

Скворцов Иринарх Полихрониевич

**Материалы для анатомии и
гистологии сердца и его оболочек**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
И80

И80 **Иринарх Полихрониевич С.**
Материалы для анатомии и гистологии сердца и его оболочек / Скворцов Иринарх Полихрониевич – М.: Книга по Требованию, 2023. – 40 с.

ISBN 978-5-519-73792-0

ISBN 978-5-519-73792-0

© Издание на русском языке, оформление
«YOYO Media», 2023
© Издание на русском языке, оцифровка,
«Книга по Требованию», 2023

Эта книга является репринтом оригинала, который мы создали специально для Вас, используя запатентованные технологии производства репринтных книг и печати по требованию.

Сначала мы отсканировали каждую страницу оригинала этой редкой книги на профессиональном оборудовании. Затем с помощью специально разработанных программ мы произвели очистку изображения от пятен, клякс, перегибов и попытались отбелить и выровнять каждую страницу книги. К сожалению, некоторые страницы нельзя вернуть в изначальное состояние, и если их было трудно читать в оригинале, то даже при цифровой реставрации их невозможно улучшить.

Разумеется, автоматизированная программная обработка репринтных книг — не самое лучшее решение для восстановления текста в его первоизданном виде, однако, наша цель — вернуть читателю точную копию книги, которой может быть несколько веков.

Поэтому мы предупреждаем о возможных погрешностях восстановленного репринтного издания. В издании могут отсутствовать одна или несколько страниц текста, могут встретиться невыводимые пятна и кляксы, надписи на полях или подчеркивания в тексте, нечитаемые фрагменты текста или загибы страниц. Покупать или не покупать подобные издания — решать Вам, мы же делаем все возможное, чтобы редкие и ценные книги, еще недавно утраченные и несправедливо забытые, вновь стали доступными для всех читателей.

Обращенныя другъ къ другу поверхности составляющаго сердечную сумку двойнаго мѣшка, какъ извѣстно, влажны, гладки и покрыты особымъ вѣтчатымъ образованіемъ, такъ называемымъ эпителиемъ (эндотелій по Гиссу).

Чтобы потомъ избѣжать недоразумѣній, я долженъ заранѣе предупредить, что, для бѣльшей краткости и опредѣленности, наружный отдѣлъ сумки (паріетальный) я буду называть *pericardium*, а внутренний (висцеральный) *exocardium*, соответственно *endocardio*.

Покончивъ, на сколько то нужно, съ анатомическими отношеніями занимающихъ насъ органовъ, перейдемъ теперь къ изложенію нѣкоторыхъ относящихся къ нимъ частныхъ и прежде всего остановимся на кровеносныхъ сосудахъ.

Кровеносные сосуды *pericardium* получаетъ частью изъ *arteriis mamm. int.*, частью изъ *aorta descendente*. *Art. mammaria int. dextra* даетъ обыкновенно меньше вѣтвей, чѣмъ *sinistra*. Почти всѣ назначенные для *pericardium* сосуды, различно анастомозируя между собою, образуютъ сѣть на покрывающей его медиастинальной плѣйрѣ, и только вѣтви этой сѣти направляются уже въ самую ткань *pericardii*. Здѣсь сосуды образуютъ второе сплетеніе, петли котораго крупны и вытянуты по направленію хода составляющихъ наружный слой *pericardii* фиброзныхъ волоконъ.

Exocardium получаетъ сосуды изъ *arteriis coronariis cordis*. Сосудистыя петли здѣсь болѣе мелки и круглы. Замѣчательно, что, если содрать съ инъцированнаго сердца кусокъ *exocardii*, то на послѣднемъ почти вовсе не замѣчается сосудовъ, — всѣ они остаются на обнаженной поверхности сердца. Слѣдовательно, сама серозная пластинка сердечной сумки или вовсе не содержитъ сосудовъ, или очень мало и притомъ очень мелкихъ, что, нужно замѣтить, относится также и къ *endocardium* ¹⁾. О сосудахъ самаго сердца я не имѣю сказать ничего особеннаго.

