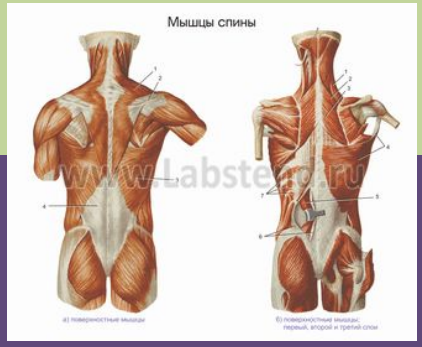
РАЗДЕЛ 4. Общие вопросы анатомии и физиологии опорно-двигательного аппарата
Теоретическое занятие №15. Морфофункциональная характеристика аппарата движения туловища



ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

ЗНАТЬ:

- Мышцы спины: классификация, расположение, принципы начала и прикрепления, функции;
- Фасции спины, груди и живота;
- Мышцы груди: классификация, расположение, принципы начала и прикрепления, функции;
- Диафрагма – мышечная часть, сухожильный центр;
- Мышцы живота, слабые места.

МЫШЕЧНЫЕ ОБЛАСТИ ТЕЛА

ГОЛОВА

ШЕЯ

КОНЕЧНОСТИ

ТУЛОВИЩЕ
ГРУДЬ
ЖИВОТ
СПИНА

ВЕРХНИЕ

ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС

ПЛЕЧО
ПРЕДПЛЕЧЬЕ
КИСТЬ

НИЖНИЕ

ТАЗОВЫЙ ПОЯС

БЕДРО
ГОЛЕНЬ
СТОПА

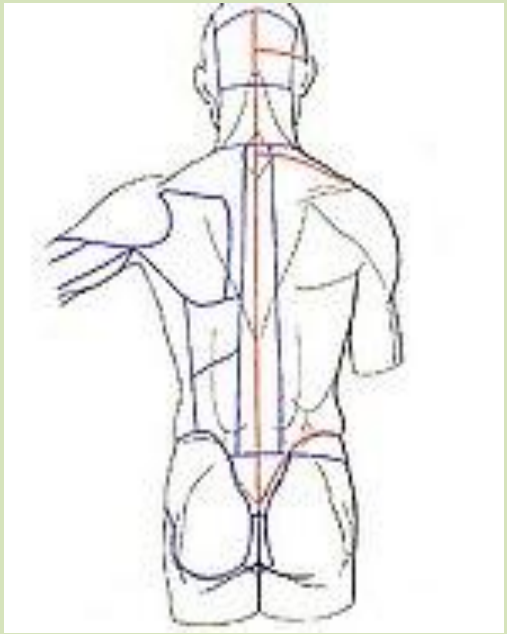
ОБЛАСТИ СПИНЫ

задняя область шеи
непарная; занимает задние, затылочные отделы шеи

позвоночная область
непарная, соответствует контурам позвоночного столба

поясничная область
правая и левая, ограничивается сверху XII ребром, снизу гребнем подвздошной кости

лопаточная область
соответствует контурам лопатки



подлопаточная область
правая и левая, располагается ниже лопатки

крестцовая область
непарная, соответствует контурам крестца

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ СПИНЫ

ПОВЕРХНОСТНЫЕ

мышцы, имеющие отношение к верхней конечности:

- трапециевидная
- широчайшая
- ромбовидные
- мышца, поднимающая лопатку

мышцы ребер

верхняя и нижняя задние зубчатые мышцы

ГЛУБОКИЕ

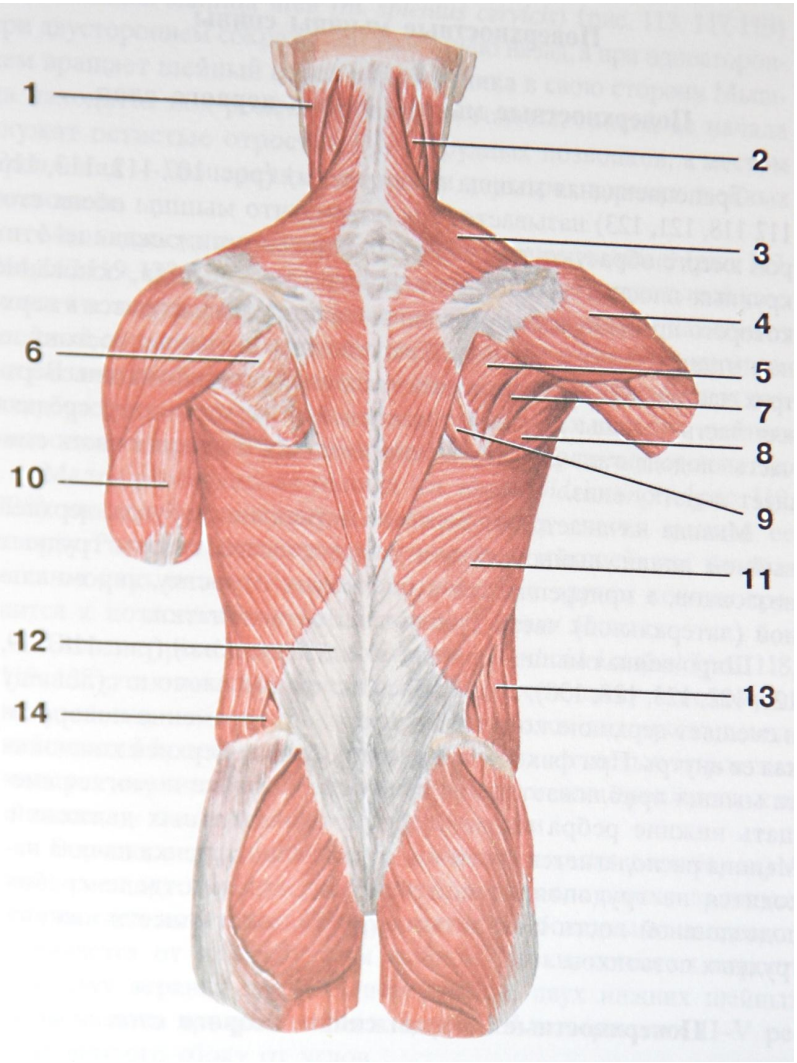
длинные

мышца, выпрямляющая позвоночник

короткие

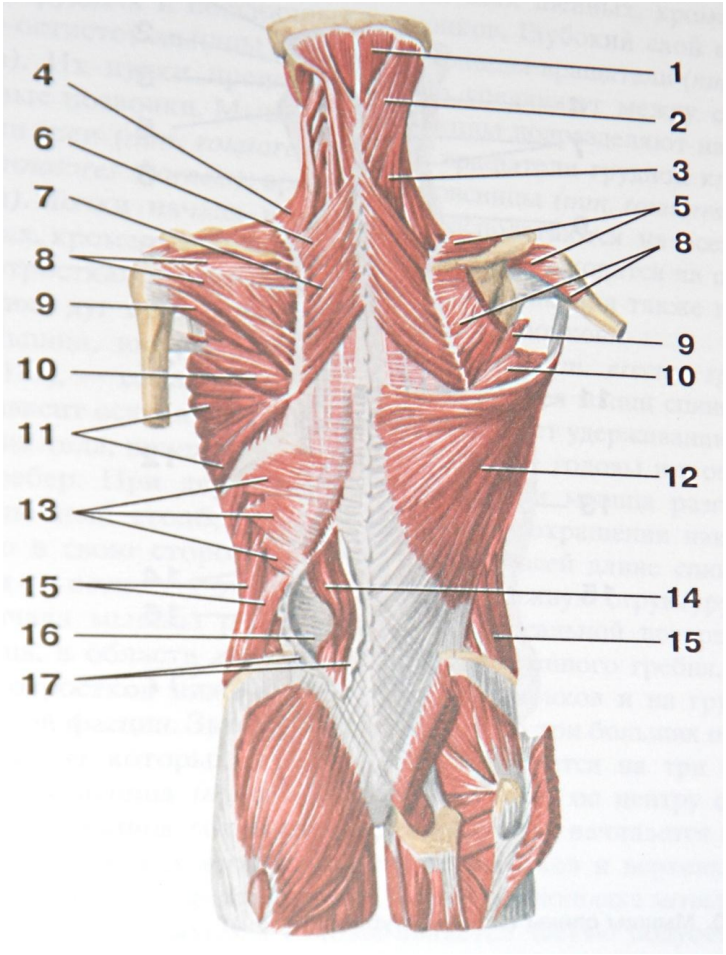
межостистые межпоперечные

ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ СПИНЫ



1-грудино-ключично-сосцевидная мышца;
2-ременная мышца головы;
3-трапецевидная мышца;
4-дельтовидная мышца;
5-подостная мышца плеча;
6-подостная фасция;
7-малая круглая мышца;
8-большая круглая мышца;
9-большая ромбовидная мышца;
10-трехглавая мышца плеча;
11-широчайшая мышца спины;
12-грудопоясничная фасция;
13-наружная косая мышца живота;
14-внутренная косая мышца живота

ПОВЕРХНОСТНЫЕ И ГЛУБОКИЕ МЫШЦЫ СПИНЫ



1-полуостистая мышца: головной отдел;
2-ременная мышца головы;
3-ременная мышца шеи;
4-мышца, поднимающая лопатку;
5-надостная мышца плеча;
6-малая ромбовидная мышца;
7-большая ромбовидная мышца;
8-подостная мышца плеча;
9-малая круглая мышца;
10-большая круглая мышца;
11-передняя зубчатая мышца;
12-широчайшая мышца спины;
13-нижняя задняя зубчатая мышца;
14-мышца, выпрямляющая позвоночник;
15-наружная косая мышца живота

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

Нисходящая часть. Предотвращает опущение плечевого пояса с верхней конечностью, поднимает лопатку и вместе с передней зубчатой мышцей смещает ее нижний угол кнаружи, позволяя конечности подниматься выше горизонтального уровня, при фиксированном плечевом поясе вращает голову в противоположную сторону, при двустороннем сокращении разгибает шейную часть позвоночного столба

Поперечная часть. Смещает лопатку медиально

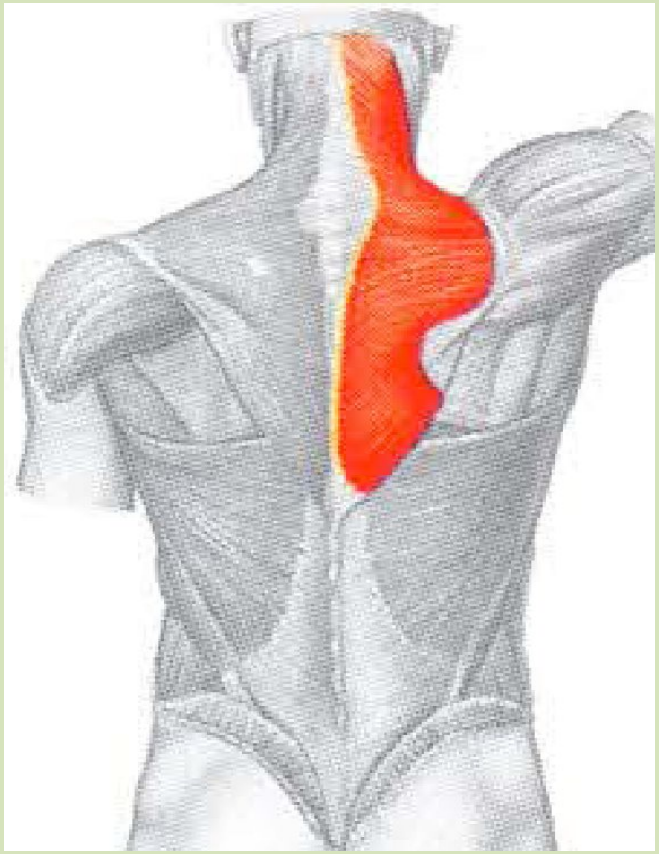
Восходящая часть. Опускает лопатку и разворачивает ее книзу

Позвоночный столб

При двустороннем сокращении уплощает грудной кифоз при фиксированных поясах верхних конечностей

ТРАПЕЦИЕВИДНАЯ М.

плоская треугольная мышца в верхней части спины и задней области шеи



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

ШИРОЧАЙШАЯ М.

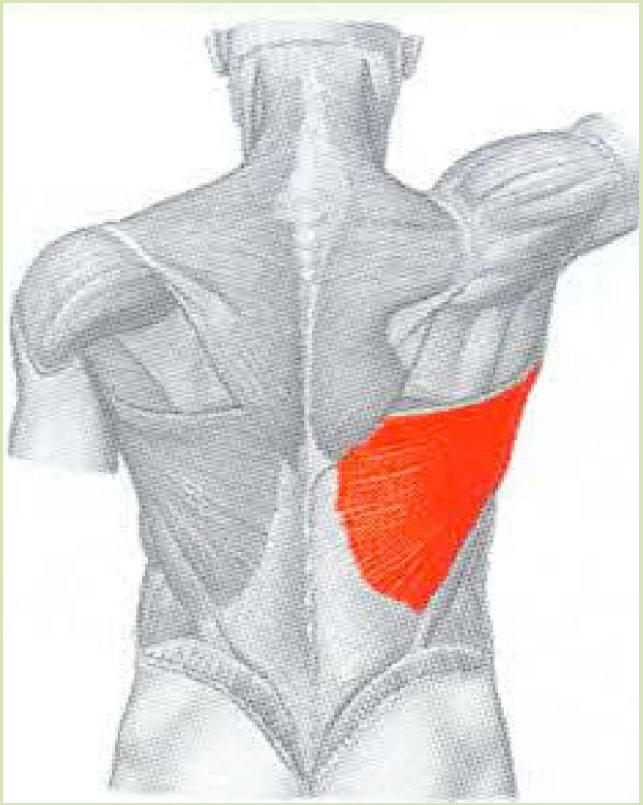
плоская треугольная мышца в нижней части спины, верхний край скрыт под трапециевидной м.

