

LES TENSIONS MUSCULAIRES

Du diagnostic au traitement

Gilles PENINOU
Serge TIXA



ELSEVIER
MASSON

МЫШЕЧНОЕ НАПРЯЖЕНИЕ

От диагностики к лечению

**Жиль Пенину
Серж Тикса**

Перевод с французского

Под общей редакцией проф. М.Б.Цыкунова

Второе издание



Москва
«МЕДпресс-информ»
2016

УДК 616.74:617-07/-08
ББК 54.18:53.4/.5
П25

Все права защищены. Никакая часть данной книги не может быть воспроизведена в любой форме и любыми средствами без письменного разрешения владельцев авторских прав.

Авторы и издательство приложили все усилия, чтобы обеспечить точность приведенных в данной книге показаний, побочных реакций, рекомендуемых доз лекарств. Однако эти сведения могут изменяться.

Информация для врачей. Внимательно изучайте сопроводительные инструкции изготовителя по применению лекарственных средств.

Фотографии, задуманные и предоставленные авторами, были выполнены Gérard Dabosville и Laurent Dabosville в отделе медицинской иллюстрации Швейцарской школы остеопатии (l'École Suisse d'Ostéopathie) в Belmont sur Lausanne.

Благодарности

Мы хотим поблагодарить студентов Швейцарской школы остеопатии: *Amélie Bagnoud, Eric Horisberger, Céline Rouiller, Line Roulin, Yvette Stebler, Alexandre Vacheron* и *Emilie Vitoux*, а также *Alexandre Lavanant* из школы EFOM (Париж), которые добровольно и не жалея собственных сил позировали в течение долгих и скучных фотосессий, для того чтобы эта книга стала именно такой, какая она есть.

В той же мере мы благодарны *Michaël Stadler* из Швейцарской школы остеопатии за ее многочисленные таланты, которые всецело помогли нам в реализации этого труда.

Авторы

Перевод с французского: В.Ю.Халатов

Пенину Ж.

П25 Мышечное напряжение. От диагностики к лечению / Жиль Пенину, Серж Тикса ; пер. с фр. ; под общ. ред. проф. М.Б.Цыкунова. – 2-е изд. – М. : МЕДпресс-информ, 2016. – 360 с. : ил.

ISBN 978-5-00030-278-1

Данное клиническое руководство описывает приемы функциональной диагностики путем пальпации и мануального лечения мышечных контрактур и миофасциальных болевых синдромов с позиций анатомии и физиологии отдельных мышц и мышечных групп.

Руководство предназначено для неврологов, ортопедов, спортивных врачей, врачей ЛФК, физио- и мануальных терапевтов.

УДК 616.74:617-07/-08

ББК 54.18:53.4/.5

ISBN 978-2-294-70222-8

© This edition of Les tensions musculaires. Du diagnostic au traitement by Gilles Péninou and Serge Tixa is published by arrangement with Elsevier Masson SAS

© Publié dans sa version originale sous le titre Les tensions musculaires. Du diagnostic au traitement. Traduit du français avec l'autorisation des éditeurs Elsevier Masson SAS

© 2008 Elsevier Masson SAS. All Rights Reserved

ISBN 978-5-00030-278-1

© Перевод на русский язык, оформление, оригинал-макет. Издательство «МЕДпресс-информ», 2012

Содержание

| | |
|--|---|
| Предисловие к изданию на русском языке | 7 |
| Введение | 8 |

Часть I. Шея и туловище

Шея

| | |
|---|----|
| Введение | 23 |
| Функция мышц | 25 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 30 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 35 |
| Лечение контрактур | 38 |

Грудь и спина

| | |
|---|----|
| Введение | 51 |
| Функция мышц | 52 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 58 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 68 |
| Лечение контрактур | 72 |

Живот и поясничная область

| | |
|---|-----|
| Введение | 93 |
| Функция мышц | 96 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 110 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 120 |
| Лечение контрактур | 126 |

Часть II. Верхняя конечность

| | |
|--------------------|-----|
| Введение | 138 |
|--------------------|-----|

Плечо

| | |
|---|-----|
| Введение | 141 |
| Функция мышц | 143 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 153 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 159 |
| Лечение контрактур | 164 |

Локтевой сустав

| | |
|---|-----|
| Введение | 175 |
| Функция мышц | 177 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 183 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 191 |
| Лечение контрактур мышц плеча и предплечья | 194 |

