска срѣзовъ по способу Pal'я съ послѣдующей окраской щавелево-кислымъ карминомъ по Виррובову, нейтральнымъ карминомъ и по способу van-Gieson'a.

Прежда всего считаю нужнымъ замѣтить, что микроскопическое изслѣдованіе срѣзовъ изъ мозговъ оперированныхъ животныхъ вполне подтвердило результаты прежней моей работы, т. е., на срѣзахъ была обнаружена, кромѣ атрофіи корешковъ X нерва, атрофія тыльнаго ядра X нерва и клѣтокъ смежной области *alae cinereae*, атрофія *nucl. ambigu* на сторонѣ операціи, атрофія одиночнаго пучка и его желатинознаго вещества на сторонѣ операціи и атрофія волоконъ, идущихъ подъ дномъ 4-го желудка.

Большая часть клѣтокъ тыльнаго ядра X нерва на сторонѣ операціи подверглась рѣзкой атрофіи, такъ что при окраскѣ по способу Nissl'я онѣ представлялись въ видѣ сплошь густо окрашенныхъ темно-синихъ сморщенныхъ комочковъ, структуры которыхъ уже нельзя было разобрать; тыльное ядро противоположной стороны также подверглось частичной атрофіи: рѣзко атрофированными представляются клѣтки, лежащія въ передне-внутреннемъ отдѣлѣ тыльнаго ядра: конечно, число атрофированныхъ клѣтокъ здѣсь гораздо меньше, чѣмъ на сторонѣ операціи, но атрофія ихъ выражена не менѣе ясно.

Эта двухсторонняя атрофія тыльнаго ядра X нерва послѣ односторонняго вырѣзыванія шейной его части указываетъ на существованіе связи между корешками и ядрами блуждающаго нерва противоположныхъ сторонъ и говоритъ въ пользу перекреста въ шѣѣ его корешковыхъ волоконъ.

На существованіе перекреста въ швъ корешковыхъ волоконъ X нерва уже указывалось многими авторами (Schroeder v. d. Kolk <sup>1)</sup>, Krause <sup>2)</sup>, Schwalbe <sup>3)</sup>, Бехтеревъ <sup>4)</sup>, Koch <sup>5)</sup>, Осиповъ <sup>6)</sup>). Ramon у Cajal на основаніи изслѣдованій по методу Golgi также признаетъ существованіе перекреста между волокнами X нерва противоположныхъ сторонъ; онъ говоритъ: „конечныя развѣтвленія перекрещиваются большею частью по срединной линіи, образуя настоящій перекрестъ чувствительныхъ корешковъ“. На рисунокѣ 13 (стр. 48) въ работѣ Ramon у Cajal'я весьма отчетливо представленъ переходъ корешковыхъ волоконъ блуждающаго нерва черезъ шовъ <sup>7)</sup>. Телятникъ въ работѣ „Объ окончаніяхъ языко-глоточнаго нерва въ продолговатомъ мозгу“ на основаніи двусторонней атрофіи тыльныхъ ядеръ IX нерва послѣ вырѣзыванія языко-глоточнаго нерва съ одной стороны приходитъ къ заключенію о существованіи частичнаго перекреста чувствительныхъ корешковыхъ волоконъ языко-глоточнаго нерва <sup>8)</sup>. При общности центральныхъ окончаній IX и X пары черепныхъ нервовъ вполне естественнымъ является аналогичное отношеніе ихъ къ ихъ тыльнымъ ядрамъ въ смыслѣ связи тыльнаго ядра каждой стороны съ

<sup>1)</sup> Schroeder v. d. Kolk. Bau und Functionen der Medulla spinalis und oblongata. Braunschweig. 1859. S. 87—271.

<sup>2)</sup> Krause. Handbuch der menschlichen Anatomie. Hannover. 1876. I B. S. 408 и слѣд.

<sup>3)</sup> Schwalbe. Lehrbuch der Neurologie, II B. 2 Abth. Erlangen. 1881. S. 661—664.

<sup>4)</sup> Бехтеревъ. О центральныхъ окончаніяхъ блуждающаго нерва и о составѣ волоконъ такъ называемаго одиночнаго пучка продолговатаго мозга. Вѣстн. психіатріи и невропатол., т. V. вып. II.

