

Рюльман Антон Антонович

**Исследования о совместном
действии гортанных мышц при
некоторых часто встречаемых
положениях гортани**

**Москва
«Книга по Требованию»**

УДК 82-3
ББК 84-4
А72

А72 **Антон Антонович Р.**
Исследования о совместном действии гортанных мышц при некоторых часто встречаемых
положениях гортани / Рюльман Антон Антонович – М.: Книга по Требованию, 2023. –
63 с.

ISBN 978-5-519-84247-1

ISBN 978-5-519-84247-1

© 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.

напротивъ прикрѣпленія внутренней части *musculi hyo-thyreoidei*).

Прикрѣпленіе. Наружная поверхность дуги перстневиднаго хряща, отступя на 1 мм. отъ передней срединной линіи дуги—нѣсколько болѣе, чѣмъ на 1 см., кнаружи.

Мышечные пучки спускаются нѣсколько косо сверху и снаружи—внизъ и внутри.

2. *M. crico-thyreoideus obliquus.*

- а) *Часть верхняя*, внутренняя, плоская, идущая нѣсколько поперечно.

Начало. Внутренняя губа нижняго края щитовиднаго хряща, отступя на 1 см. кзади отъ передняго щитовиднаго хряща, до начала *incisurae posterioris inferioris cartilaginis thyreoideae*. (Слѣдовательно, какъ разъ до того мѣста, гдѣ снаружи находится *processus marginalis*).

Прикрѣпленіе. Верхняя часть наружной поверхности дуги перстневиднаго хряща, впереди отъ бугра верхняго края; отчасти также *membrana laryngis elastica*, кнаружи отъ *ligamentum conoideum*.

Эта часть спереди покрывается *musculo crico-thyreoideo recto* и находится непосредственно кнаружи отъ мышцы — *m. crico-arytænoideus lateralis*.

- б) *Часть нижняя*, задняя, наружная, болѣе длинная и косо идущая.

Начало. Наружная губа края *incisurae post. inf. cartilaginis thyreoideae*, также и *cornu inferius* до верхушки его.

Прикрѣпленіе. Передняя, наружная, нижняя часть поверхности дуги перстневиднаго хряща и нижній ея край, ниже прикрѣпленія *musculi crico-thyreoidei recti* и верхней части *obliqui*.

Гепле употребляетъ для обозначенія этихъ двухъ мышцъ вышеказанныя названія. Лушка называетъ ихъ *m. crico-thyreoideus anticus rectus* и *obliquus*, потому что онъ одну изъ не всегда встрѣчаемыхъ мышцъ — *m. kerato-cricoideus*—называетъ

m. crico-thyreoides posticus. Меркель ¹⁾ говорить только объ одной мышцѣ—*m. crico-thyreoides*, которую онъ дѣлитъ на два слоя: наружный и внутреннй, имѣющіе общее начало, и изъ которыхъ первый прикрѣпляется къ наружной губѣ нижняго края щитовиднаго хряща, второй же — къ внутренней губѣ и отчасти также къ внутренней поверхности этого хряща.

Направленіе волоконъ мышцъ — *mm. crico-thyreoid. recti* и *obliqui* дѣйствительно различно: волокна первой мышцы идутъ почти отвѣсно, волокна же второй вначалѣ идутъ косо, далѣе же кнаружи почти горизонтально. Обѣ эти мышцы довольно удобно отдѣлимы, чего, однакоже, нельзя сказать о вышеупомянутыхъ частяхъ *obliqui*. Эти части отдѣляются одна отъ другой въ гораздо меньшей степени и различаются собственно только по направленію волоконъ.

M. arytaenoideus transversus.

Начало и прикрѣпленіе. Оба боковыхъ края черпаловидныхъ хрящей, также внутреннія части обоихъ *processus musculares*. Въ видѣ исключенія также и *ligamentum triquetrum*, говорятъ Лушка.