Запястье и кисть

| | |
|---|-----|
| Введение | 209 |
| Функция мышц | 210 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 218 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 223 |
| Лечение контрактур | 227 |

Часть III. Нижняя конечность

Тазобедренный сустав

| | |
|---|-----|
| Введение | 243 |
| Функция мышц | 245 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 257 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 267 |
| Лечение контрактур | 270 |

Коленный сустав

| | |
|---|-----|
| Введение | 287 |
| Функция мышц | 289 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 296 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 300 |
| Лечение контрактур | 303 |

Голенистоппный сустав и стопа

| | |
|---|-----|
| Введение | 313 |
| Функция мышц | 316 |
| Диагностика контрактур мышц путем пальпации | 322 |
| Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза | 330 |
| Лечение контрактур | 334 |
| Литература | 352 |

Предисловие к изданию на русском языке

В отечественной медицинской литературе достаточно широко представлены справочники и руководства, в которых можно найти информацию о патологии опорно-двигательного аппарата, нервной, дыхательной, сердечно-сосудистой системах и пр. В них, как правило, есть сведения об особенностях клинической и инструментальной диагностики. К сожалению, относительно нарушений мышечной функции эти данные не всегда достаточно подробны. В большинстве случаев описывается только методика клинической оценки функциональной недостаточности основных мышц или мышечных групп. Такая существенная характеристика функционального состояния мышечной системы, как растяжимость мышц, выпадает из поля зрения. Вместе с тем именно на увеличение растяжимости (так называемой функциональной длины) одних мышц и укрепление других обычно и направлены терапевтические мероприятия в реабилитационном процессе.

Как полноценно быстро и точно оценить функциональное состояние мышцы клиническими методами? С подобной проблемой нередко приходится сталкиваться и неврологу, и ортопеду, и спортивному врачу, и врачу ЛФК, и физиотерапевту, и мануальному терапевту.

Изучением и созданием системы клинической диагностики нарушений мышечной функции в течение многих лет занимаются наши французские коллеги. Свой опыт они обобщили в этой книге.

Проф. *М.Б.Цыкунов*

Введение

Патофизиология структурной цепи

Мышца является органом, основная функция которого состоит в том, чтобы привести в движение части тела вокруг осей сустава. Именно благодаря мышцам поддерживается поза тела, так как они не только обеспечивают движения, но и позволяют удерживать части тела в приданном им положении. Механическая роль мышц состоит также в передаче напряжения от одних частей тела другим.

Любое нарушение функции структурных элементов опорно-двигательного аппарата сказывается и на мышцах, реакция которых направлена на компенсацию возникших нарушений. Мышцы поддерживают целостность суставов и костей. Кратковременная защитная реакция вызывает длительное сокращение мышц, и, если сила сокращения превосходит 20% максимальной изометрической силы, развиваемой ею, то сокращение вызывает утомление.

Физиологически мышца приспособлена к длительному напряжению, иначе называемому гипертонусом. Избыточное напряжение мышцы, возникнув впервые, может сыграть протективную роль, но при повторном возникновении оно может стать причиной различных нарушений. Физиологи первой половины XX века, в частности Kabat, показали возможность расслабления ригидных мышц, если прибегнуть к их растягиванию во время рефрактерной фазы, когда миотатический рефлекс (рефлекс на растяжение) не срабатывает.

Книга ответит на вопросы всех врачей, которые часто сталкиваются с мышечным напряжением у пациентов с функциональными расстройствами.

Длительное время для устранения мышечного напряжения применяются различные типы массажа, растягивание, гимнастика, постуральная терапия. Результаты часто достигаются медленно, бывают нестойкими, а иногда разочаровывают.

Поэтому следовало бы применять на практике способы лечения, подавляющие активность мышц, одновременно растягивающие их сократительные элементы.

Каждая мышца человека имеет уникальную пространственную организацию, что дает возможность найти для нее в каждом случае оптимальное положение.

С учетом чрезвычайного разнообразия движений и позиций для каждой мышцы было бы бессмысленно обращаться к помощи различных устройств и идти по пути усложнения. Только с помощью рук врач, вооруженный знаниями анатомии и знакомый с анализом движения, может применить свои способы лечения на высоком уровне.