<sup>5)</sup> Koch. Nogle Bemærkningen om Undspringet af 9-de, 10-de og 11-de Hjærnerve. Nordisk Medicinisk Archive. Bd. XXII, N 11.

<sup>6)</sup> Осиповъ. Л. с.

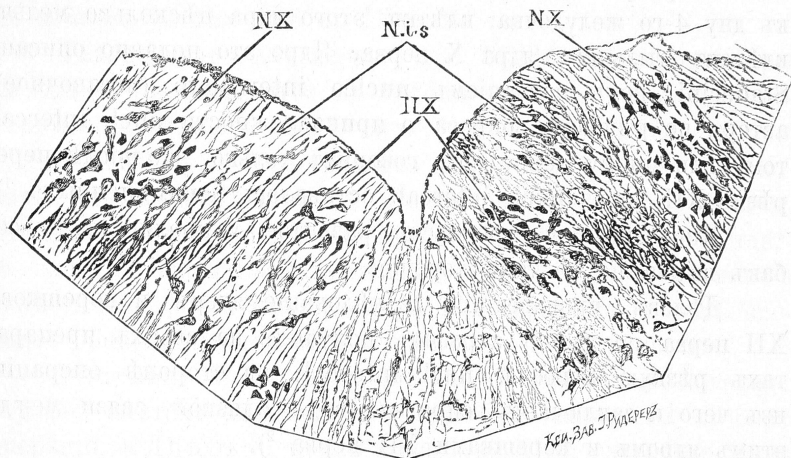
<sup>7)</sup> Ramon у Cajal. Beitrag zum Studium der Medulla oblongata etc.—Leipzig. 1896. S. 49.

<sup>8)</sup> Телятникъ. Диссертация, С.-Петербургъ. 1896.



корешковыми волокнами своей стороны и отчасти противоположной. См. рис. 1.

Рис. 1.



Тыльная часть поперечнаго сръза через продолговатый мозг кролика. Окраска по сп. Nissl я.

Справа отъ зрителя—сторона операци.

N. XII—ядра n. hypoglossi

N. X—тыльное ядро блуждающаго нерва.

N. i. S.—nucl. intercal. Staderini.

Въ вышедшей въ 1897 г. работѣ Клячкина, изслѣдовавшаго по методу атрофіи центральныя окончанія V, VI, VII, IX, X, XI и XII черепныхъ нервовъ, высказывается мнѣніе относительно окончаній X нерва несовѣмъ согласное съ результатами, полученными большинствомъ авторовъ; такъ какъ при дальнѣйшемъ изложеніи моихъ изслѣдованій мнѣ не разъ придется считаться съ выводами этой новѣйшей работы о центральныхъ окончаніяхъ X нерва, то я нѣсколько ниже приведу свои соображенія, почему Клячкинъ получилъ результаты несходные съ моими, хотя методъ изслѣдованія примѣнялся почти тотъ же самый <sup>1)</sup>.

<sup>1)</sup> Клячкинъ. Матеріалы къ ученію о происхожденіи и центральномъ ходѣ V, VI, VII, IX, X, XI пары черепныхъ нервовъ.—Казань. 1897. Стр. 54—85.

Между тыльнымъ ядромъ X нерва и главнымъ ядромъ XII-го (ядро Stilling'a) находится небольшое ядро приблизительно трехугольной формы, расположенное довольно близко къ дну 4-го желудка; кѣтки этого ядра нѣсколько мельче кѣтокъ тыльнаго ядра X нерва. Ядро это недавно описано Staderini подъ названіемъ *nucleo intercalato* (вставочное); авторъ не рѣшаетъ вопроса о принадлежности *nucl. intercal.* тому или иному нерву, онъ говоритъ только, что послѣ перерѣзки XII нерва *nucl. intercal.* оставалось неизмѣненнымъ <sup>1)</sup>.

*Nucl. intercal.*, прекрасно развитое у кроликовъ, у собакъ выражено не такъ хорошо.

Дѣловъ, произведшій изслѣдованіе ядеръ и корешковъ XII нерва по методу атрофіи, получилъ на своихъ препаратахъ рѣзкую атрофію *nucl. intercal.* на сторонѣ операциі, изъ чего и заключаетъ справедливо о близкой связи между этимъ ядромъ и корешками XII нерва <sup>2)</sup>.

