

Зубовский Никифор Захарович

**Микроскопическое исследование
поперечно-полосатых мышц в
предстательной железе человека**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
Н62

Н62 **Никифор Захарович З.**
Микроскопическое исследование поперечно-полосатых мышц в предстательной железе
человека / Зубовский Никифор Захарович – М.: Книга по Требованию, 2023. – 49 с.

ISBN 978-5-519-86430-5

ISBN 978-5-519-86430-5

© 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.

намекъ на этотъ предметъ... «it is worthy of remark also, that in that interval (на средней линіи простаты) I have traced a few voluntary muscular fibres reaching down nearly the urethra. A section removed from this spot and unravelled to will frequently show some striped fibres, although in small proportion.» Но стоитъ только сдѣлать микроскопическій срѣзокъ чрезъ переднюю стѣнку простаты, въ томъ или другомъ направленіи, и мы сейчасъ же убѣдимся въ томъ, что а) поперечно-полосатые пучки составляютъ преобладающую ткань этой части желѣзы; б) что они, проходя въ трабекулахъ, находятся въ тѣсной связи съ желѣзистыми полостями и в) что пучки эти имѣютъ разное направленіе, почему на препаратѣ мы видимъ ихъ и въ продольномъ, и въ косомъ, и въ поперечномъ разрѣзахъ.

Мы сейчасъ сказали, что поперечно-полосатые волокна составляютъ преобладающую ткань передней части простаты. По Кольраушу слой произвольныхъ мышцъ составляетъ $\frac{1}{3}$ всей массы передней части простаты ¹⁾. У людей взрослыхъ и съ болѣе развитою мускулатурою слой поперечно-полосатыхъ пучковъ бываетъ толще и на оборотъ. Вообще онъ занимаетъ почти отъ $\frac{1}{3}$ до $\frac{1}{2}$ всей массы передней части желѣзы, равняясь по занимаемому имъ пространству 4—7 миллиметрамъ. Въ исключительныхъ, только, патологическихъ, случаяхъ этотъ слой бываетъ до такой степени атрофированъ, что во всей простатѣ едва можно найти только нѣсколько волоконъ, и то значи-

¹⁾ Означеннаго сочиненіи стр. 28—30.

тельно измѣненныхъ. Намъ случилось имѣть одинъ подобный экземпляръ, очень интересный въ этомъ отношеніи. Изслѣдуя одну простату, только послѣ долгихъ и тщательныхъ розысканій, намъ удалось открыть въ передней половинѣ ея нѣсколько первичныхъ пучковъ поперечно-полосатыхъ мышцъ, и то едва узнаваемыхъ, по причинѣ явнаго ихъ жироваго перерожденія. Разрѣзъ, одѣланный по срединѣ простаты, обнаружилъ причину означенной ненормальности. Это была киста, сидѣвшая въ толщѣ слизистой оболочки задней стѣнки уретры, содержащая въ своемъ мѣстѣ темную шоколаднаго цвѣта жидкость. Трудно было, впрочемъ, судить о настоящемъ цвѣтѣ содержимаго кисты, такъ какъ желѣза, для оплотнѣнія, долго лежала въ растворѣ хромовой кислоты. Передне-задній діаметръ кисты равнялся 2 сантиметрамъ, боковой и верхненижній не болѣе какъ одному. Всею своею массою киста выдавалась въ просвѣтъ уретры и, такимъ образомъ растягивая ее, давила преимущественно на переднюю отѣску канала, такъ какъ передне-задній діаметръ кисты былъ самый болѣе. Понятно, что подъ вліяніемъ этого давленія должны были измѣниться поперечно-полосатые пучки, какъ ткань, преобладающая въ передней части желѣзы. Къ сожалѣнію я не могъ отыскать исторіи болѣзни субъекта, отъ котораго была взята описанная желѣза, а она могла бы дать намъ хотя нѣкоторыя основанія къ разъясненію физиологической роли этихъ мышцъ.

В) Изслѣдуя направленіе мышечныхъ пучковъ, мы убѣдились, что они проникаютъ въ существо простаты

потреть, главнымъ направлѣніемъ, а именно: одни изъ нихъ имѣютъ поперечное положеніе относительно длинника простатической части уретры; другіе въ своемъ ходѣ соответствуютъ направлѣнію продольнаго размѣра простаты; третьи же, начавшись у периферіи желѣзы, прямо идутъ въ глубь ея и такимъ образомъ пересѣкаютъ подъ большими или меньшими углами пучки, идущіе въ двухъ выше упомянутыхъ направлѣніяхъ. Такъ какъ Кольраушъ и Генле говорятъ о пучкахъ идущихъ только въ поперечномъ направлѣніи къ уретрѣ, то мы изложимъ ихъ мнѣніе при описаніи этихъ пучковъ. Но прежде укажемъ направлѣніе и положеніе тѣхъ пучковъ, которые идутъ параллельно уретрѣ, а равно и тѣхъ, которые, какъ мы увидимъ ниже, пересѣкаютъ всѣ другіе подъ углами болѣе или менѣе приближающимися къ прямымъ и которые для краткости мы назовемъ косыми.