Функция мышц

Функция мышц рассмотрена в данной книге в клиническом и теоретическом аспектах. Теоретический аспект учитывает прогресс знаний, полученных в результате многочисленных ЭМГ-исследований, выполненных с помощью поверхностных и игольчатых электродов. Эти исследования выявили роль тех или иных мышц при конкретной патологии. Одним из учреждений, в которых проводились такие исследования, является лаборатория анализа движений (EFOM) в Париже. Результаты одних исследований опубликованы, результаты других не нашли отражения в литературе, но были использованы для подготовки кинезитерапевтов, обучения студентов спортивных учебных заведений, а в настоящее время – и остеопатов.

Клинический аспект включает результаты наблюдения пациентов, позволившие выявить синергизм между различными частями тела и мышцами, выполняющими разную функцию. Этот синергизм идентичен синергизму мышц-агонистов, в том числе в случае гипотонуса и особенно гипертонуса. Обычно, изучая взаимодействие различных частей тела, выявляют кинетическую цепь, которая связывает эти части. Пальпация мышц и эластичность их при гипертонусе облегчает выявление этих связей. Уже стало возможным определять, какие мышцы ответственны за нарушение функции и какие связи наиболее часто страдают при нарушении физиологического стереотипа движений.

Выявление напряжения с помощью пальпации

У здоровых людей пальпация позволяет качественно оценить состояние четырех типов структур.

- **Тяжевидные структуры.** Такой структурой может оказаться сухожилие, связка, апоневроз. Когда апоневроз плоский, при пальпации он не ощущается. Поэтому необходимо прибегнуть к функциональным пробам, сгибая его в складку, с тем чтобы можно было пропальпировать.
- **Эластичные структуры.** К этим структурам относятся мышцы. Надо уметь отличать сократившуюся мышцу от расслабленной, а также нормальную мышцу от контрактурированной. Под контрактурой понимают патологическую ригидность мышцы, даже в состоянии покоя. Упругость сократившейся мышцы можно принять за контрактуру. Различие между контрактурой и физиологической ригидностью состоит в том, что контрактура в состоянии покоя сохраняется, в то время как физиологическая ригидность исчезает*.
- **Пластические структуры.** Речь идет о деформации, ощущаемой под пальпирующим пальцем. Она соответствует смещению структур, в основном

* В клинической практике встречаются случаи, когда повышение мышечного тонуса сохраняется и в покое, например спастичность при спинальной травме. В этих ситуациях полностью или значительно снизить мышечный тонус позволяет использование миорелаксантов. *Здесь и далее в сносках – примечания редактора.*

ЧАСТЬ I

Шея и туловище

Вертикальное положение человека обеспечивается сбалансированностью различных частей тела, так что каждый отдел позвоночника тесно связан с вышележащим отделом. У здорового человека линия силы тяжести (согласно Duval-Beaurègue) проходит:

- в передней части шеи вблизи от тел позвонков;
- впереди от грудного отдела позвоночника, отдаляясь от него по мере приближения к вершине его дуги;
- через поясничные позвонки, располагаясь на уровне вершины дуги поясничного отдела позвоночника кзади от них, и достигает центра основания крестца.

Дисбаланс в этой части тела происходит в основном в результате смещения линии силы тяжести впереди, кзади или в сторону позвоночного сегмента, он должен компенсироваться смещением ее в обратную сторону, с тем чтобы сохранилось равновесие тела.

Мы считаем, что лопаточно-грудной массив уравновешен абдоминально-тазовым так, что всякое постральное смещение на одном уровне компенсируется за счет смещения на другом.

Поэтому обычно встречаются нарушения в виде инверсии или усиления кривизны тех или иных отделов позвоночника:

- при инверсии кривизны происходит антепульсия лопаточно-грудной области и ретропульсия абдоминально-тазовой области;
- при усилении кривизны, наоборот, происходит ретропульсия лопаточно-грудной области и антепульсия абдоминальной.

В шейном отделе позвоночника возможны следующие варианты нарушения равновесия:

- инверсия кривизны грудного отдела (антепульсия грудного отдела) вследствие ретропульсии шеи;
- и, наоборот, усиление кривизны грудного отдела позвоночника (ретропульсия грудного отдела) в сочетании с антепульсией шеи.

Данная схема взаимосвязи различных отделов позвоночника бывает тем полнее, чем больше давность постральных нарушений.

Локализованное нарушение означает, что постральное расстройство, по видимому, возникло недавно; схема смещений в этом случае ограничена, и компенсаторные изменения со стороны других отделов позвоночника пока не приобрели фиксированный характер. Этот феномен легко объективизировать, когда один отдел поражен и ригиден, а остальные подвижны.

