

## О сосудорасширяющихъ волокнахъ сѣдалищнаго нерва \*).

(Предварительное сообщеніе).

Ин. Быстренина.

Пути, по которымъ сосудорасширительныя волокна, по выходѣ изъ спиннаго мозга, слѣдуютъ къ сѣдалищному нерву, неоднократно привлекали вниманіе физиологовъ.

Обозрѣвая литературу по этому вопросу, мы наталкиваемся на самые разнорѣчивые взгляды. Одни изслѣдователи, какъ С. Bernard<sup>1)</sup> и Остроумовъ<sup>2)</sup>, признаютъ, что сосудорасширители, выходя изъ переднихъ корешковъ, достигаютъ сѣдалищнаго нерва черезъ брюшную часть симпатическаго ствола. Этотъ взглядъ и по настоящее время считается господствующимъ.

Остроумовъ раздражалъ периферическій отрѣзокъ п. sympathici, на уровнѣ дѣленія аорты, слабымъ тетаническимъ токомъ, а также средней силы отдѣльными индукціонными ударами съ паузами въ 5 сек., и получалъ сосудорас-

---

\*) Доложено въ засѣданіи Общества невропатологовъ и психіатровъ при Импер. Каз. Унив. 30 апрѣля 1904 г.!

<sup>1)</sup> C. R. d. l'Acad. d. Sc. T. 55. 1862.—Recherches experiment. sur les nerfs vasculaires et calorifiques du grand sympathique. S. 228.

<sup>2)</sup> Versuche über die Hemmungsnerven der Hautgefäße. Arch. f. d. des. Physiologie. Pflüger's. XII v. 1876 г.

ширительный эффектъ, выразившійся повышеніемъ температуры въ соотвѣтствующей лапѣ.

Другіе изслѣдователи, какъ Stricker<sup>3)</sup> и Luchsinger<sup>4)</sup>, утверждаютъ, что сосудорасширяющія волокна сѣдалищный нервъ получаетъ двоякимъ путемъ: черезъ n. sympathicus и непосредственно изъ заднихъ корешковъ поясничной части спинного мозга.

Наконецъ, въ послѣднее время, англійскій фізіологъ Bayliss<sup>5)</sup> доказываетъ, что сосудорасширители заднихъ конечностей выходятъ исключительно черезъ задніе корешки. Термометрическій и колорископическій методы изслѣдованія, какія примѣнялись ранѣе, Bayliss считаетъ не точными, поэтому при своихъ опытахъ онъ употреблялъ плетизмографъ.

Всѣ опыты Bayliss ставилъ на молодыхъ и крупныхъ собакахъ. За 2—3 часа до начала изслѣдованія животному впрыскивался подъ кожу морфій. Затѣмъ животное наркотизировалось смѣсью А. С. Ае. Послѣ того открывался позвоночный каналъ въ поясничной части и обнажались задніе корешки спинного мозга. Корешки перерѣзывались и периферическій конецъ каждаго изъ нихъ отдѣльно или нѣсколькихъ вмѣстѣ подвергались электрическому или механическому раздраженію. При этомъ въ соотвѣтствующей конечности выступали сосудорасширительныя явленія, выразившіяся подъѣмомъ плетизмографической кривой. Дѣятельными корешками въ этомъ смыслѣ, по мнѣнію автора, оказываются V, VI и VII поясничные и I крестцовый; а лучшимъ раздражителемъ — механическій.

Кромѣ того, Bayliss старается доказать присутствіе сосудорасширителей въ заднихъ корешкахъ и анатомическимъ пу-

<sup>3)</sup> Untersuchungen über die Gefässnerven Wurzeln des Ischiadicus. Sitzber. der kaiserlich. Acad. der Wissenschaft. LXXIV v. (6). 1876 г. стр. 173.

<sup>4)</sup> Zum Verlauf der Gefässnerven im Ischiadicus der Katze. Arch. f. d. ges. Physiologie Pflüger's. XVIII v. 1878 г.

<sup>5)</sup> On the origin from the spinal cord of the vaso-dilator fibres of the hind-limb, and on the nature of these fibres.—The Journal of Physiology. Vol. XXVI.

темъ—черезъ изслѣдованіе на перерожденіе ихъ. Авторъ находитъ, что волокна эти ниже *ganglion intervertebrale* не перерождаются. Отсюда дѣлается выводъ, что трофическій центръ ихъ заложенъ не въ спинномъ мозгу, а въ межпозвоночномъ узлѣ. Такимъ образомъ *Baulliss* допускаетъ, вопреки общепринятому фізіологическому факту, существованіе въ заднихъ корешкахъ такихъ волоконъ, которыя идутъ въ противоположномъ направленіи, почему авторъ даетъ имъ названіе „антидромныхъ“.

Новизна взгляда, а также примѣненіе болѣе точнаго метода изслѣдованія, побудили насъ охотно взяться за предложенную проф. Н. А. Миславскимъ работу—обслѣдовать этотъ вопросъ вновь.