Телятникъ, изслѣдовавшій центральныя окончанія IX нерва по различнымъ методамъ, а въ особенности по методу атрофіи, также нашелъ на препаратахъ изъ мозговъ животныхъ, жившихъ послѣ операциі перерѣзки языко-глоточнаго нерва различные сроки, *nucl. intercal.* атрофированнымъ, хотя и не въ такой рѣзкой степени, какъ на препаратахъ Дѣлова. Очевидно, что *nucl. intercal.* имѣетъ связь и съ корешками IX нерва <sup>3)</sup>.

На моихъ препаратахъ ядро Staderini также представляетъ атрофическія измѣненія. На срѣзахъ продолговатаго мозга, окрашенныхъ по сп. Nissl'я, въ *nucl. intercal.* въ изобиліи встрѣчаются сморщенные, сплошь окрашенные кѣтки, расположенныя, какъ это видно на рис. I, преимущественно

<sup>1)</sup> Staderini. Ricerche sperimentali supra la origine reale del nerwoir-glossso.—Internationale Monatschrift f. Anat. u. Physiol. B. XII. N. 4. 1895. P. 220—246.

<sup>2)</sup> Дѣловъ. Изслѣдованіе ядеръ и корешковъ подъязычнаго нерва. Диссертація. С.-Петербургъ. 1896.

<sup>3)</sup> Телятникъ. Диссертація.

въ тыльной части ядра. Изъ сказаннаго ясно, что nucl. intercal. имѣетъ связь и съ X нервомъ. Если судить по степени атрофіи этого ядра, то наиболѣе тѣсною является его связь съ XII нервомъ, а затѣмъ уже съ IX и X.

Главное ядро XII нерва (ядро Stilling'a) на моихъ препаратахъ представляется на сторонѣ операциі ясно атрофированнымъ въ тыльной своей части, что и представлено на рис. I. Объ этомъ уже было заявлено проф. Бехтеревымъ на основаніи моихъ препаратовъ <sup>1)</sup>. Въ настоящее время я убѣдился, что если животное послѣ перерѣзки блуждающаго нерва остается жить довольно продолжительный срокъ (1½, 2 мѣсяца и далѣе), то атрофія клѣтокъ ядра XII нерва на сторонѣ операциі обнаруживается съ постоянствомъ и очевидностью.

Телятникъ <sup>2)</sup> послѣ перерѣзки IX нерва также находилъ атрофію клѣтокъ классическаго ядра XII нерва на сторонѣ операциі, а Дѣловъ <sup>3)</sup>, послѣ перерѣзки XII нерва, обнаружилъ ясныя атрофическія измѣненія въ тыльномъ ядрѣ X нерва также на сторонѣ операциі.

Объ атрофіи клѣтокъ желатиознаго вещества одиночнаго пучка на сторонѣ операциі при перерѣзкѣ X нерва мною уже говорилось раньше. Въ той же работѣ указывалось и на атрофію клѣтокъ nucl. ambiguі на сторонѣ операциі <sup>4)</sup>. Относительно клѣтокъ nucl. ambiguі на сторонѣ противоположной операциі на основаніи окраски срѣзовъ по сп. Nissl'я могу сказать, что вмѣстѣ съ большинствомъ совершенно неизмѣненныхъ клѣтокъ здѣсь встрѣчаются клѣтки рѣзче окрашенныя и не имѣющія такой отчетливой структуры, какъ нормальныя клѣтки; въ виду постоянства этого явленія на мозгахъ оперированныхъ животныхъ такія клѣтки можно признать за находящіяся въ

<sup>1)</sup> Бехтеревъ. Проводящіе пути спинного и головного мозга. Ч. I СПб.-бургъ. 1896. Стр. 177.

<sup>2)</sup> Телятникъ. Дисс.

<sup>3)</sup> Дѣловъ. Дисс.

<sup>4)</sup> Осиповъ. Л. с.

начальномъ стадіи атрофическаго процесса. Проф. Бехтеревъ еще въ 1888 г. указываетъ на основаніи изслѣдованій по эмбриологическому методу на существованіе связи между корешковыми волокнами X нерва одной стороны и клѣтками nucl. ambigui противоположной <sup>1)</sup>).

Такимъ образомъ, и двигательныя волокна X нерва претрѣиваютъ перекрестъ въ швѣ.