1.) *Пучки съ продольнымъ направлѣніемъ.* Это именно тѣ пучки, которые мы встрѣтили первыми при изслѣдованіи желѣзы и которые потому преимущественно были предметомъ сказаннаго заявленія. Генле также видѣлъ эти пучки, но только въ поперечномъ ихъ разрѣзѣ и притомъ только у периферіи желѣзы. Если дѣлать разрѣзы передней половины простаты параллельно передней или боковымъ ея стѣнкамъ, то мы непремѣнно попадемъ на пучки поперечно-полосатыхъ мышецъ и получимъ ихъ въ продольномъ направлѣніи, соответствующемъ ходу уретры. Нельзя сказать, что бы они шли вполне параллельно уретрѣ или длиннику простаты. Будучи очень извилисты въ ходѣ, эти пучки,

начавшись у периферіи простаты, идутъ снизу вверхъ отъ верхушки желѣзы къ ея основанію, и, углубляясь въ существо желѣзы, спереди назадъ, доходятъ до уровня уретры, образуя съ нею очень острый уголъ въ сказанномъ направленіи.

При всемъ томъ они могутъ быть названы продольными, такъ какъ, проходя снизу вверхъ, всегда придерживаются хода уретры, не переходя съ одной стороны желѣзы на другую, и слѣдовательно не перекрещиваютъ уретры въ этомъ направленіи. Начавшись, какъ мы сказали, у верхушки желѣзы въ самомъ наружномъ ея слое, одни изъ этихъ пучковъ, именно болѣе поверхностные, въ дальнѣйшемъ своемъ ходѣ вверхъ и назадъ, проходятъ сначала между оболочкою желѣзы и мышечными пучками двухъ другихъ направленій, а потомъ между послѣдними и слоемъ желѣзистой ткани. Другіе изъ продольныхъ пучковъ идутъ еще глубже, такъ что мы находимъ ихъ между желѣзистою массою и кольцомъ изъ гладкихъ мышцъ окружающихъ уретру. Продольныя волокна не составляютъ сплошнаго слоя, но идутъ очень уединенно, въ видѣ довольно толстыхъ вторичныхъ пучковъ, по два или по три съ каждой стороны уретры. Вторичные пучки, по мѣрѣ своего возвышенія и углубленія въ массу желѣзы, все болѣе и болѣе равнѣваются, и наконецъ, въ видѣ изолированныхъ первичныхъ пучковъ, теряются въ трабекулахъ, или въ массѣ гладкихъ мышцъ простаты, на уровнѣ куликовой головки, никогда не достигая стѣнки мочевого пузыря. По крайней мѣрѣ ни при продольныхъ, ни при поперечныхъ сѣченіяхъ про-

статы, намъ никогда не удавалось видѣть упомянутыхъ пучковъ выше означеннаго мѣста.

2). *Пучки съ косымъ направлеіемъ.* На микроскопическихъ срѣзкахъ, полученныхъ поперечными сѣченіями передней части желѣзы, мы всегда находимъ пучки поперечно полосатыхъ мышцъ, идущіе отъ периферіи простаты къ передней и боковымъ стѣнкамъ уретры. Не достигая однако послѣдней, одни изъ косыхъ пучковъ, начавшись впереди уретры, оканчиваются въ смѣшанномъ волокнистомъ слое, окружающемъ ее и состоящемъ преимущественно изъ гладкихъ мышцъ; другіе же, которые начинаются по бокамъ средней линіи желѣзы, имѣя тоже направлеіе, не всегда достигаютъ означеннаго слоя и оканчиваются въ самыхъ глубокихъ, ближайшихъ къ уретрѣ, trabeculaхъ. Вообще описываемые пучки, на пути своемъ, пересекаютъ часто подъ прямыми углами другіе слои описываемыхъ мышцъ, какъ это видно на рисункѣ 1, d. При ходѣ отъ периферіи къ уретрѣ, косые пучки, встрѣчаясь съ вторичными пучками поперечнаго слоя, обходятъ послѣдніе и продолжая свой путь въ средѣ изолирующей ихъ ткани, дѣлаются чрезъ то очень извилистыми. Вотъ почему на срѣзкахъ мы видимъ ихъ подъ микроскопомъ часто въ видѣ болѣе или менѣе длинныхъ кусковъ, лежащихъ въ промежуткѣ между двумя вторичными пучками поперечнаго слоя, въ направлеіи почти перпендикулярномъ къ тому и другому (см. рис. 1, d'). Косыя волокна не составляютъ также сплошнаго слоя, но всегда идутъ небольшими пучками, которые изолированы между собою болѣе или