Мышечные пучки идутъ параллельно другъ другу, поперечно отъ одного черпаловиднаго хряща къ другому. Генле ²⁾ называетъ эту мышцу—*m. arytaenoideus*. Санторини ³⁾ употребляетъ названіе, данное Моргани—*m. ary-arytaenoideus*. Лушка называетъ ее *m. arytaenoideus transversus*, такъ какъ ее обыкновенно и звали.

M. crico-arytaenoideus posticus.

Начало.

а) Верхніе пучки.

Средняя часть *laminae cricoideae* вдоль *cristae mediae*.

¹⁾ C. Merkel. Anatomie und Physiologie des menschlichen Stimm- und Sprachorgans (Anthrophonik). Leipzig 1857. p. 130.

²⁾ Henle, l. c. p. 253.

³⁾ Dom. Santorini, Observationes anatomicae. Venetiis. 1724. Tab. 3. Fig. 1, lit. e. Fig. 2, lit. H.

b) **Нижніе пучки.**

Нижняя наружная часть *foveæ laminae cart. cricoideæ* около *articulationis crico-thyreoideæ*.

Прикрѣпленіе. Задній край *processus muscularis* между мышцами—*m. arytaenoides transversus* и *m. crico-arytaenoides lateralis*.

Наружные или нижніе пучки длиннѣе и поднимаются почти вертикально, внутренніе же или верхніе короче и идутъ болѣе горизонтально.

M. crico-arytaenoides lateralis.

Эта мышца можетъ быть раздѣлена на двѣ группы мышечныхъ пучковъ, которыя не рѣдко отдѣляются довольно свободно другъ отъ друга.

- a) *Часть нижняя*, задняя. Она короче и идетъ болѣе горизонтально.

Начало. Середина боковой стороны верхняго края перстневиднаго хряща и задняя часть бугра, встрѣчающагося тутъ.

Прикрѣпленіе. Наружная часть *processus muscularis* кнаружи отъ прикрѣпленія *musculi crico-arytaenoides postici*.

- b) *Часть верхняя*, передняя. Она длиннѣе и поднимается болѣе отвѣсно спереди—назадъ и кверху.

Начало. Передняя часть вышеупомянутаго бугра и та часть верхняго края перстневиднаго хряща, которая лежитъ передъ этимъ бугромъ, отчасти также *membrana laryngis elastica* возлѣ *ligamentum conicum*.

Прикрѣпленіе. Нижняя часть боковаго края черпаловиднаго хряща непосредственно надъ *processus muscularis*.

Эта верхняя часть или верхняя группа мышечныхъ пучковъ сообщается нѣсколькими мышечными пучками съ мышцею — *m. thyreo-arytaenoides externus* (по направленію кверху), а также съ нижней группой мышечныхъ пучковъ описываемой мышцы (по направленію книзу).

M. thyreo-arytaenoides.

Эту мышцу въ новѣйшее время разсматриваютъ состоящею изъ двухъ мышцъ—*m. thyreo-arytaenoid. externus* и *internus*.

1. M. thyreo-arytaenoides externus.

Эта мышца могла бы быть раздѣлена на весьма многія группы мышечныхъ пучковъ, или частей, которыя, однакоже, до того мало постоянны, что не могутъ быть описываемы съ точностью. Всѣ эти пучки сообщаются между собою посредствомъ коротенькихъ, косыхъ, какъ бы придаточныхъ пучечковъ, и большею частью два пучка, сходясь подъ острымъ угломъ, сливаются въ одинъ общій пучекъ.

Мышечные пучки *m. thyreo-arytaenoides externi* имѣютъ наклонно восходящее направленіе и идутъ спереди и снизу—назадъ и вверхъ; притомъ болѣе круто вверхъ идутъ обыкновенно самые верхніе пучки.