У некоторых людей каждый из крупных отделов позвоночника делится на более мелкие сегменты, которые взаимно компенсируют друг друга. Так, можно говорить о верхнем и нижнем сегменте шейного отдела, верхнем и нижнем сегменте грудного отдела и о грудопоясничном и пояснично-крестцовом переходных сегментах.

Такое деление на более мелкие сегменты легко выявить у лиц, морфотип которых характеризуется слабовыраженной ригидностью.

Из сказанного выше следует, что пациента, который жалуется на боли в области какого-либо отдела позвоночника, в дальнейшем может беспокоить и другой его отдел. Чаще речь идет о неполном лечении, в результате которого гипертонус мышц в области, на которую жаловался пациент, был устранен, а другим отделам позвоночника, которые подверглись компенсаторным изменениям, уделено недостаточно внимания.

В этих отделах сохраняется гипомобильность, связанная с нарушенным равновесием между различными отделами, которая приводит к утомлению соответствующих групп мышц и появлению у пациента новых жалоб.

Содержание

- Введение
- Функция мышц (рис. 1–10)
- Диагностика контрактур мышц путем пальпации (рис. 11–20)
- Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза
- Лечение контрактур (рис. 21–38)

Введение

Шею можно рассматривать как вспомогательный орган. Именно шея позволяет расположить голову так, чтобы органы чувств, в частности глаза и уши, приняли необходимое положение в пространстве. С другой стороны, шея опирается на грудной отдел позвоночника, который может принимать различную ориентацию в пространстве. Шея имеет сложное строение, тем не менее можно выделить четыре группы мышц, обеспечивающих выполнение ее функций:

К первой группе мышц относятся затылочно-шейные. Эти мышцы обеспечивают движения в шейном отделе позвоночника на уровне C0–C1–C2. Они представляют собой мелкие мышцы, которые расположены в трех плоскостях и позволяют совершать движения головой, в частности:

- наклон и запрокидывание головы, обеспечение пластичности этих движений;
- повороты головы при выражении отрицания;
- боковые наклоны при выражении сомнения.

Ко второй группе мышц относятся шейно-базальные, то есть мышцы, отходящие от шейного отдела позвоночника и прикрепляющиеся к лопатке и ключице. Это, в частности, лестничные мышцы и мышцы, поднимающие лопатку. Направление этих мышц позволяет осуществлять движения в трех плоскостях. Лестничные мышцы обеспечивают сгибание шеи вперед и увеличивают кривизну шейного отдела позвоночника. В противоположность этим мышцам, мышца, поднимающая лопатку, если последняя фиксирована, обеспечивает сгибание шеи назад, уменьшая кривизну шейного отдела. Сокращение мышц на одной стороне шеи обуславливает наклоны, а движения в поперечной плоскости, в частности ротация, становятся возможными благодаря сокращению мышц-антагонистов, расположенных по обеим сторонам шеи.

К третьей группе относятся собственные мышцы шеи, в частности многогроздельные мышцы, мышцы-ротаторы, межпоперечные (*mm. intertransversarii*) и межкостистые (*mm. interspinales cervicis*) мышцы. Эти мелкие мышцы обеспечивают возможность движений и фиксации шеи на уровне каждого позвонка в трех плоскостях, а также возможность придать шее нужную позицию.

К четвертой группе мышц относятся затылочно-базальные мышцы. Эта группа состоит из грудино-ключично-сосцевидной (*m. sternocleidomastoideus*) и трапециевидной мышц (*m. trapezius*). Они перекидываются через

шейные позвонки, не прикрепляясь к ним, и оказывают не прямое действие на шею*.

Хотя эти мышцы относятся к трехмерному типу**, все четыре группы их могут напрягаться независимо одна от другой. В большинстве случаев они последовательно связаны друг с другом и позволяют совершать необходимые движения головой.

При нарушении функции одной из этих групп мышц другие могут компенсировать ее, во всяком случае на короткое время. Это объясняет тот факт, что нарушение функции шеи не всегда требует врачебной помощи.

* Во французской анатомической номенклатуре в трапециевидной мышце по функции выделяют 4, а не 3 порции.

** В отечественной литературе нет такого понятия. Вероятно имеется в виду, что все эти мышцы многосуставные и при их сокращении происходят движения в нескольких межпозвонковых суставах.