Приступая къ работѣ, мы считали необходимымъ предварительно произвести изслѣдованія на симпатическомъ и сѣдалищномъ нервахъ, пользуясь плетизмографическимъ методомъ. Для раздраженія мы брали разной силы индукціонный токъ: тетанизирующій или ритмическій; для механическаго раздраженія пользовались лигатурами, щипками пинцетомъ и т. п. Особенное вниманіе обращено на термическій способъ раздраженія, рекомендуемый *Grützner*омъ<sup>6)</sup>. Дѣло въ томъ, что, по мнѣнію этого автора, нагрѣваніе отъ 45° до 55° является специфическимъ раздражителемъ исключительно для сосудовъ расширителей.

Чтобы примѣнить этотъ способъ раздраженія, по указанію проф. Н. А. Миславскаго, была приготовлена нагрѣвательная камера по типу погружныхъ электродовъ.

Соотвѣтственно намѣченному плану мы поставили три ряда опытовъ на собакахъ и кошкахъ.

I-я группа опытовъ должна отвѣтить на вопросъ—существуютъ-ли въ брюшной части симпатическаго ствола сосудо-

<sup>6)</sup> Ueber die Einwirkung von Wärme und Kälte auf Nerven. Arch. für d. ges. Physiologie. XVII v. 1878 г. стр. 215—238.

расширительныя нервныя волокна? При этихъ изслѣдованіяхъ имѣлись въ виду нѣкоторыя указанія Остроумова.

Мы брали периферическій отрѣзокъ симпатическаго ствола на уровнѣ 5 или 6 поясничныхъ позвонковъ и раздражали его: то разной силы тетаническимъ токомъ, то отдѣльными индукціонными ударами средней силы (съ паузами въ 1"—3"—5"). Въ другихъ случаяхъ, пользуясь указаніями Grützner'a, мы помѣщали нервъ въ нагрѣвательную камеру и пропускали черезъ неё въ теченіе извѣстнаго времени, воду ( $t^{\circ}$  45°—55°) съ послѣдовательнымъ охлажденіемъ нерва водой-же температуры въ 38°.

Ни одно изъ этихъ способовъ раздраженія не вызвало ни разу не только явнаго расширенія сосудовъ въ соотвѣтствующей конечности, въ видѣ подъема плетизмографической кривой, но даже и намска на него.

Все, что только мы наблюдали—это сосудосуживательный эффектъ при раздраженіи электрическимъ токомъ различной силы. Термическое раздраженіе никакого эффекта не дало.

II-я группа опытовъ была направлена къ тому, чтобы доказать въ съдалищномъ нервѣ присутствіе какъ сосудосуживателей, такъ и сосудорасширителей. Опыты этой группы ставились, по возможности, при одинаковыхъ условіяхъ съ I-ой группой. Особенно цѣнные результаты мы получили при изслѣдованіи nn. sympatici et ischiadici на одномъ и томъ-же животномъ. Электризація съдалищнаго нерва токомъ средней силы обнаруживала сосудосуживательный эффектъ—паденіе плетизмографической кривой; болѣе сильныя токи, а иногда и слабыя, вызывали явленія расширенія—подъемъ кривой.

При нагрѣваніи нерва водой въ 52°, выступали во многихъ случаяхъ весьма демонстративно сосудорасширительныя явленія, выражавшіяся быстрымъ и крутымъ подъемомъ кривой съ послѣдовательнымъ паденіемъ до прежней высоты.

Наконецъ III-я группа была провѣркой опытовъ Baulliss'a, указаній котораго мы въ нѣкоторыхъ случаяхъ и придерживались, допуская въ иныхъ измѣненія.

При раздраженіи V, VI и VII поясничныхъ и I крестцового корешковъ, взятыхъ отдѣльно или вмѣстѣ, мы также получали подъемъ плетизмографической кривой. Особенно ясно наблюдалось это при механическомъ раздраженіи и нагрѣваніи корешковъ водой въ 52°.

Менѣе постоянный эффектъ расширения сосудовъ выступалъ при раздраженіи тѣхъ же корешковъ электричествомъ.

Произведенныя нами изслѣдованія даютъ право сдѣлать слѣдующіе выводы:

I. N. Ischiadicus содержитъ сосудоуживающія и сосудо-расширяющія нервныя волокна.

II. Сосудорасширители черезъ n. sympathicus не проходятъ.

III. Присутствіе сосудорасширителей въ заднихъ корешкахъ слѣдуетъ считать доказаннымъ.

Что касается опытовъ съ перерожденіемъ, которые анатомически подтвердили-бы наши выводы относительно хода сосудорасширителей черезъ задніе корешки, то анализъ относящагося сюда матеріала еще не оконченъ. Поэтому мы воздержимся пока отъ какихъ-либо заключеній за или противъ антидромной функціи, выставляемой въ послѣднее время Вauyliss'омъ.