Таковою представляется намъ эта мышца на боковой поверхности гортани. Если же мы направленіе волоконъ пучковъ этой мышцы кнутри, т. е. въ глубь, прослѣживаемъ послойно снаружы посредствомъ метода расщепленія (отдѣленіе единичныхъ мышечныхъ волоконъ другъ отъ друга, при чемъ наружныя мало по малу снимаются для того, чтобы прослѣдить ходъ болѣе глубокихъ), то находимъ, что направленіе ихъ мало по малу измѣняется въ болѣе прямое и наконецъ почти горизонтальное, причемъ и сами волокна являются болѣе и болѣе тонкими, образуя наконецъ слой, состоящій изъ совершенно горизонтальныхъ, параллельно другъ другу идущихъ, весьма тонкихъ волоконъ. Но, встрѣчая такое расположеніе мышечныхъ волоконъ, мы уже находимся въ истинной голосовой связкѣ,—и, слѣдовательно, имѣемъ передъ собою мышцу—*m. thyreo-arytaenoides internus*.

Какъ уже было сказано, мышечные пучки *m. thyreo-arytaenoides externi* находятся между собою въ сообщеніи множествомъ пучечковъ. Эти пучечки большею частью поперечные, и поэтому при поперечныхъ разрѣзахъ, на высотѣ голосовыхъ связокъ че-

резь всю гортань, представляется намъ въ этомъ отношеніи та же картина, которую мы уже видѣли, рассматривая эту мышцу съ боковой поверхности гортани, только эти поперечные пучечки въ такихъ разрѣзахъ кажутся гораздо значительнѣе числомъ, такъ что невольно обращаешь на нихъ вниманіе. Наибольшее число этихъ поперечныхъ пучечковъ, по моимъ наблюденіямъ, соответствуетъ приблизительно линіи, проведенной отъ свободного края голосовой связки, между средней и задней третью ея, — прямо кнаружи.

Я изслѣдовалъ расположеніе пучковъ *musculi thyreo-arytaenoides* послойно, употребляя вышесказанный методъ расщепленія. (Этотъ методъ первоначально былъ употребленъ Людвигомъ при изслѣдованіи мускулатуры сердца). Слѣдуя этому методу, я предварительно держалъ гортани долго въ очень крѣпкомъ растворѣ поваренной соли, потомъ варилъ ихъ въ немъ. Этотъ методъ очень хорошъ при опредѣленіи направленія мышечныхъ пучковъ послойно. Мышечные пучки твердѣютъ и въ достаточной степени лишаются связывающей ихъ соединительной ткани (клетчатки), да и фасціи легче отдѣляются отъ мышечныхъ пучковъ, такъ какъ онѣ менѣе пристають къ нимъ. Но надо замѣтить, что мышечные пучки при этомъ дѣлаются весьма ломкими, а потому при изслѣдованіи прикрѣпленій мышечныхъ пучковъ этотъ методъ не совсѣмъ годится, такъ какъ сами прикрѣпленія разрыхляются, а ломкость мышечныхъ пучковъ затрудняетъ изслѣдованіе.

Начало. Нижнія двѣ трети угла щитовиднаго хряща, кнаружи отъ мышцы—*m. thyreo-arytaenoides internus*; иногда и нѣсколько выше.

Прикрѣпленіе. Нижняя половина наружнаго боковаго края черпаловиднаго хряща и передняя верхняя часть *processus muscularis*.

Мышечные пучки, изгибаясь, поднимаются кверху къ черпаловидному хрящу, перекрещивая при этомъ ложную связку.

Случается, что самый нижній пучекъ *m. thyreo-arytaenoides externi* начинается отъ *membrana laryngis elastica* возлѣ *ligamentum conoideum*. Это тотъ же пучекъ, который въ другихъ случаяхъ представляетъ одну изъ составныхъ частей верхней доли

m. crico-arytaenoidei lateralis. Меркель ¹⁾ называетъ его *stratum ary-syndesmicum* своего *m. crico-thyreo-arytaenoidei*. Но, не смотря на это, онъ все-таки еще различаетъ пучки *m. thyreo-arytaenoidei externi* и *crico-arytaenoidei lateralis*, которые по ихъ началу должны были бы причисляться къ этому же слою, какъ его составныя части (p. 142).