Ф: Плечевой сустав

Приведение, вращение кнутри, разгибание

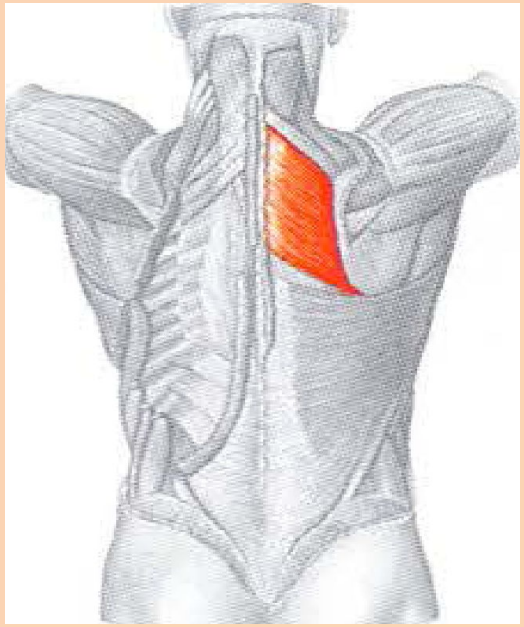
Плечевой пояс

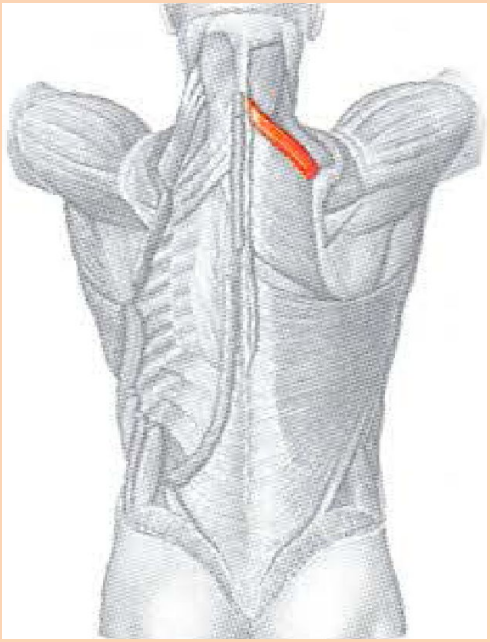
Смещает лопатку и плечо медиально и книзу



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

часто срастаются в одну мышцу,
расположены под трапециевидной мышцей
БОЛЬШАЯ РОМБОВИДНАЯ М. МАЛАЯ РОМБОВИДНАЯ М.





Ф: Смещает лопатку медиально и кверху, вместе с передней зубчатой мышцей прижимает лопатку к туловищу

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

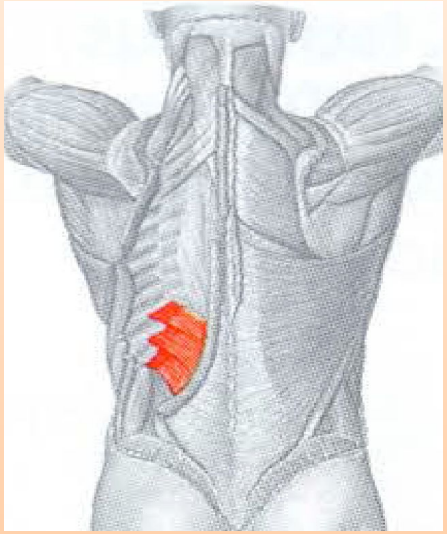
ВЕРХНЯЯ ЗАДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ М.

под ромбовидными мышцами

Ф: Поднимает 1–4-е ребра (вдох)

НИЖНЯЯ ЗАДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ М.

под широчайшей мышцей

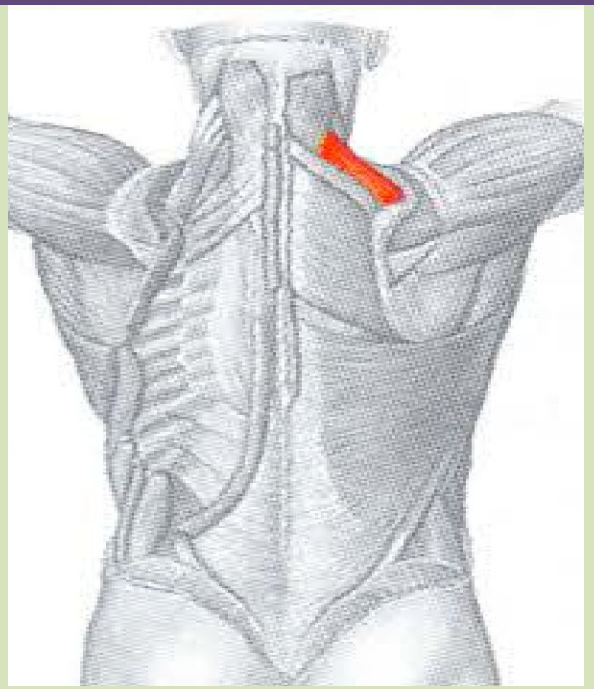


Ф: Тянет книзу 9–12-е ребра (выдох) с возможным противодействием диафрагме, способна участвовать в форсированном вдохе