Наилучшимъ способомъ доказательства связи корешковыхъ волоконъ блуждающаго нерва съ клѣтками nucl. ambigu. своей стороны и противоположной являются изслѣдованія, произведенныя по методу Golgi, потому что на срѣзахъ мозга, окрашенныхъ по этому методу, можно прослѣдить осевоцилиндрическіе отростки клѣтокъ часто на всемъ ихъ протяженіи.

Основываясь на изслѣдованіяхъ по методу Golgi, Ramon у Cajal приходитъ къ выводу, что двигательныя корешки X и IX нервовъ, согласно изслѣдованіямъ Бехтерева, Obersteiner'a, Edinger'a, Kölliker'a и др., происходятъ изъ многополюсныхъ клѣтокъ nucl. ambigu. На своихъ препаратахъ авторъ съ ясностью видѣлъ переходъ осевыхъ цилиндровъ клѣтокъ nucl. ambigu. въ корешки X нерва. Далѣе авторъ говоритъ: „На нѣкоторыхъ изъ нашихъ препаратовъ съ ясностью видѣнъ перекрестъ части двигательныхъ волоконъ (IX и X нервовъ), согласно изслѣдованіямъ Бехтерева, Obersteiner'a, Cramer'a и др. Перекрещенныя волокна сначала направляются къзади и поворачиваютъ на уровнѣ восходящаго корешка тройничнаго нерва внутри, перекрещивая шовъ позади задняго продольнаго пучка“. Эти волокна весьма отчетливо представлены авторомъ на рис. 13 его работы; на этомъ же рис. прекрасно видно, какъ перекрещенныя корешковыя волокна X нерва, перейдя черезъ шовъ, подходятъ къ клѣткамъ nucl. ambigu. противоположной стороны <sup>2)</sup>. Изъ сказаннаго видно, насколько точно

<sup>1)</sup> Бехтеревъ. О центр. оконч. блужд. нерва и т. д.—Вѣстникъ психіатріи. Т. V, вып. 2.

<sup>2)</sup> Ramon у Cajal. L. c. S. 48, 49.



методъ, въ даномъ случаѣ идеальный, даетъ результаты, тождественные полученнымъ по методу эмбриологическому и по методу атрофіи. Я долженъ также упомянуть о томъ, что на моихъ препаратахъ мѣстами попадаются атрофированныя клѣтки, принадлежащія ядрамъ боковыхъ столбовъ.

Постоянное появленіе атрофическихъ измѣненій въ клѣткахъ приведенныхъ мною областей указываетъ на ихъ близкую связь съ корешками блуждающаго нерва.

Теперь я скажу нѣсколько словъ о нервныхъ волокнахъ, расположенныхъ по сосѣдству съ тыльными ядрами блуждающаго нерва. Объ атрофіи корешковыхъ волоконъ X нерва и волоконъ одиночнаго пучка говорилось уже не однимъ авторомъ. Связь одиночнаго пучка съ блуждающимъ нервомъ въ настоящее время признана несомнѣнною. На поперечныхъ срѣзахъ черезъ продолговатый мозгъ можно видѣть съ тыльно-внутренней стороны ядра XII нерва довольно густой слой поперечно-перерѣзанныхъ тонкихъ миелиновыхъ волоконъ. Эта система волоконъ описана Koch'омъ подъ названіемъ *fibrae propriae nucl. n. hypoglossi* и служить, по объясненію автора, для соединенія между собою различныхъ отдѣловъ ядра XII н. одной и той же стороны <sup>1)</sup>. Mingazini соглашается съ взглядомъ Koch'a на описанныя имъ волокна <sup>2)</sup>. Того же мнѣнія держится и Дѣловъ, наблюдавшій атрофію волоконъ Koch'a, наступавшую вслѣдъ за перерѣзкой подъязычнаго нерва <sup>3)</sup>. Послѣ перерѣзки языкоглоточнаго нерва Телятникъ также получалъ атрофію *fibrae propriae Koch'a* <sup>4)</sup>.

Разсматривая весьма внимательно свои препараты, я долженъ прити къ заключенію, что послѣ перерѣзки блуждающаго нерва сколько-нибудь ясной картины атрофіи волоконъ *fibrae propriae Koch'a* не получается.