Функция мышц

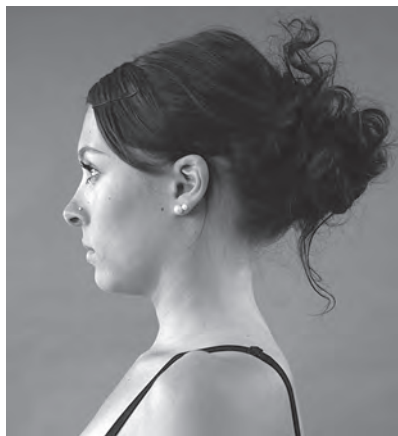


Рис. 1

Нейтральное положение шеи в сагиттальной плоскости

Голова располагается на плечах почти вертикально и слегка наклонена вперед. Для сохранения такой позиции необходимы два условия:

- чтобы основание затылка не было слишком наклонено, для чего необходимо, чтобы верхняя часть спины расправилась;
- чтобы шейно-грудные мышцы были уравновешены спереди и сзади.

Необходимо также, чтобы основные мышцы, участвующие в ротации шеи, находились в средней позиции.



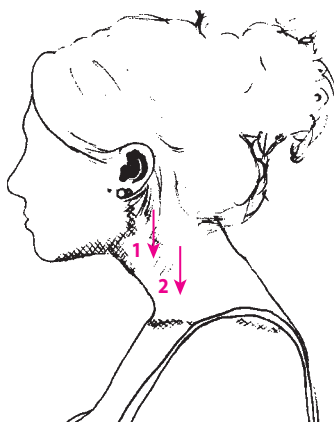
Рис. 2

Действие в нейтральной позиции при сагиттальном положении головы

1. Грудно-ключично-сосцевидная мышца поддерживает затылок и обеспечивает фронтальную стабильность шейно-грудного отдела.
2. Лестничные мышцы поддерживают шейно-грудной отдел спереди.
3. Мышца, поднимающая лопатку, поддерживает шейно-грудной отдел сзади.

**Рис. 3****Антепульсия головы**

Антепульсия головы обусловлена функцией передних затылочно-базальных мышц, подкреплённых на уровне средней части шеи шейно-базальными мышцами, которые разгибают и сгибают ее.

**Рис. 4****Мышцы, участвующие в антепульсии головы**

1. Грудино-ключично-сосцевидная мышца участвует в разгибании шеи вместе с затылочно-шейными мышцами, такими как ременная (*m. splenius capitis*) и полуостистая мышца головы (*m. semispinalis capitis*). Она также участвует в сгибании шеи*.
2. Лестничные мышцы участвуют в сгибании шеи.

* Мышца начинается от поперечных отростков 1-го грудного и 4 нижних шейных позвонков и остистых отростков Th1 и C7, прикрепляется к затылочной кости снаружи от затылочного бугра.

Грудь и спина



Содержание

- Введение
- Функция мышц (рис. 1–10)
- Диагностика контрактур мышц путем пальпации (рис. 11–29)
- Интерпретация результатов пальпации и установление диагноза
- Лечение контрактур (рис. 30–64)

Введение

Исследование верхней части торса обычно включает два аспекта: исследование грудного отдела позвоночника и грудной клетки. Без включения в исследование пояса верхних конечностей невозможно судить ни о статике, ни о динамике этой части тела. Любые морфологические изменения в туловище могут привести к смещениям элементов пояса верхних конечностей и, наоборот, всякие изменения в позиции этих элементов сказываются на торакодорсальной морфологии.

Торакодорсальные мышцы выполняют прежде всего антигравитационную функцию, с учетом того, что линия нагрузки, проходящая через сегментарные центры тяжести, всегда расположена впереди от грудного отдела позвоночника. Равновесие достигается благодаря участию параспинальных мышц. Это равновесие нарушается всякий раз при совершении движений верхними конечностями.

Сведение плеч, сопровождающееся разведением лопаток, приводит к втяжению (сужению) груди и усилению кривизны кифоза грудного отдела позвоночника, и, наоборот, отведение плеч назад, сопровождающееся сближением лопаток, вызывает подъем (расширение) груди и выпрямление кифоза грудного отдела позвоночника. В сагиттальной плоскости подъем лопаток, часто сопровождающийся их смещением вперед, приводит к опущению грудной клетки и сведению лопаток, но обычно над высшей физиологической точкой. Мышцы пояса верхних конечностей, которые взаимодействуют спереди с грудной клеткой, а сзади с грудным отделом позвоночника, имеют многоплановую пространственную ориентацию (вверх-вниз, вперед-назад), из-за которой движение этой части тела всегда представляет собой ассоциированные движения вышерасположенного (шейного) и нижерасположенного (абдоминального) отделов. Таким образом, постуральный анализ является анализом многоуровневым.