Что касается до лимфатическихъ сосудовъ сердечной сумки, то на счетъ этого въ литературѣ существуетъ крайнее разногласіе. Рудбекъ, Маскапы, Круиенганкъ, Гурльтъ, Лей (по Эберту и Бѣляеву — см. н.) говорили о существованіи ихъ и въ самомъ

¹⁾ Ср. *Kölliker, Microscop. Anat.*, II т., стр. 589, 1854.

сердцѣ и въ *exocardio*, не касаясь *pericardii*. Тейхманнъ ¹⁾ и Лупка ²⁾ прямо отрицали существованіе ихъ въ послѣднемъ; съ ними, повидимому соглашался и Генле ³⁾. Келливеръ ⁴⁾ говоритъ, что въ наружномъ листкѣ, т. е., *in pericardio*, лимфатическихъ сосудовъ мало, а подъ внутреннимъ листкомъ, на сердечной мышцѣ, много, что „легко доказать, если оставить сердце на нѣскольکو дней въ водѣ, какъ справедливо замѣчаетъ Круиксганкъ“ (и Bichat, „Anatomie générale“, II, 4, *Système séreux*). Эбертъ и Бѣляевъ ⁵⁾ нашли, что въ обоихъ листкахъ сердечной сумки находятся густыя сѣти грубыхъ и тонкихъ лимфатическихъ сосудовъ. Демонстрировали они эти сѣти только при помощи обработки препаратовъ азотнокислымъ серебромъ. Я же свои изслѣдованія этихъ сосудовъ производилъ главнымъ образомъ посредствомъ инъекцій ихъ черезъ уколъ. При этомъ я пользовался водной, глицериновой или слабо-клеевой синей массой, а также терпентиномъ, окрашеннымъ *radice alcapnae* и 0,25% растворомъ азотнокислаго серебра. Начнемъ съ сосудовъ поверхности сердца. Прежде всего нужно замѣтить, что изслѣдованіе здѣсь лимфатическихъ сосудовъ, послѣ мацерациі сердца въ водѣ, какъ дѣлали это Круиксганкъ, Биша и Келливеръ, едва ли можетъ дать сколько-нибудь удовлетворительные результаты, такъ какъ развѣтвляющіеся здѣсь въ большомъ количествѣ нервы, набухая и измѣняясь въ своемъ строеніи и составѣ, легко могутъ симулировать ихъ и тѣмъ подать поводъ къ ошибкамъ, что, вѣроятно, и было на самомъ дѣлѣ. Поверхностныя лимфатическіе сосуды сердца направляются отъ его верхушки къ основанію, что уже указываетъ, въ какомъ направленіи должна быть произведена инъекція ихъ черезъ уколъ. Обнаруживающіяся при этой инъекціи сплетенія сосудовъ имѣютъ мелкія, кругловатыя петли и распределяются по сердцу довольно равномерно; только у верхушки сердца онѣ видимо мельче, рѣзкаго же различія между двумя желудочками не замѣчается. Инъципируя желудочки, на какомъ угодно мѣстѣ, никогда не по-

¹⁾ Das Saugadersystem, 1861.

²⁾ Die Anatomie des Menschen, т. I, отд. 2, 1863.

³⁾ Anatomie d. Menschen, т. III, отд. 1, стр. 410.

⁴⁾ Ученіе о тканяхъ, стр. 609, 1865 г. Переводъ съ нѣмецкаго.

⁵⁾ Virchow's Archiv, XXXVII, стр. 124.

лучается сътей на предсердіяхъ, мало того я не получалъ на нихъ сътей и при уколѣ въ самыя ихъ стѣнки. Но это, конечно, еще не даетъ намъ права говорить о совершенномъ отсутствіи ихъ здѣсь. Виной неудачи можетъ быть или какая-нибудь особенность въ ихъ расположеніи, или недостатки самаго метода.