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

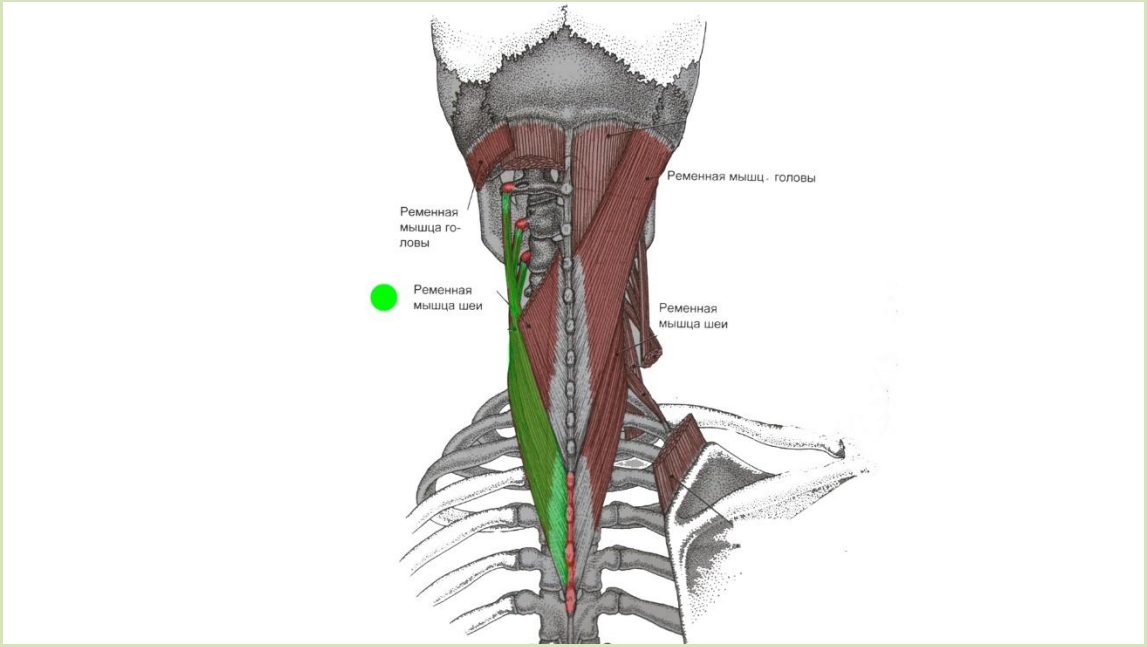
МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ ЛОПАТКУ

в верхней трети мышца прикрыта грудино-ключично-сосцевидной м., а в нижней – трапециевидной м.



Ф: Пояс верхней конечности
Поднимает лопатку и разворачивает ее кверху
Позвоночный столб
При двустороннем сокращении и фиксированных поясах верхних конечностей разгибает шейную часть позвоночного столба

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ



РЕМЕННАЯ МЫШЦА ГОЛОВЫ И ШЕИ

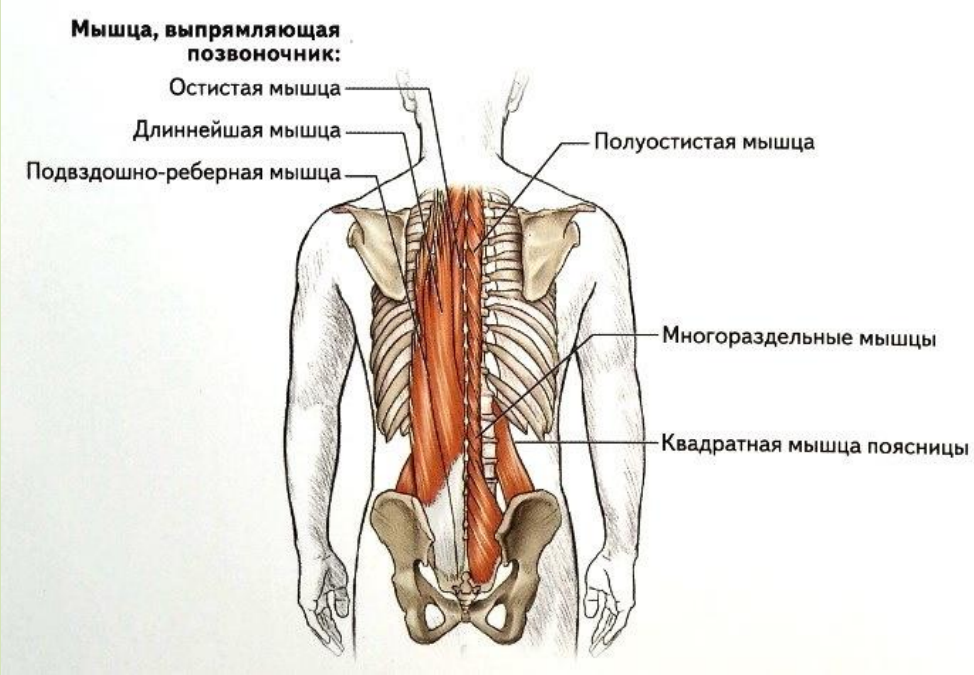
в верхней части мышца прикрыта трапециевидной м., а в нижней части – ромбовидными м.

Ф: При одностороннем сокращении поворачивает голову в сторону сокращенной мышцы, при двустороннем сокращении разгибает голову и шею

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

МЫШЦА, ВЫПРЯМЛЯЮЩАЯ ПОЗВОНОЧНИК (латеральный тракт делится на три части: остистую, длиннейшую и подвздошно-реберную мышцы; медиальный тракт представлен полуостистыми, многораздельными мышцами и мышцами вращателями)

глубокая мышца, расположенная от крестца до основания черепа, залегает под трапециевидной, широчайшей мышцей, ромбовидными мышцами



Ф: выпрямляет позвоночный столб

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ ГРУДИ

ПОВЕРХНОСТНЫЕ

имеют отношение к верхней конечности

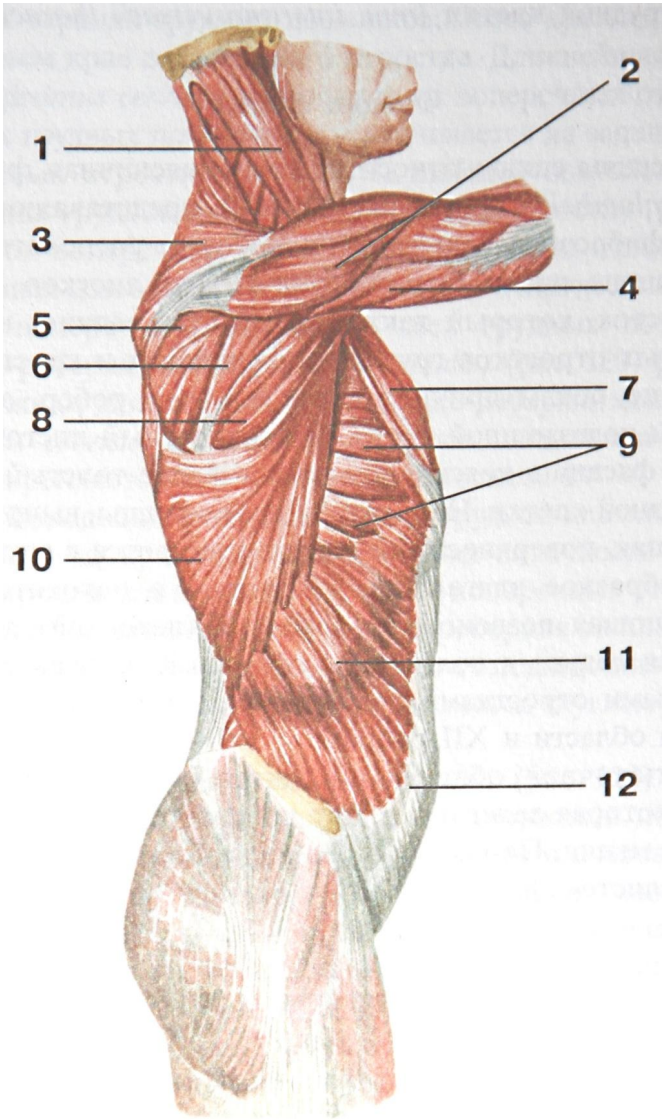
- БОЛЬШАЯ ГРУДНАЯ М.
- МАЛАЯ ГРУДНАЯ М.
- ПЕРЕДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ М.
- ПОДКЛЮЧИЧНАЯ М.