менѣе толстыми слоями изъ поперечно-полосатыхъ же пучковъ, идущихъ по другимъ направленіямъ, или изъ соединительной и эластической ткани, а также гладкихъ мышицъ. На разрѣзахъ простаты они встрѣчаются отъ верхушки желѣзы до куликовой головки. Выше уровня куликовой головки попадаютъ неболѣе какъ отрѣзки первичныхъ пучковъ. Это обстоятельство объясняется тѣмъ, что волокна описываемаго направленія идутъ неперпендикулярно къ уретрѣ, а немного косо снаружи внутрь и вверхъ, такъ что въ означенномъ мѣстѣ мы видимъ только ихъ послѣднія окончанія.

3) Остается еще сказать о положеніи и направленіи мышечныхъ пучковъ, идущихъ *поперечно*, почти перпендикулярно къ ходу уретры и продольному размѣру желѣзы. Объ этихъ собственно пучкахъ писали въ 1857 году Кольраушъ и въ 1864 году Генле. Кольраушъ первый замѣтилъ, что пучки эти проникаютъ въ промежутки между ацинозными дольками простаты и тамъ прикрѣпляются, какъ онъ выражается, къ существу желѣзы. Взгляды этихъ анатомовъ будутъ упомянуты при разработкѣ частныхъ вопросовъ, касающихся излагаемаго предмета, чтобы яснѣе было видно, на сколько результаты нашихъ изслѣдованій не согласны съ мнѣніями этихъ авторовъ.

Относительно направленія этихъ мышицъ Кольраушъ и Генле говорятъ, что онѣ идутъ поперечно къ ходу уретры, и чтобы получить ихъ въ продольномъ направленіи, слѣдуетъ дѣлать разрѣзы перпендикулярно къ уретрѣ; но это не совсемъ вѣрно. Сдѣлавъ разрѣзы по ихъ указанію, мы получимъ подъ микроскопомъ

много болѣе или менѣе короткихъ обрѣзковъ мышечныхъ пучковъ, которые бываютъ расположены группами, рѣзко ограниченными со всѣхъ сторонъ большими массами другихъ тканей. Чтобы получить волокна въ возможно болѣе цѣлости, нужно дѣлать разрѣзы желѣзы поперечно къ ходу уретры, но такъ чтобы лезвіе ножа съ переднею поверхностью желѣзы образовало сверху тупой, а снизу острый уголъ. При этомъ должно стараться сохранить параллельность между окружностію разрѣза и краемъ основанія простаты. Можно также дѣлать разрѣзы давая такое положеніе лезвію ножа, при которомъ онъ пересѣкаетъ среднюю линію простаты подѣ слегка острымъ угломъ: только на полученныхъ такимъ образомъ микроскопическихъ срѣзкахъ, мы въ состояніи будемъ прослѣдить поперечно-полосатые волокна въ возможно болѣе длинѣ ихъ. Указанныя нами направленія разрѣзовъ, съ цѣлію получить возможно болѣе длинны поперечныя волокна, необходимо приводить къ заключенію, что пучки ихъ переходятъ съ одной стороны простаты на другую и притомъ снизу вверхъ и спереди назадъ—ходъ, какъ мы видимъ, почти параллельный съ верхнимъ краемъ желѣзы. При такомъ ходѣ мышечные пучки одной стороны должны перекрещиваться съ пучками противоположной стороны и преимущественно спереди уретры, что мы и наблюдаемъ на всѣхъ препаратахъ, сдѣланныхъ сколько нибудь удачно. Кольраушъ и Генле упоминаютъ также о перекрещиваніи поперечно-полосатыхъ пучковъ простаты впереди уретры.

Для уясненія плана размѣщенія и направленія опи-

сываемыхъ нами поперечно-полосатыхъ пучковъ, необходимо рассмотретьъ, въ какомъ отношеніи находятся они ко всѣмъ другимъ тканямъ, входящимъ въ составъ простаты. Съ этою цѣлю мы предлагаемъ рисунокъ съ очень удачнаго въ этомъ отношеніи препарата, представляющаго поперечный разрѣзъ желѣзы, немного выше соединенія двухъ верхнихъ третей ея съ нижнею. При рассмотрѣніи такого препарата подъ микроскопомъ мы видимъ слѣдующее взаимное отношеніе тканей, входящихъ въ составъ простаты. 1) Слой плотный, волокнистый, окружающій сръзокъ со всѣхъ сторонъ. Это разрѣзъ собственной оболочки простаты (см. рис. 1, 2 и 3, а), о которой мы будемъ говорить ниже. 2) Между этимъ слоемъ и слизиетою оболочкою уретры помѣщаются всѣ остальные части простаты, а именно: заднюю и большую часть препарата занимаютъ желѣзистые элементы, а переднюю меньшую часть — смѣшанный мышечный слой, состоящій изъ поперечно-полосатыхъ и гладкихъ мышцъ. 3) Пучки поперечно-полосатыхъ мышцъ не составляютъ, какъ мы видимъ, сплошной массы, но раздѣлены на нѣсколько большихъ или меньшихъ группъ или вторичныхъ пучковъ довольно толстыми слоями, состоящими преимущественно изъ гладкихъ мышцъ съ значительною, однакожъ, примѣсью соединительной и эластической тканей ¹⁾. Не смотря на раздѣленіе вторичныхъ мы-