Образующіеся изъ лимфатическихъ сътей желудочковъ стволы почти всѣ собираются въ одинъ сосудъ, идущій по передней продольной бороздѣ сердца. Одни изъ этихъ стволиковъ вливаются въ него въ области желудочковъ подъ болѣе или менѣе острымъ угломъ, другіе же сначала поднимаются до поперечной борозды и уже по ней доходятъ до упомянутаго сосуда и соединяются съ нимъ подъ болѣе или менѣе прямымъ угломъ, такъ что на мѣстѣ соединенія передней продольной борозды съ поперечною образуется нѣчто въ родѣ *confluens vasorum lymphaticorum cordis*, откуда уже выходитъ *truncus lymphaticus cardiacus magnus*. Этотъ стволъ (по крайней мѣрѣ у собакъ и кошекъ), обойдя аорту по лѣвой ея сторонѣ, проходитъ между аортой и дыхательнымъ горломъ въ направленіи слѣва на право и затѣмъ вступаетъ уже въ область желѣзъ, которыя или беспорядочно разбросаны, или расположены въ рядъ, направляющійся къ началу *venae anapumae dextrae*. У одной собаки самая большая желѣза такого ряда плотно прилегала своей плоской поверхностью къ передней окружности *venae sauae sup.* Кромѣ этого главнаго ствола, нѣсколько маленькихъ, незаворотившихся на поперечной бороздѣ, касаясь или не касаясь предсердій, переходятъ на *pericardium* у самаго мѣста его заворота, послѣ чего, пройдя нѣсколько небольшихъ желѣзъ и, вѣроятно, соединившись съ сосудами самаго *pericardii*, вливаются въ *ductus thogasicus magnus*. На основаніи сказаннаго нужно принять, что главная масса сердечной лимфы вливается въ правую безымянную вену.

Надо замѣтить, что поверхностныя лимфатическія съти сердца обнаруживаются не только при введеніи канюльки шприца подъ пластинку *exocardii*, но и при уколѣ въ самую мышцу сердца. При этомъ постоянно наблюдается, какъ на различныхъ мѣстахъ изъ глубины появляются окрашенные точки, которыя быстро разрастаются въ маленькіе рѣзко ограниченные потоки, мало по малу сливающіеся между собою и образующіе мелкую съть. При

этомъ не бываетъ и намекъ на неограниченное разлитіе массы вслѣдствіе простаго механическаго раздвиганія тканей, — масса видимо выходитъ и идетъ по уже опредѣленнымъ, рѣзко ограниченнымъ, путямъ. Тоже видимо наблюдалъ и Швейгертъ-Зейдель ¹⁾).

Что касается затѣмъ до отношенія лимфатическихъ сосудовъ къ ткани *exocardii*, то замѣчается тоже, что и для кровеносныхъ, именно—если снять съ поверхности сердца, лимфатическіе сосуды котораго передъ тѣмъ инъцированы, кусокъ *exocardii*, то сосуды эти остаются на обнаженной поверхности сердечной мышцы; на *exocardium* же, съ внутренней его стороны, замѣчаются лишь короткіе ихъ обрывки. Слѣдовательно, само *exocardium* едва ли содержитъ вполнѣ сформированные лимфатическіе сосуды, — они видимо лежатъ въ той ткани, которая прикрѣпляется къ поверхности сердца ²⁾).

При микроскопическомъ изслѣдованіи препаратовъ сердца съ налитыми кровеносными и лимфатическими сосудами въ поперечномъ разрѣзѣ, захватывающемъ и *segoa* и самую мышцу, видно, что лимфатическіе сосуды только мѣстами выдаются въ поверхность; на остальномъ же протяженіи они покрыты всей толщей *segoae* и лежатъ какъ бы въ углубленіяхъ самой сердечной мышцы, посылая въ тоже время отростки въ глубину ея, въ тѣ мышечныя промежутки, на которые впервые указалъ Генле и въ которыхъ Швейгертъ-Зейдель ³⁾ нашелъ даже особую, выстилающую ихъ тонкую оболочку, — при серебрении на ней выступаютъ, какъ онъ говоритъ, черныя, разграничивающія отдѣльныя кѣтки, линіи. Промежутки эти особенно ясно обрисовываются на препаратахъ, взятыхъ изъ отвердѣвшаго въ алькоголѣ сердца. Они представляютъ настоящую сѣть съ неправильными петлями.

Для инъекціи глубокихъ лимфатическихъ сосудовъ сердца необходимо уколъ въ самую мышцу сердца, — съ периферіи они наливаются очень мало, едва захватывая самые поверхностные мышечные пучки.

¹⁾ Handb. d. Lehre von d. Geweben, herausg. v. S. Stricker, I т., VII гл., стр. 185.