Этотъ пучекъ не постоянно встрѣчается какъ самостоятельный; но будетъ ли онъ составлять часть *m. crico-arytaenoidei lateralis*, или *m. thyreo-arytaenoidei externi*, или дѣйствительно будетъ самостоятельнымъ пучкомъ, помѣщающимся между обѣими упомянутыми мышцами,—начало его всегда одно и то же.

Одинъ изъ пучковъ *m. thyreo-arytaenoidei externi* иногда не прикрѣпляется, какъ всѣ прочіе, къ боковому краю черпаловиднаго хряща, но идетъ поперечно черезъ середину его къ соответственному краю противоположнаго хряща, гдѣ и прикрѣпляется. Онъ первоначально былъ описанъ Санторини ²⁾ и имъ же названъ *thyreo-arytaenoideus obliquus*.

Въ такомъ случаѣ концы этихъ мышечныхъ пучковъ обѣихъ половинъ гортани перекрещиваются позади *m. arytaenoidei transversi*. Они большею частью довольно трудно, а иногда и вовсе не отдѣляются отъ перекрещивающихся тутъ же пучковъ мышцъ—*mm. ary-epiglottici Santorini*. Это, повидимому, и есть причина, почему Генле ³⁾, говоря объ этихъ мышцахъ, рассматриваетъ ихъ какъ одну мышцу, и называетъ ее *m. thyreo-ary-epiglotticus*; но онъ причисляетъ кромѣ того къ ней еще пучки, составляющіе *m. thyreo-epiglotticum*, такъ что по Генле *m. thyreo-arytaenoideus obliquus Santorini*, *m. ary-epiglotticus Santorini* и *m. thyreo-epiglotticus* составляютъ одну мышцу.

Перекрещивающіеся недалеко отъ начала своего пучки мышцъ—*mm. ary-epiglottici Santorini*—прикрѣпляются въ нѣкоторыхъ случаяхъ нѣкоторыми изъ пучковъ своихъ уже и къ верхней части боковаго края черпаловиднаго хряща; въ этомъ случаѣ

¹⁾ C. Merkel l. c. p. 139, Fig. 48, 8.

²⁾ Santorini l. c. p. 110, Tab. 3, Fig. 2, lit. Q.

³⁾ Henle l. c. p. 252, Fig. 187.

они и образуют *mm. arytaenoidei obliqui* учебниковъ. Санторини старался доказать, что большинство пучковъ этихъ *mm. arytaenoidei obliqui* идетъ дальше въ *plicam ary-epiglotticam* и тамъ расходится.

Послѣ всего вышесказаннаго не покажется страннымъ, что и Брювелье ¹, подобно Меркелю, принимаетъ *m. thyreo-arytaenoideum externum, internum* и *m. crico-arytaenoideum lateralem* за одну мышцу, которую и называетъ *m. crico-thyreo-arytaenoideus*.

Я долженъ здѣсь упомянуть еще объ одномъ пучкѣ, имѣющемъ всегда противоположное направленіе прочимъ пучкамъ описываемой мышцы,—это *m. thyreo-arytaenoideus superior Santorini*. Эта мышца будетъ упомянута между не всегда встрѣчаемыми мышцами гортани.

Санторини ²) раздѣляетъ *m. thyreo-arytaenoideum* на три части:

1. *Pars inferior* (или *m. thyreo-arytaenoideus inferior*) состоитъ изъ: а) *stratum ary-syndesmicum*, б) нѣкоторыхъ пучковъ *m. thyreo-arytaenoidei externi* и в) *m. thyreo-arytaenoideus internus*.

2. *Pars media* (или *m. thyreo-arytaenoideus medius*) состоитъ изъ прочихъ пучковъ *m. thyreo-arytaenoidei externi*.