ГЛУБОКИЕ

собственные мышцы груди

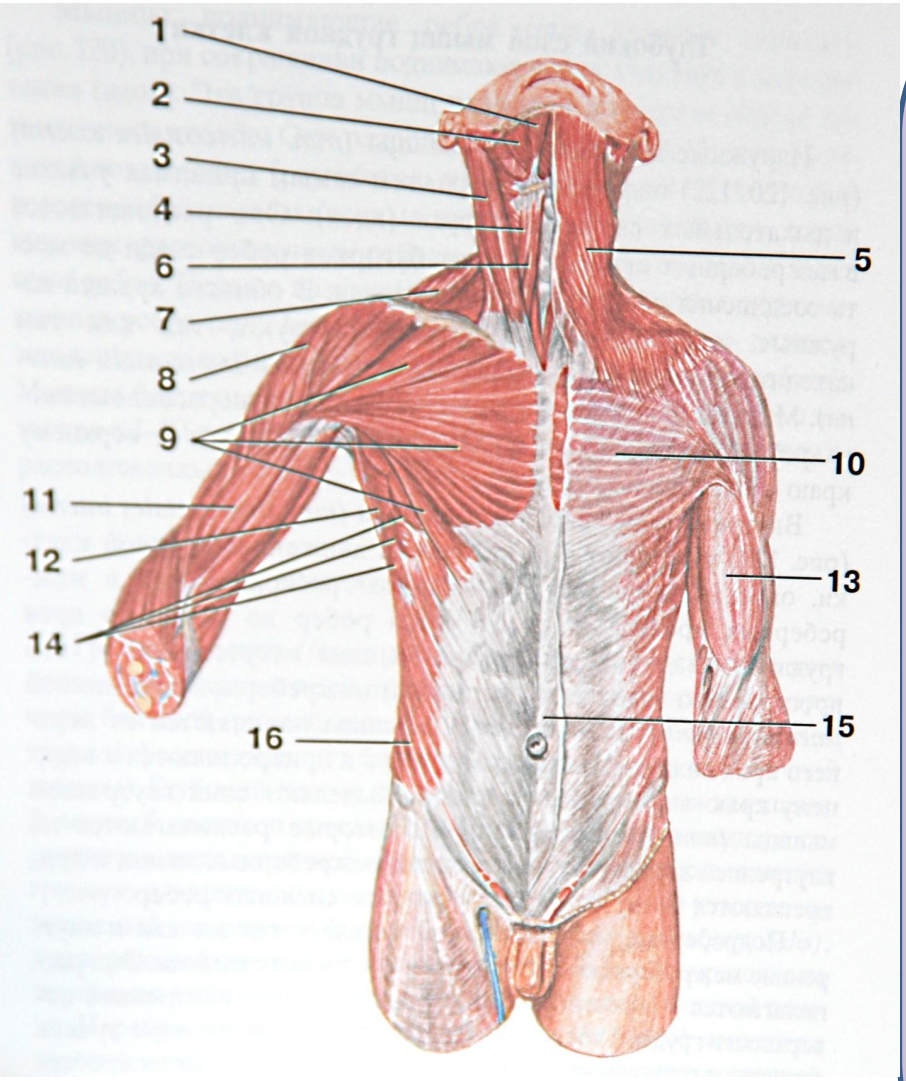
- НАРУЖНЫЕ МЕЖРЕБЕРНЫЕ ММ.
- ВНУТРЕННИЕ МЕЖРЕБЕРНЫЕ ММ.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ ГРУДИ



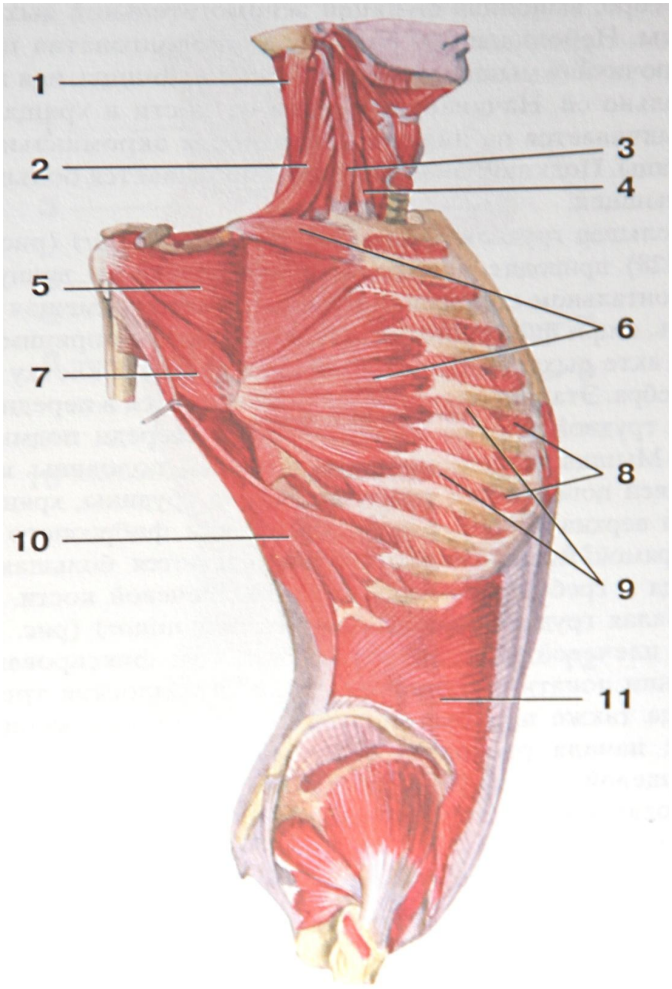
1-грудино-ключично-сосцевидная мышца;
2-дельтовидная мышца;
3-трапецевидная мышца;
4-трехглавая мышца плеча;
5-подостная мышца;
6-малая круглая мышца;
7-большая грудная мышца;
8-большая круглая мышца;
9-передняя зубчатая мышца;
10-широчайшая мышца спины;
11-наружная косая мышца живота;
12-апоневроз наружной косой мышцы живота

ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ ГРУДИ



1-двубрюшная мышца: переднее брюшко;
2- челюстно-подъязычная мышца;
3- грудино-ключично-сосцевидная мышца;
4-лопаточно-подъязычная мышца;
5-подкожная мышца шеи;
6-грудино-подъязычная мышца;
7-трапецивидная мышца;
8-дельтовидная мышца;
9-большая грудная мышца;
10-грудная фасция;
11-двуглавая мышца плеча;
12-широчайшая мышца спины;
13-фасция плеча;
14-передняя зубчатая мышца;
15-апоневроз наружной косой мышцы живота;
16-наружная косая мышца живота

ГЛУБОКИЕ МЫШЦЫ ГРУДИ



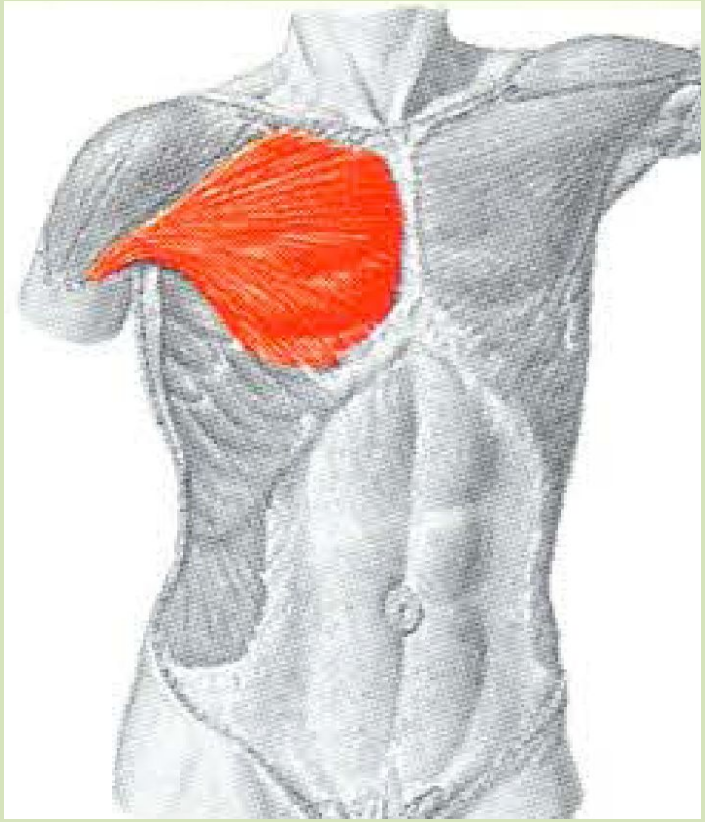
1-ременная мышца головы;
2-мышца, поднимающая лопатку;
3-средняя лестничная мышца;
4-передняя лестничная мышца;
5-подлопаточная мышца;
6-передняя зубчатая мышца;
7-большая круглая мышца;
8-внутренние межреберные мышцы;
9-наружные межреберные мышцы;
10-широчайшая мышца спины;
11-внутренняя косая мышца живота

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

БОЛЬШАЯ ГРУДНАЯ МЫШЦА

парная, широкая, располагается в передневерхних отделах грудной стенки. Верхнебоковым краем мышца подходит к переднему краю дельтовидной мышцы

Ф: Плечевой сустав
Приведение, особо значимое при поднятой руке, вращение кнутри. *Ключичная часть*: сгибание
Плечевой пояс
Опускание, выдвижение вперед
Грудная клетка
Поднимает грудину и верхние ребра при фиксированных конечностях (усиление вдоха)



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

МАЛАЯ ГРУДНАЯ МЫШЦА

плоская, треугольной формы, располагается во втором слое, прикрыта большой грудной мышцей.

Ф: Плечевой пояс

Опускание

Грудная клетка

Поднимает грудину и верхние ребра (усиление вдоха)

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

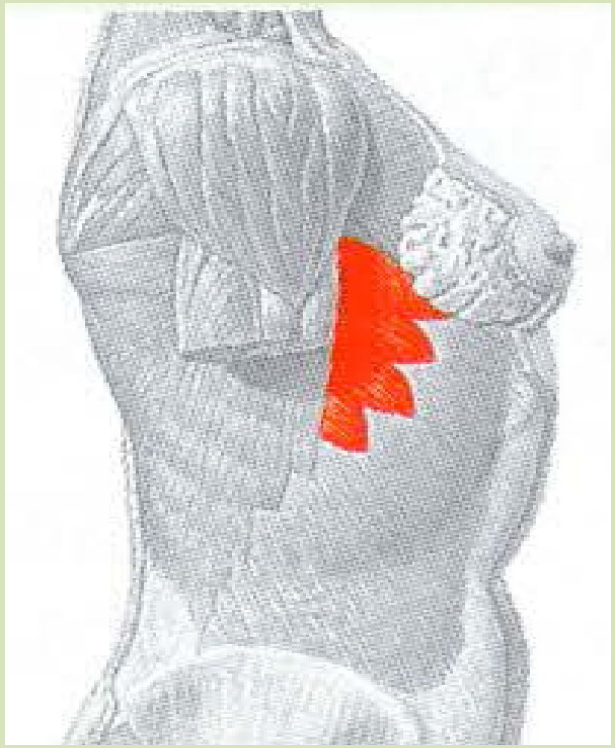
ПОДКЛЮЧИЧНАЯ МЫШЦА
небольшая, продолговатой формы, располагается ниже ключицы и почти параллельно ей; покрыта большой грудной мышцей.

Ф: Плечевой пояс
Опускание (слабое действие), противостоит латерально направленному натяжению ключицы

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

ПЕРЕДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ МЫШЦА плоская, широкая, располагается в переднебоковом отделе грудной стенки. Верхняя часть ее покрыта большой грудной м.