<sup>1)</sup> Koch. Untersuchungen über den Ursprung und die Verbindungen des N. Hypoglossus in der Medulla oblongata.—Arch. f. mikr. Anat. B. XXXI. 1888.

<sup>2)</sup> Mingazini. Intorno ale origine del n. ipoglossio.—Annal. d. Freniatria. Vol. II, fasc. 4. 1890.

<sup>3)</sup> Дѣловъ. Дисс. Стр. 45.

<sup>4)</sup> Телятникъ. Дисс.

Обращаясь къ срѣзамъ продолговатаго мозга собаки, которая жила около 7 мѣсяцевъ послѣ двухсторонней перерѣзки блуждающихъ нервовъ въ шейной ихъ части, находимъ атрофированными всѣ области, отношеніе которыхъ къ блуждающему нерву указано выше; атрофія ихъ, конечно, двухсторонняя.

Однако, несмотря на то, что животное прожило послѣ операціи 7 мѣсяцовъ, не вездѣ атрофія выражена рѣзко: тыльные ядра, одиночный пучекъ и корешковые волокна X нерва атрофированы далеко не въ такой значительной мѣрѣ, какъ я имѣю это на препаратахъ изъ мозговъ животныхъ, жившихъ послѣ операціи односторонней перерѣзки блуждающаго нерва 2 и даже 1 мѣсяць; напротивъ того, nucl. ambiguus съ обѣихъ сторонъ представляетъ весьма рѣзкую картину атрофіи; на нѣкоторыхъ срѣзахъ въ области nucl. ambiguus не видно ни одной здоровой кѣлѣтки.

Посмотримъ, нельзя ли объяснить эти на первый взглядъ противорѣчивыя явленія и сдѣлать на основаніи ихъ нѣкоторые выводы? Авторы, занимавшіеся изученіемъ центральныхъ окончаній блуждающаго нерва по методу атрофіи, оперировали на молодыхъ животныхъ, на щенятахъ, котяткахъ, молодыхъ кроликахъ; вслѣдствіе этого къ методу атрофіи присоединялся методъ недоразвитія; атрофированные и вмѣстѣ съ тѣмъ оставшіе въ развитіи корешки и ядра блуждающаго нерва при этомъ, конечно, обнаруживались съ большою ясностью черезъ сравнительно недлинный періодъ времени. Такой способъ изслѣдованія примѣнялъ и я. Проф. Павловъ перерѣзалъ блуждающіе нервы взрослой собаки, чѣмъ методъ недоразвитія исключался, а, слѣдовательно, исчезало и одно выгодное условіе полученія демонстративной картины атрофіи центральныхъ окончаній X нерва; но, принимая во вниманіе, что животное жило послѣ операціи весьма продолжительный срокъ (7 мѣс.), я не склоненъ приписать возрасту животного исключительное значеніе въ разности полученныхъ результатовъ, тѣмъ болѣе, что, какъ я уже упомянулъ, атрофія nucl. ambiguus на срѣзахъ изъ мозга собаки проф. Павлова является весьма рѣзко выраженнойю.

Другое чрезвычайно важное условіе я вижу въ способѣ производства самой операціи перерѣзки блуждающихъ нервовъ: блуждающіе нервы можно перерѣзать надъ ganglion nodosum (plexus gangliiformis n. vagi) и ниже gangl. nodos.; въ первомъ случаѣ чувствительныя корешковые волокна X нерва отдѣляются отъ питающихъ ихъ клѣтокъ, во второмъ случаѣ питающія клѣтки сохраняются; очевидно, что атрофія чувствительныхъ областей въ первомъ случаѣ произойдетъ быстрѣе и рѣзче, чѣмъ во второмъ; для двигательныхъ областей это не имѣетъ значенія.