²⁾ Тоже нашелъ и C. Wedl, Ueber die Lymphgefäße des Herzens, Sitzungsber. d. Wiener Akademie d. Wissensch., 1871, т. LXIV, 1 отд., стр. 403.

³⁾ L. c., стр. 180—181.

На основаніи этого можно принять, что теченіе лимфы возможно только изъ мышцы къ поверхности, а не наоборотъ. Обратному теченію лимфы въ глубь, вѣроятно, препятствуютъ какія-либо клапановидныя образованія.

Для удачной инъекціи лимфатическихъ сосудовъ сердца нужно брать самые свѣжіе препараты; лучше инъцировать еще живое сердце, будетъ ли оно вырѣзано, или нѣтъ. Если сердце но вполне уже свѣжо, то масса обыкновенно цѣликомъ разливается по его поверхности, чего никогда не бываетъ при инъекціи на только-что взятомъ отъ живаго животнаго сердцѣ. При инъекціи такого сердца глицериновой синей массой мы нѣсколько разъ случалось, впрочемъ, наблюдать выступленіе на поверхность мелкими каплями одного безцвѣтнаго глицерина безъ взвѣшеннаго въ немъ красящаго вещества, которое оставалось подъ серозной оболочкой. Это можетъ служить указаніемъ на то, что при нормальныхъ жизненныхъ условіяхъ *exocardium* (а по аналогіи и *pericardium*) можетъ пропускать сквозь себя на поверхность только жидкости. Взвѣшенныя же тѣла самаго малаго калибра, каковы напр. зерна свѣже осажденной, съ нужными предосторожностями, берлинской лазури черезъ него пройти не могутъ, встрѣчая какое-то препятствіе, можетъ быть, въ видѣ клапановъ, которые, какъ показали въ послѣднее время изслѣдованія Шумкова ¹⁾ относительно *pericardium*, не препятствуютъ прохожденію такихъ тѣлъ отъ поверхности въ глубину.

Изъ сказаннаго можно заключить, что удача инъекціи въ данномъ случаѣ зависитъ отъ того, на сколько еще твердо соединеніе эпителиальнаго слоя съ подлежащею тканью; вѣроятно же всего, что этотъ-то слой и служитъ регуляторомъ въ процессѣ отдѣленія и всасыванія серозной жидкости съ находящимися въ ней тѣлами. Вышесказаннымъ объясняется также, почему при инъекціи черезъ уколъ нельзя получить лимфатическихъ сѣтей на человѣческомъ сердцѣ, которое обыкновенно попадаетъ въ руки изслѣдователя уже въ началѣ процесса не только органическаго, но и химическаго разложенія.

Было уже указано, какое разногласіе въ литературѣ суще-

¹⁾ Протоколъ 3-го засѣданія секціи анатоміи, фізіологіи и пр. 4-го съѣзда естествоиспытателей въ Казани, августъ 1873.

ствуется относительно лимфатических сосудов *pericardii*. Это объясняется единственно трудностью ихъ демонстраціи. Я долго бился безуспѣшно надъ собачьими и кошачьими сердцами, стараясь наинъцировать лимфатическіе сосуды ихъ перикардія чрезъ уколъ, — наконецъ я обратился въ другому объекту, именно телячьимъ сердцамъ. *Pericardium* послѣднихъ на столько толстъ, что позволяетъ ввести банюльву шприца въ самую ткань оболочки, между серозной и фиброзной ея пластинками, въ чемъ и заключается весь секретъ добытаго мною успѣшнаго результата. При указанной установкѣ шприца быстро и ясно обрисовывается густая сѣть лимфатическихъ сосудовъ въ самой ткани *pericardii* ¹⁾. Образующіеся изъ этой сѣти стволѣи направляются частью къ головѣ, частью къ позвоночному столбу. Они скоро выходятъ изъ ткани самой сердечной оболочки и вступаютъ въ ту рыхлую, соединительную ткань, которая соединяетъ ее съ *pleura mediastinalis*.