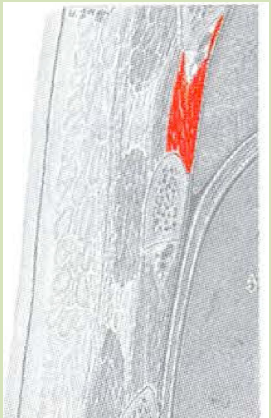
Ф: Плечевой пояс
Смещает лопатку медиально, вместе с ромбовидными мышцами прижимает лопатку к грудной клетке
Верхняя часть. Поднимает лопатку
Средняя часть. Опускает лопатку
Нижняя часть. Опускает лопатку и смещает ее нижний угол кнаружи вместе с трапециевидной мышцей, позволяя руке подниматься выше горизонтального уровня
Грудная клетка
Поднимает ребра при фиксированной лопатке (вдох)



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

НАРУЖНЫЕ МЕЖРЕБЕРНЫЕ МЫШЦЫ

начинаются от нижнего края ребра, направляются косо вниз и кпереди и заканчиваются на верхнем крае нижележащего ребра

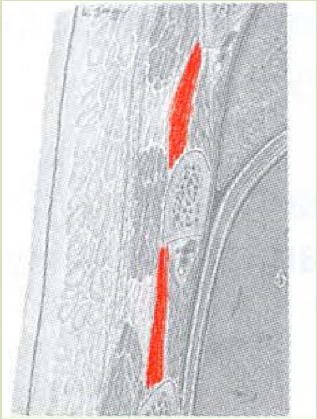


поднимают ребра – мышцы вдоха

ВНУТРЕННИЕ МЕЖРЕБЕРНЫЕ МЫШЦЫ

начинаются от верхнего края ребра, направляются косо вверх и кпереди и заканчиваются вдоль нижнего края вышележащего ребра, кнутри от борозды ребра

опускают ребра при выдохе



ОБЛАСТИ ЖИВОТА

В ВЕРХНЕЙ ЧАСТИ ЖИВОТА

надчревная область

подреберные области левая, правая

В СРЕДНЕЙ ЧАСТИ ЖИВОТА

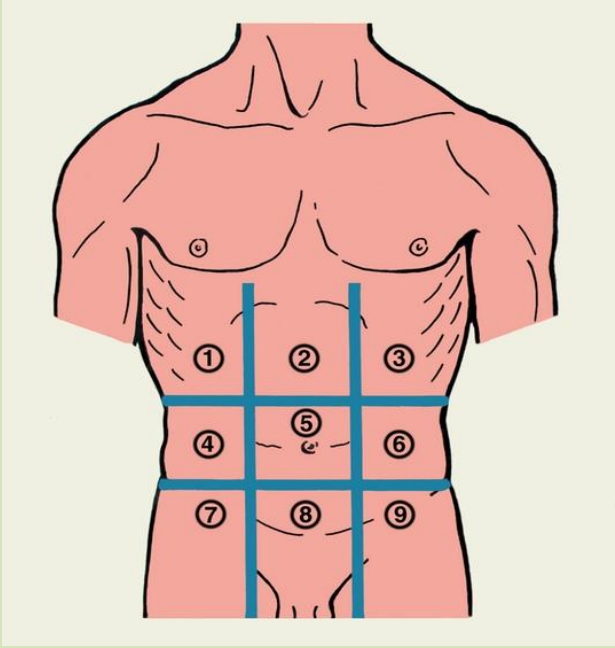
боковые правая, левая области

срединная пупочная область

В НИЖНЕЙ ЧАСТИ ЖИВОТА

боковые правая, левая паховые области

срединная лобковая область



области передней брюшной стенки:

1 — правая подреберная;
2 — надчревная;
3 — левая подреберная;
4 — правая боковая;
5 — пупочная
6 — левая боковая;
7 — правая паховая; 8 — лобковая;
9 — левая паховая

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ ЖИВОТА

МЫШЦЫ ЖИВОТА

БОКОВЫХ СТЕНОК ЖИВОТА

- наружная косая мышца живота
- внутренняя косая мышца живота
- поперечная мышца живота

ПЕРЕДНЕЙ СТЕНКИ ЖИВОТА

- прямая мышца живота
- пирамидальная мышца

ЗАДНЕЙ СТЕНКИ ЖИВОТА

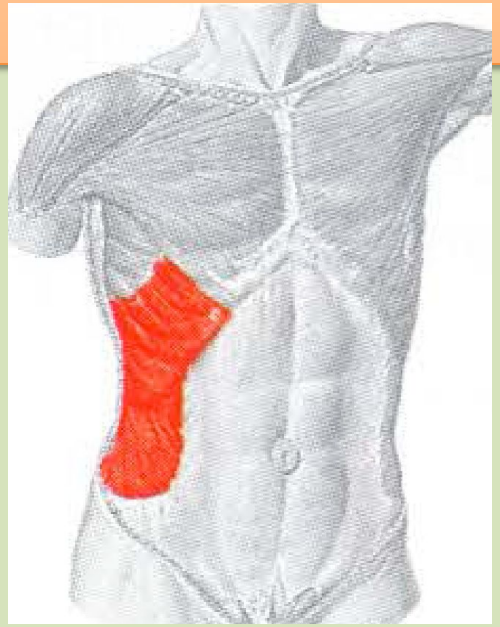
- квадратная мышца поясницы

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

НАРУЖНАЯ КОСАЯ МЫШЦА ЖИВОТА

плоская, широкая, расположена поверхностно в первом слое. пучки наружной косой мышцы направляются косо вниз и кпереди и переходят в апоневроз, верхняя часть которого участвует в образовании влагалища прямой мышцы живота. Пучки апоневроза, достигая срединной линии, переплетаются с пучками апоневрозов одноименных мышц противоположной стороны и участвуют в образовании белой линии живота

Ф: *При одностороннем сокращении*: вращает грудную клетку в противоположную сторону, сгибает позвоночный столб в свою сторону; *при двустороннем сокращении*: сгибает туловище, увеличивает внутрибрюшное давление, участвует в выдохе

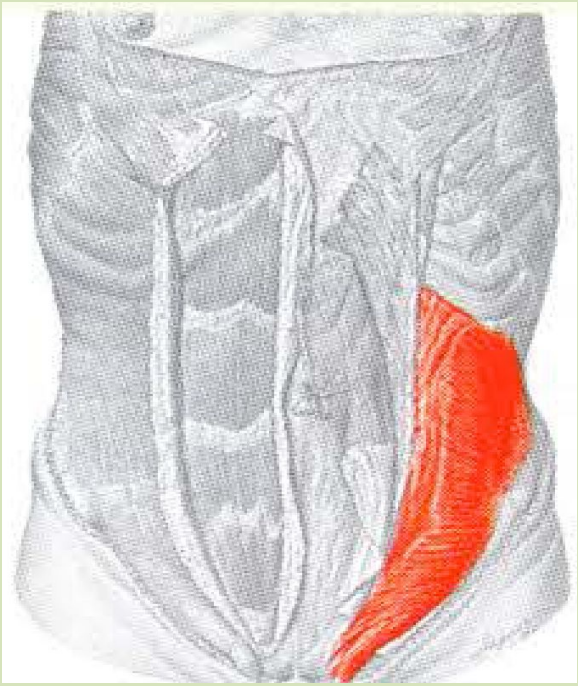


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

ВНУТРЕННЯЯ КОСАЯ МЫШЦА ЖИВОТА

широкая, плоская мышца, располагается кнутри от наружной косой мышцы живота /во 2-м слое/ в переднебоковом отделе брюшной стенки