3. *Pars superior* (или *m. thyreo-arytaenoideus superior*).

Генле ³) раздѣляетъ *musc. thyreo-arytaenoideus externus* на слѣдующія три части:

1. Нижняя часть.

а) Наружный слой состоитъ изъ:

α) части нашего верхняго пучка *m. crico-arytaenoidei lateralis*.

β) *strati ary-syndesmici* и

γ) большинства пучковъ нашего *m. thyreo-arytaenoidei externi*.

Это, слѣдовательно, будетъ больше, нежели *m. thyreo-arytaenoideus medius Santorini*.

¹) J. Cruveilhier. *Traité d'anatomie descriptive*. Т. II. Paris 1865—8, p. 251.

²) Santorini l. c. p. 104—5, Tab. 3, Fig. 2, lit. K. L. O.

³) Henle l. c. p. 253.

б) Внутренний слой равняется *m. thyreo-arytaenideo inferiori Santorini* за исключеніемъ только пучковъ составляющихъ:

- α) *m. thyreo-arytaenoideum internum*, которую Генле описываетъ отдѣльно;
- β) одну часть *strati ary-syndesmici*, которая у него причислена къ наружному слою;
- γ) многихъ пучковъ *m. thyreo-arytaenoides externi*, причисленныхъ имъ также къ наружному слою, который вообще, по Генле, болѣе развитъ. По Санторини же этимъ свойствомъ обладаетъ болѣе *m. thyreo-arytaenoides inferior*.

Верхній край этого слоя, говоритъ Генле, соотвѣтствуетъ ложной связкѣ.

2. Средняя часть.

Соотвѣтствуетъ *musculo thyreo-arytaenideo superiori Santorini*.

3. Верхняя часть. (Непостоянна).

Это, вѣроятно, есть часть нѣсколько распространившагося при своемъ прикрѣпленіи *musculi ary-epiglottici*, или, лучше сказать, *strati ary-membranosi Merkeli*.

2. *M. thyreo-arytaenoides internus*.

Меркель ¹⁾ называетъ эту мышцу — *stratum thyreo-arytaenoideum internum*. Она обозначаетъ всю боковую, собственно гортани принадлежащую, мускулатуру названіемъ, которое употребляетъ и Крювелье, — *m. crico-thyreo-arytaenoides*, и дѣлитъ эту мышцу на слѣдующіе слои:

1. *Stratum crico-arytaenoideum* — соотвѣтствуетъ *musculo crico-arytaenideo laterale*.

2. *Stratum ary-syndesmicum* находится между первымъ и третьимъ слоемъ, или составляетъ одну изъ ихъ составныхъ частей.

¹⁾ Merkel l. c. p. 142, Fig. 49.

3. Stratum thyreo-arytaenoideum externum—соответствует
m. thyreo arytaenoideo externo.

4. Stratum thyreo-arytaenoideum internum — соответствует m. thyreo-arytaenoideo interno.

5. Stratum ary-membranosum rectum. } СООТВѢТСТВУЮТЪ

6. Stratum ary-membranosum obliquum. } m. ary-epiglottico.

7. Stratum thyreo-membranosum—соответствует m. thyreo-epiglottico.

Генле и Лушка называют *stratum thyreo-arytaenoideum internum musculus thyreo-arytaenoideus internus*. Людвиг ¹⁾ описывает эту мышцу, как *portio ary-vocalis musculi thyreo-arytaenoidei*. Гиртль ²⁾ употребляет Санториниевское название — *m. thyreo-arytaenoideus inferior*. Но мы уже видели, что подъ этимъ названіемъ нужно разумѣть не только *m. thyreo-arytaenoideus internus*, но еще и другіе мышечные пучки.