Выступленіе это легко демонстрируется тѣмъ, что если сдвигать плѣйру по *pericardium* между пальцами, то выступившая изъ послѣдняго часть стволика вмѣстѣ съ первой также сдвигается въ ту или другую сторону, между тѣмъ какъ лежащая *in pericardio* часть остается неподвижной. Въ указанной рыхлой ткани, какъ и въ *mediastinum ant. et post.*, упомянутые стволѣи проходятъ черезъ группы маленькихъ лимфатическихъ желѣзъ. Мѣста вхожденія перикардіальныхъ сосудовъ въ общій лимфатическій потокъ наблюдать мнѣ не удалось по самому свойству объекта, такъ какъ изслѣдованія производились на выпрѣзанныхъ сердцахъ.

Если же банюлька шприца, вмѣсто того, чтобы помѣститься въ самой ткани *pericardii*, выходитъ изъ послѣдней и помѣщается въ рыхлой ткани между ней и плѣйрой, то нѣкогда и никакихъ сѣтей не получается, а масса просто разливается по ткани, что обыкновенно и имѣло мѣсто, пока я занимался надъ объектами отъ собакъ и кошекъ. Относительно лимфатическихъ сосудовъ *endocardii* я не имѣю своихъ удовлетворительныхъ наблюденій

¹⁾ Подобная той, какую тутъ-же получилъ совершенно другимъ, близкимъ къ физиологическимъ условіямъ, способомъ Шумковъ — I. с. См. также С. Wedl—I. с.; ему также удалась такая инъекція чрезъ уколъ.

и могу сослаться только на упомянутую работу Эберта и Бёльева ¹⁾).

Относительно строения лимфатических сосудов, я ничего не могу прибавить къ тому, что уже извѣстно. При инъекціи 0,25% растворомъ серебра и послѣдующемъ окрашиваніи препаратовъ карминомъ, въ нихъ замѣчаются неправильныя, большія, вытянутыя по длинѣ сосуда, эпителиальныя вѣточки съ большими овальными ядрами.

Что касается до спорнаго вопроса о началахъ лимфатическихъ сосудовъ, то я не могу сказать о немъ ничего положительнаго.

При изслѣдованіи нервовъ я пользовался различными способами для ихъ обнаруженія, но главнымъ образомъ способомъ золоченія, по Конгейму ²⁾).

Pericardium, по Лужеѣ ³⁾ и Цукербандлю ⁴⁾, получаетъ нервы отъ nn. phrenicis, vagis и sympathicis. Прослѣдить ходъ ихъ въ самомъ pericardio можно только при помощи микроскопа. Нервы идутъ и дѣлятся здѣсь обыкновенно вмѣстѣ съ сосудами. Иногда отдѣльныя нервныя вѣточки, отступая отъ послѣднихъ, вдаются въ самую ткань pericardii, гдѣ и теряются. Нервы часто переходятъ съ одной стороны артерій на другую, причемъ болѣе или менѣе сплющиваются, образуя въ тоже время расширение по плоскости. При такихъ переходахъ они обыкновенно даютъ вѣточки, идущія въ первоначальномъ направленіи. Кромѣ того, нервы часто анастомозируютъ другъ съ другомъ. Первичныя нервныя волокна безмякотны—тонки, блестящи, однородны; однородность эта, по длинѣ ихъ, прерывается на извѣстныхъ разстояніяхъ вѣдреніемъ сильно вытянутыхъ, почти палочкообразныхъ, зернистыхъ ядеръ. Ядра нѣйрилеммы имѣютъ овальную форму, только въ углахъ дѣленія нервовъ они болѣе или менѣе круглы. Вообще pericardium бѣдно нервами, особенно сравнительно съ exocardium.

Exocardium получаетъ нервы, какъ отъ сердечнаго сплетенія,

¹⁾ C. Wedl'ю черезъ уколъ не удалось впрыснуть лимфатическихъ сосудовъ endocardii у человѣка, овцы и лошади, l. c.

²⁾ Ueber die Endigung d. sensibl. Nerven in der Hornhaut. (Virch. Arch., XXXVIII т., 3 тетр.).

³⁾ Kölliker, Microscop. Anatomie, II т., 2, стр. 492, 1854.

⁴⁾ Beobachtungen über d. Herzbeutelnerven (Sitzungsb. d. Wiener Akad., LXII т., 1 отд., стр. 151).