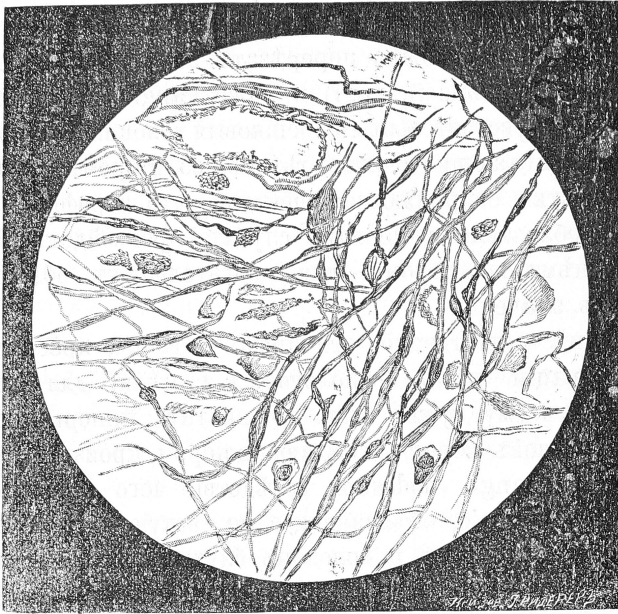
Вполнѣ естественно, что проф. Павловъ, преслѣдуя при своей операціи чисто физиологическія цѣли, для достиженія которыхъ ему нужно было прекратить иннервацию нѣкоторыхъ органовъ черезъ блуждающіе нервы, производилъ перерѣзку ниже gangl. nodosum, вслѣдствіе чего и явилось еще одно важное условіе, объясняющее не рѣзкую картину атрофіи чувствительныхъ ядеръ и волоконъ блуждающаго нерва.

Не рѣзкая картина атрофіи тыльныхъ ядеръ блуждающаго нерва послѣ перерѣзки обоихъ нервовъ ниже gangl. nodosum служитъ прекраснымъ доказательствомъ чувствительной функціи этихъ ядеръ, которая не признается нѣкоторыми, хотя и не многими, изслѣдователями (Forel, Mauser, Gansen).

Я указывалъ уже, что на срѣзахъ изъ мозга собаки проф. Павлова nucl. ambiguus съ обѣихъ сторонъ было рѣзко атрофировано, при чемъ на нѣкоторыхъ срѣзахъ въ немъ не было видно ни единой здоровой клѣтки. Это, конечно, съ несомнѣнностью указываетъ на тѣсную связь nucl. ambigu. съ блуждающимъ нервомъ, а кромѣ того доказываетъ двигательную функцію этого ядра, перерождающагося независимо отъ уровня перерѣзки блуждающаго нерва, но требующаго для рѣзкой атрофіи продолжительнаго періода жизни животнаго послѣ операціи.

При дальнѣйшемъ разсмотрѣніи микроскопическихъ препаратовъ изъ мозга собаки проф. Павлова обращаютъ вниманіе мѣлиновые волокна, имѣющія варикозный, четкообразный видъ; эти волокна представлены на рис. 2.

Рис. 2.



Представлены варикозныя утолщенія мѣлиновыхъ волоконъ, подходящихъ къ ядру X и отчасти XII нерва и въ области тыльнаго ядра X нерва. Часть волоконъ перерѣзана поперечно. Окраска по сп. Раг'я.

Четкообразныя утолщенія волоконъ зависятъ отъ неравномѣрнаго расположенія мѣлина вокругъ осевого цилиндра, что доказывается синеватою окраской этихъ утолщеній гематоксилиномъ по сп. Паля. Описанныя волокна расположены въ области тыльныхъ ядеръ X нерва и отчасти ядеръ XII-го. Рис. II и взятъ изъ областей ядеръ X и XII нервовъ. Большая часть измѣненныхъ волоконъ, находящихся въ этой стадіи атрофическаго процесса, относится къ концевымъ волокнамъ корешковъ блуждающаго нерва.

Теперь скажу нѣсколько словъ по поводу уже упоминавшейся мною работы Клячкина <sup>1)</sup>, именно той ея части, въ которой авторъ излагаетъ свои изслѣдованія центральныхъ

<sup>1)</sup> Клячкинъ. Л. с.



окончаній блуждающаго нерва. Считаю необходимымъ обратить вниманіе на эту работу, потому что она представляетъ новѣйшее изслѣдованіе въ области центральныхъ окончаній черепно-мозговыхъ нервовъ (V, VI, VII, IX, X, XI и XII нервы) по методу атрофіи.