Употребляя методъ расщепленія при препарированіи мышцъ гортаней, лежавшихъ предварительно известное время въ варенной соли, а потомъ варенныхъ въ растворѣ ея, мы,—препарируя снаружи кнутри,—не находимъ, какъ выше было уже упомянуто, рѣзкой границы между мышцами — *m. thyreo-arytaenoides externus* и *internus*; напротивъ мы находимъ, что обѣ эти мышцы состоятъ въ тѣсной связи другъ съ другомъ посредствомъ маленькихъ поперечныхъ пучечковъ. Если же мы станемъ препарировать послѣднюю мышцу, начиная съ полости гортани, т. е. снутри кнаружи, отдѣляя при этомъ слизистую оболочку гортани и ея продолженіе на голосовую связку, въ обширномъ смыслѣ слова, то намъ открывается „трехгранная, призматическая мышца“ (*Harless*), которая представляется совершенно самостоятельной, хотя своею наружной поверхностью, представляющей основаніе „пирамиды,“ находится въ тѣсномъ сообщеніи съ *m. thyreo-arytaenoides externo*. По снятіи продолженія неплотно прилегающей слизистой оболочки, мы видимъ, что вся мышца покрыта еще

продолженіемъ *membranae laryngis elasticae*, имѣющей видъ апоневрозы, и образующей на внутреннемъ остромъ краѣ этой мышцы тѣснѣе — *chorda vocalis* (Luschka) или голосовую связку, въ тѣсномъ смыслѣ слова. Эта эластическая апоневроза уже не такъ легко отдѣляется, въ особенности отъ передней и задней части нижней поверхности мышцы, обращенной къ полости *tracheae*. Но еще труднѣе ее отдѣлить отъ внутреннего острого края мышцы. Всего легче она отдѣляется отъ верхней поверхности, обращенной къ *sinus Morgagni*.

Если мы разсматриваемъ отпрепарированную мышцу — *m. thyreo-arytaenoideus internus* сверху, то она намъ представляется сзади шире, а спереди уже. Если же мы ее разсматриваемъ сбоку, т. е. съ внутренней поверхности гортани, то видимъ, что ея мышечные пучки распространяются спереди больше внизъ, нежели сзади, такъ что тогда задняя ея часть представляется намъ уже. Вообще эта мышца представляетъ двойной клинъ, переднее притупленное лезвіе котораго расположено вертикально, заднее же, также притупленное, — горизонтально.

Начало. Нижняя половина угла щитовиднаго хряща кнутри отъ *m. thyreo-arytaenoideo externo*, отъ такъ называемаго „волокнуистаго утолщенія“ (Luschka), выполняющаго этотъ уголъ, отчасти отъ надхрящевой плевы, также отъ передней части нижней поверхности голосовой связки, въ обширномъ смыслѣ слова, — и, наконецъ, также и отъ передняго сесамовиднаго хрящика Лущка ¹⁾.

¹⁾ Объ этомъ хрящикѣ см. вышесказанное сочиненіе Лущка, гдѣ помѣщены весьма подробныя данныя касательно этого тѣла (pg. 80—83, Tab. V. Fig. IX, 6). На томъ же рисункѣ представлено и «волокнуисто-хрящевое утолщеніе», выполняющее уголъ щитовиднаго хряща.

Версонъ говоритъ (Beiträge zur Kenntniss des Kehlkopfes und der trachea, von E. Verson. Sitzungsberichte der Akademie der Wissenschaften zu Wien, Mai 1868, p. 2) слѣдующее объ этомъ хрящѣ: «Im unteren Stimmbande fand ich aber das schon von Henle beschriebene elastische Knörchen nie verknorpelt. Interessant ist nur der Vergleich dieses Befundes beim Neugeborenen mit jenem beim Erwachsenen. Während es nämlich bei letzterem nur aus dicht verfilzten, elastischen Fasern besteht, sind diese beim Neugeborenen viel weniger dicht angeordnet, dafür aber ihre Zwischenräume mit kernhaltigen Zellen erfüllt, welche