такъ и непосредственно отъ nn. vagis и узловъ sympathici. Происхожденіе и ходъ этихъ нервовъ представляютъ большую запутанность и измѣнчивость не только у различныхъ родовъ животныхъ, но и у различныхъ недѣлимыхъ одного и того-же вида, а также и на различныхъ сторонахъ. Поэтому я ограничусь здѣсь указаніемъ только на нѣкоторые главные факты.

Если смочить поверхность свѣжаго, напр. собачьяго или кошачьяго, сердца разведенной уксусной кислотой, то на ней выясняется большое количество переплетающихся между собою бѣловатыхъ нитей, которыя частью сопровождаютъ артеріи, частью же расходятся отъ нихъ въ разныя стороны.

Все таія нити съ заднелѣвой стороны собираются въ одинъ стволъ, который въ видѣ возвышеннаго валика идетъ за лѣвымъ ушкомъ по лѣвому предсердію, покрытый лишь одной серозной оболочкой. Стволъ этотъ затѣмъ по передней сторонѣ аортальной дуги достигаетъ до n. vagus sin., прилегаетъ къ нему и на высотѣ перваго груднаго симпатическаго узла образуетъ утолщеніе, состоящее въ связи съ vago и первымъ груднымъ узломъ лѣвой стороны. Слѣдовательно, стволъ этотъ нервной природы и идетъ независимо отъ сердечнаго сплетенія главной своей массой лежащаго за аортальной дугой. Нервы передне-правой стороны также собираются въ одинъ стволъ, огибающій лѣвый край легочной артеріи и оканчивающійся справа, по преимуществу въ узлахъ sympathici—иногда отъ 1-го шейнаго по 1-й грудной; но, кромѣ того, онъ получаетъ вѣтви и отъ vago dextro. Вообще нервы лѣвой стороны болѣе многочисленны и болѣе обособлены, чѣмъ нервы правой, гдѣ, подходя къ сердцу, они собираются иногда въ одинъ стволъ, чего никогда не замѣчается слѣва. Pericardium на тѣхъ мѣстахъ, гдѣ оно прободается проходящими чрезъ него нервами, представляетъ фиброзные каналы, гдѣ нервы идутъ среди рыхлой, соединительной ткани.

Лѣвый поперхностный нервъ сердца даетъ вѣтви лѣвому ушку, лѣвому предсердію, затѣмъ посылаетъ ихъ въ обѣ стороны по поперечной бороздѣ и наконецъ окончательно разсыпается по заднелѣвой сторонѣ желудочковъ; правый же съ art. pulmonalis прямо переходитъ на желудочки. Правое ушко и правое предсердіе получаютъ смѣшанныя вѣтви отъ 1-го груднаго узла и n. vagi dextri. Вѣтви послѣдняго Лушка несправедливо при-

нятъ за идущія только въ pericardium,—главная масса ихъ переходитъ на правое предсердіе.

При микроскопическомъ изслѣдованіи нервное богатство exocardii выступаетъ еще болѣе. Такъ при 4 системѣ линзъ и 3 окулярь Гартнака.—слѣдовательно, на пространствѣ не болѣе 3 мм. въ діаметрѣ,—помѣщается отъ 3 до 5 болѣе или менѣе значительныхъ нервныхъ стволиковъ, состоящихъ изъ безмякотныхъ, симпатическихъ волоконъ. Положеніе ихъ обыкновенно очень поверхностно, такъ что, на позолоченныхъ препаратахъ, съ которыхъ, вслѣдствіе дѣйствія употребляемой при этомъ уксусной кислоты, эпителий обыкновенно сходитъ, они кажутся лежащими прямо на поверхности. Но, кромѣ этихъ поверхностно лежащихъ нервныхъ пучковъ, есть еще глубокіе, проходящіе у самой мышцы сердца.