¹⁾ Такъ какъ пучки, описанные нами подъ именемъ продольныхъ и кривыхъ, составляютъ только незначительную часть поперечно-полосатыхъ мышцъ простаты, то, при описаніи препаратовъ, мы будемъ имѣть въ виду преимущественно пучки идущіе въ поперечномъ направленіи къ уретрѣ.

шечныхъ пучковъ значительными слоями различныхъ тканей, они находятся въ довольно тѣсной связи между собою. Связь эта состоитъ въ томъ, что нѣсколько первичныхъ пучковъ болѣе поверхностной группы, отдѣлившись отъ нея, уклоняются отъ общаго съ нею хода и чрезъ раздѣляющую массу проникаютъ въ слѣдующій, болѣе глубокій, вторичный пучокъ. Если прослѣдимъ размѣщеніе этихъ группъ вообще на всемъ разстояніи отъ оболочки простаты до уретры, то увидимъ, что у периферіи простаты мышечные пучки попадаютъ очень разсѣянными и часто въ видѣ изолированныхъ первичныхъ пучковъ. Глубже они образуютъ относительно болѣе сплошной слой, по мѣрѣ же приближенія къ уретрѣ количество поперечно-полосатыхъ пучковъ опять начинаетъ уменьшаться, уступая мѣсто гладкимъ волокнамъ, которыя у самой уретры составляютъ уже исключительную ткань, безъ малѣйшей примѣси поперечно-полосатыхъ волоконъ. Изъ сказаннаго видно, что весь мышечный слой простаты можетъ быть раздѣленъ на два большихъ отдѣла: въ составъ перваго войдетъ болѣе наружная часть, состоящая по преимуществу изъ поперечно-полосатыхъ волоконъ; ко второму же отдѣлу можно отнести болѣе глубокій слой, въ которомъ преобладаютъ волокна гладкихъ мышцъ.

4) Разсмотрѣвъ пучки перваго отдѣла или болѣе наружный слой, содержащій въ себѣ наиболѣе поперечно-полосатыхъ волоконъ, мы увидимъ, что пучки его, начавшись у периферіи отъ упомянутой выше оболочки простаты, съ одной стороны переходятъ на другую и въ этомъ ходѣ, какъ мы уже сказали, пере-

крепятся то на средней линии, то съ боковъ ея, съ пучками противоположной стороны. По переходъ своемъ на другую сторону, одни изъ нихъ оканчиваются въ оболочкѣ желѣзы, другіе же заворачиваются въ глубь и такимъ образомъ поступаютъ на усиленіе слѣдующаго слоя, и вмѣстѣ съ пучками послѣдняго нападаютъ въ трабекулы желѣзы. Пучки, оканчивающіеся въ оболочку, обхватываютъ по крайней мѣрѣ половину ея окружности.

5) Пучки втораго отдѣла или болѣе глубокій мышечный слой, состоящій по преимуществу изъ гладкихъ мышцъ, заворачиваясь на боковыя стороны уретры, дѣлится тамъ появленіемъ желѣзистыхъ полостей на 4—5 большихъ трабекулъ (см. рис. 4). Трабекулы, непосредственно прилежащія къ уретрѣ и содержащія въ передней части своей самое незначительное количество поперечно-полосатыхъ волоконъ, а часто и вовсе не содержащія ихъ, какъ это видно на нашемъ препаратѣ подъ буквою *g*, обходятъ уретру, и соединяясь позади ея, образуютъ вокругъ нея кольцо. На пути своемъ къ этому соединенію, они отдаютъ меньшіе пучки для образованія вторичныхъ трабекулъ, и потому кольцо это, будучи довольно толсто спереди уретры, къзади постепенно утончается. Остальныя 3—4 трабекулы (см. на рис. 4, *f*), происшедшія отъ раздѣленія глубокаго слоя и непремѣнно содержащія въ себѣ волокна поперечно-полосатыхъ мышцъ, также заворачиваются по сторонамъ уретры и, по мѣрѣ своего удаленія спереди назадъ, дѣлятся постоянно на меньшія и меньшія трабекулы. Послѣднія, соединяясь и