Грудная клетка служит опорой для пояса верхних конечностей и мышц рук. Она часто напрягается как статическое образование, ригидность которого поддерживается благодаря сокращению как грудных, так и лопаточных мышц. Если ригидность грудной клетки становится постоянной, то может нарушиться функция дыхания, для осуществления которой необходима позиционная вариабельность (подвижность) грудной клетки. Таким образом, постуральные нарушения приводят к расстройству дыхания, ограничению объема движений, а также способности выполнять тонкие движения верхними конечностями.

ФУНКЦИЯ МЫШЦ

Введение

В данном разделе мы рассмотрим, как реализуются в сагиттальной плоскости некоторые наиболее часто выполняемые постуральные функции. Очевидно, что количество схем, которые могут быть составлены применительно к случаям, встречающимся в клинической практике, больше. В частности, при асимметрии обеих половин туловища схемы могут отличаться и даже отражать противоположную биомеханику; такое может иметь место при серьезном постуральном синдроме, например связанном со сколиозом, при котором изменения одной стороны туловища сильно отличаются от изменений другой стороны. Читатель может составить себе целостное представление о подобных нарушениях путем синтеза картины, представленной здесь по отдельным, более простым постуральным нарушениям.



Рис. 1

Нейтральная позиция, вид сбоку

Нейтральная позиция обеспечивается:

- **во-первых**, нахождением пояса верхних конечностей в среднем положении, то есть на одинаковом расстоянии от грудины спереди и остистых отростков верхних грудных позвонков сзади;
- **во-вторых**, соответствием линии нагрузки, проходящей кпереди от позвоночника, параспинальным мышцам;
- **в-третьих**, удержанием основания грудной клетки сагиттальной тягой, создаваемой наружной и внутренней косыми мышцами живота, действующими как антагонисты.

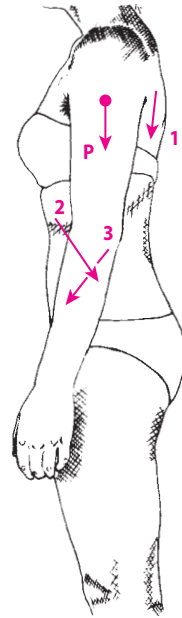


Рис. 2

Мышцы, поддерживающие нейтральную позицию

P = локализация центра тяжести грудной клетки.

1. Действие длинных мышц спины, прикрепляющихся к остистым и поперечным отросткам позвонков: остистой мышцы (*m. spinalis thoracis*), длиннейшей мышцы (*m. longissimus thoracis*) и подвздошно-реберной мышцы (*m. iliocostalis*).
2. Действие внутренней косой мышцы живота (*m. obliquus internus abdominis*): удерживает переднюю стенку грудной клетки и оттягивает ее назад.
3. Действие наружной косой мышцы живота (*m. obliquus externus abdominis*): удерживает заднюю стенку грудной клетки и притягивает ее вперед.



Рис. 3

Разведение лопаток

Разведение лопаток происходит при сведении плеч, в результате которого передняя часть грудной клетки как бы втягивается, а дорсальная часть выпячивается (ретропульсия). Движение в основном происходит в поперечной плоскости.

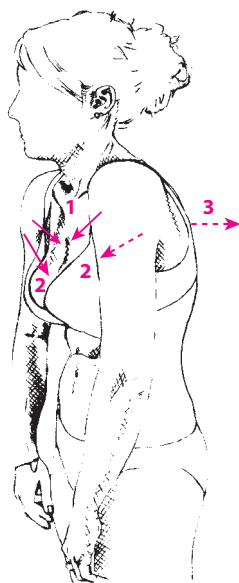


Рис. 4

Факторы, обеспечивающие разведение лопаток

1. Сокращение правой и левой больших грудных мышц (*m. pectoralis major*).
2. Сокращение правой и левой передних зубчатых мышц (*m. serratus anterior*).
3. Торакодорсальная ретропульсия.