Всѣ нервныя пучки exocardii находятся между собою въ самой тѣсной связи при посредствѣ многочисленныхъ и крайне разнообразныхъ анастомозовъ. Развѣтвляясь мало по малу, пучки эти рассыпаются наконецъ на отдѣльныя, тонкія, блестящія волокна, прерываемыя на извѣстныхъ мѣстахъ продолговатыми зернистыми тѣлами (ядрами). Волокна эти, соединяясь между собою и дѣлясь, образуютъ вторую нервную сѣть, состоящую уже не изъ пучковъ, а именно изъ отдѣльныхъ волоконъ. Говоря про соединеніе и раздѣленіе отдѣльныхъ волоконъ, я разумѣю не простое прилеганіе ихъ другъ къ другу и не простое отхожденіе одного отъ другаго, а такое соединеніе, гдѣ изъ двухъ волоконъ получается одно и такое дѣленіе, гдѣ изъ одного происходятъ два. Толщина волоконъ при этомъ видимо какъ бы не измѣняется. Въ мѣстахъ сліянія ихъ всегда находится ядро. Такая сѣть изъ волоконъ замѣчается, какъ у самой поверхности, такъ и въ глубинѣ.

Что касается до способа окончанія этихъ, несомнѣнно чувствительныхъ, нервовъ, то мнѣ не удалось опредѣлить его на столько, чтобы окончательно его констатировать. Волокна, дѣлясь мало по малу, наконецъ уменьшаются на столько, что часто теряется всякая возможность слѣдить за ихъ дальнѣйшимъ ходомъ,—они то исчезаютъ, то опять появляются, соединяются и опять дѣлятся, представляя какъ бы вторичную сѣть, состоящую также изъ волоконъ, но болѣе тонкихъ. Эта вторичная сѣть,

конечно, должна быть очень близка къ концевому аппарату, если только она сама не есть этотъ аппаратъ.

Endocardium также довольно богатъ нервами; въ немъ также замѣчаются довольно густыя нервныя сѣти ¹⁾; откуда въ нему идутъ нервы, съ положительностью сказать нельзя, но на телячьемъ сердцѣ я видѣлъ, какъ вѣтви ааортальнаго сплетенія проникали въ глубь и доходили даже до папиллярныхъ мышцъ. Легко можетъ быть, что тѣже нервы снабжаютъ и endocardium. Теперь нѣсколько словъ о нервныхъ узловыхъ образованіяхъ сердца.

Вопросъ о нервныхъ узлахъ сердца млекопитающихъ, собственно говоря, до сихъ поръ все еще остается открытымъ. Ремаку приписывается честь открытія ихъ въ телячьемъ сердцѣ и притомъ среди самой мышечной ткани его. Но до сихъ поръ еще никто не подтвердилъ фактически этого открытія. Такъ, между прочимъ, и Швейгеръ-Зейделю ²⁾ не удалось видѣть узловъ среди сердечной мышцы, хотя никто не можетъ отрицать особенной точности и наблюдательности этого изслѣдователя; эта неудача тѣмъ болѣе должна показаться странной, что Ремакъ ³⁾ въ правомъ ушѣ телячьяго сердца нашелъ такой нервный узелъ, что при увеличеніи въ 20 разъ клѣточки его имѣли величину малой горошины! При своихъ изысканіяхъ, я часто встрѣчалъ такой величины жировыя клѣточки, которыя на препаратахъ, взятыхъ отъ лежалыхъ органовъ, имѣли мелкозернистый видъ и вообще напоминали узловыя нервныя клѣточки, но настоящихъ нервныхъ клѣточекъ такой величины я ни у телятъ и ни у кого другаго не видалъ. Среди самой мышечной ткани сердца изслѣдованныхъ мною животныхъ—телятъ, кошекъ, собакъ и кроликовъ—я, подобно Зейделю, не только такихъ, но и вообще никакихъ нервныхъ клѣточекъ не находилъ ⁴⁾.

Въ первый разъ нервный узелъ въ сердцѣ млекопитающихъ я

¹⁾ Тоже по Швейгеръ-Зейделю наблюдалъ и Шмулевичъ, Handb. d. Lehre v. d. Geweben, h. von Stricker, т. 1, стр. 189.

²⁾ Handbuch der Lehre von den Geweben, herausg. v. Stricker, т. 1, стр. 187.

³⁾ Müllers Archiv, 1844, стр. 463, таб. XII, рис. 2.

⁴⁾ О безуспѣшности своихъ поисковъ въ этомъ направленіи словесно сообщалъ мнѣ и нашъ пзвѣстный гистологъ-специалистъ, нижне-тагильскій врачъ Рудановскій.