Для изслѣдованія блуждающаго нерва автору послужили 2 мозга кошки и 1 мозгъ собаки. 1-ая кошка жила послѣ вырѣзыванія части лѣваго блуждающаго нерва 30 дней; 2-ая жила послѣ вырѣзыванія части лѣваго блужд. н. ниже gangl. nodosum и праваго языкоглоточнаго нерва 21 день; собака жила послѣ вырѣзыванія праваго блужд. н. 20 дней. Мозги животныхъ изслѣдовались по методу Marchi. Лишь въ послѣднемъ случаѣ при окраскѣ отдѣльныхъ срѣзовъ пикрокарминомъ автору „удалось получить нѣсколько препаратовъ, гдѣ ядра блуждающаго нерва выступаютъ довольно ясно“. При изученіи этихъ препаратовъ, по словамъ автора, „въ общемъ получается впечатлѣніе, что на здоровой сторонѣ *вентральная часть тильнаго* <sup>1)</sup> ядра имѣетъ болѣе болѣе большой объемъ, сильнѣе окрашена и состоитъ изъ клѣтокъ болѣе правильной формы“. На основаніи своихъ препаратовъ авторъ *отрицаетъ* связь nucl. ambiguі съ блуждающимъ нервомъ, потому что ему не удалось констатировать измѣненныхъ волоконъ, идущихъ къ nucl. ambiguі изъ корешка n. vagi. Взаимную связь между корешками и ядрами n. vagi авторъ также отрицаетъ, потому что не наблюдалъ измѣненныхъ волоконъ, шедшихъ изъ корешка оперированной стороны по направленію къ срединной линіи; точно также и въ ядрѣ противоположной стороны не было измѣненныхъ волоконъ.

Послѣдніе два вывода автора представляются мнѣ слишкомъ рискованными, потому что они недостаточно обоснованы. Во-первыхъ, разсуждая объ отношеніи корешковъ и ядеръ какаго-либо нерва, необходимо примѣнять клѣточную окраску, чего не сдѣлалъ авторъ; нѣсколькихъ препаратовъ, которые ему „удалось“ окрасить пикрокарминомъ и при разсмотрива-

<sup>1)</sup> Курсивъ мой.

ни которыхъ „въ общемъ получалось впечатлѣніе“, конечно, считать нельзя; между тѣмъ, одного метода Marchi недостаточно, чтобы установить отношенія между корешками и ядрами. Во-вторыхъ, авторъ произвелъ всего 3 опыта съ перерѣзкой X нерва, послѣ которыхъ животныя жили 30, 21 и 20 дней; какъ количество опытовъ автора, такъ и сроки жизни животныхъ послѣ операціи совершенно недостаточны, чтобы категорически отрицать отношеніе nucl. ambig. къ X нерву, установленное грамаднымъ большинствомъ авторовъ по всевозможнымъ методамъ, а въ недавнее время и Ramon y Cajal'емъ по методу Golgi, являющемуся въ данномъ случаѣ идеальнымъ. Авторъ не получалъ на своихъ препаратахъ рѣзкой атрофіи тыльного ядра блуждающаго нерва, которое, какъ чувствительное, атрофируется быстро; вполне понятно, что для атрофіи nucl. ambiguus требуется еще бѣльшій срокъ; точно также и ретроградное перерожденіе въ волокнахъ, идущихъ изъ клѣтокъ nucl. ambig. въ корешки X нерва, за этотъ короткій срокъ жизни животнаго могло не дойти до nucl. ambig. и не было обнаружено авторомъ.

На основаніи изложенныхъ только-что соображеній послѣдніе выводы автора я не могу признать убѣдительными, тѣмъ болѣе, что и въ литературѣ несравненно больше доказательствъ противъ этихъ выводовъ, чѣмъ за нихъ.

Итакъ, принимая во вниманіе все вышеизложенное, слѣдуетъ притти къ заключенію, что, помимо тыльных ядеръ и области alae cinereae, одиночнаго пучка съ его желатинознымъ веществомъ и nucl. ambiguus, корешки блуждающаго нерва имѣютъ тѣсную связь съ тыльнымъ отдѣломъ ядра XII нерва, съ nucl. intercalato Staderini; въ швѣ часть корешковыхъ волоконъ претерпѣваетъ перекрестъ, при чемъ часть волоконъ соединяется съ тыльнымъ ядромъ противоположной стороны, а другая часть съ противоположнымъ nucl. ambiguus или, выражаясь точнѣе, происходитъ изъ клѣтокъ nucl. ambig. противоположной стороны.