Ф: *При одностороннем сокращении*: вращает грудную клетку в свою сторону, сгибает позвоночный столб в ту же сторону; *при двустороннем сокращении*: сгибает туловище, увеличивает внутрибрюшное давление, участвует в выдохе,

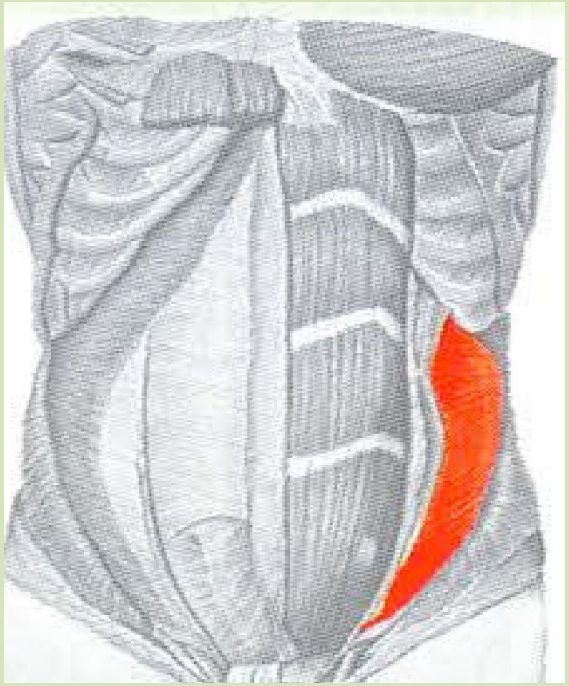


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

ПОПЕРЕЧНАЯ МЫШЦА ЖИВОТА

плоская, широкая, занимает самое глубокое положение в переднебоковом отделе брюшной стенки, находится под внутренней косой мышцей живота

Ф: Увеличивает внутрибрюшное давление, участвует в выдохе,

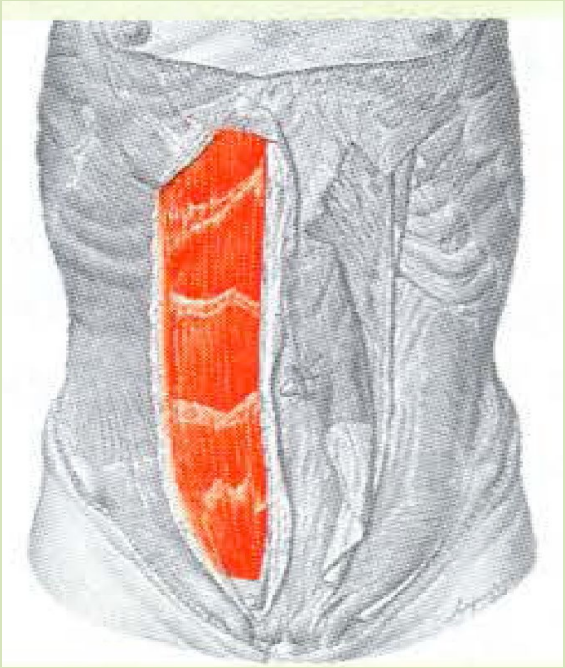


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

ПРЯМАЯ МЫШЦА ЖИВОТА

парная, плоская, относится к длинным мышцам живота; залегает в переднем отделе брюшной стенки по сторонам от белой линии живота

Ф: Сгибает туловище, напрягает брюшную стенку, участвует в выдохе

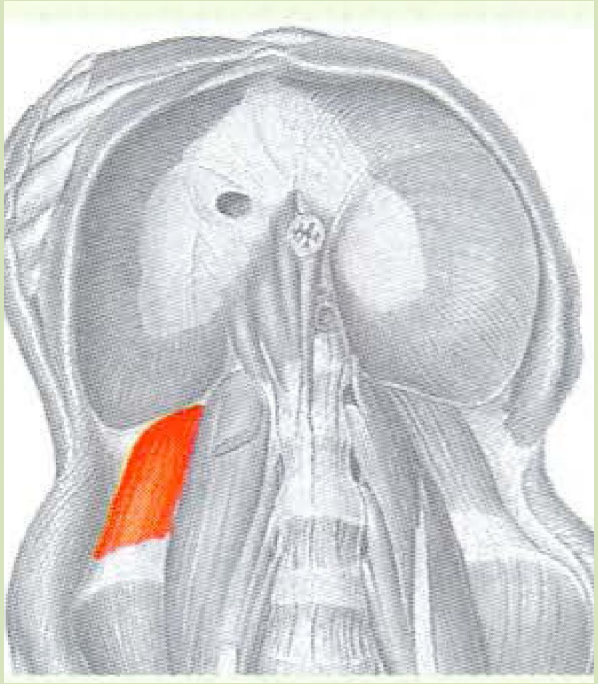


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

КВАДРАТНАЯ МЫШЦА ПОЯСНИЦЫ

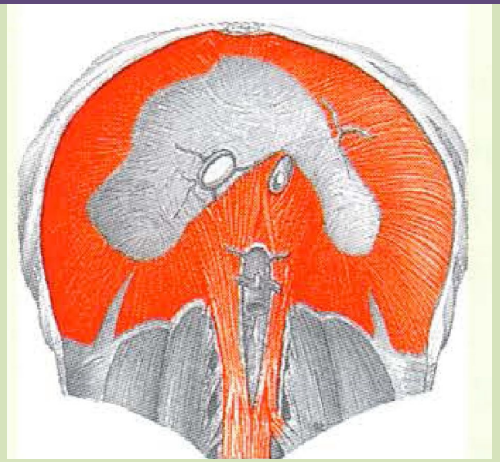
плоская, заполняет промежуток между XII ребром и подвздошным гребнем; залегает на задней стенке живота и отделяется от глубоких мышц спины глубоким листком пояснично-грудной фасции

Ф: Тянет ребра книзу при выдохе, сгибает позвоночный столб в свою сторону



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ ДИАФРАГМЫ

Непарная, широкая мышца, в виде купола замыкает нижнее отверстие грудной клетки. Пучки мышечной части диафрагмы начинаются от внутреннего края нижней апертуры. Сухожилия всех частей сходятся в сухожильном центре диафрагмы



ЧАСТИ ДИАФРАГМЫ

грудинная часть
реберная часть
поясничная часть

ОТВЕРСТИЯ

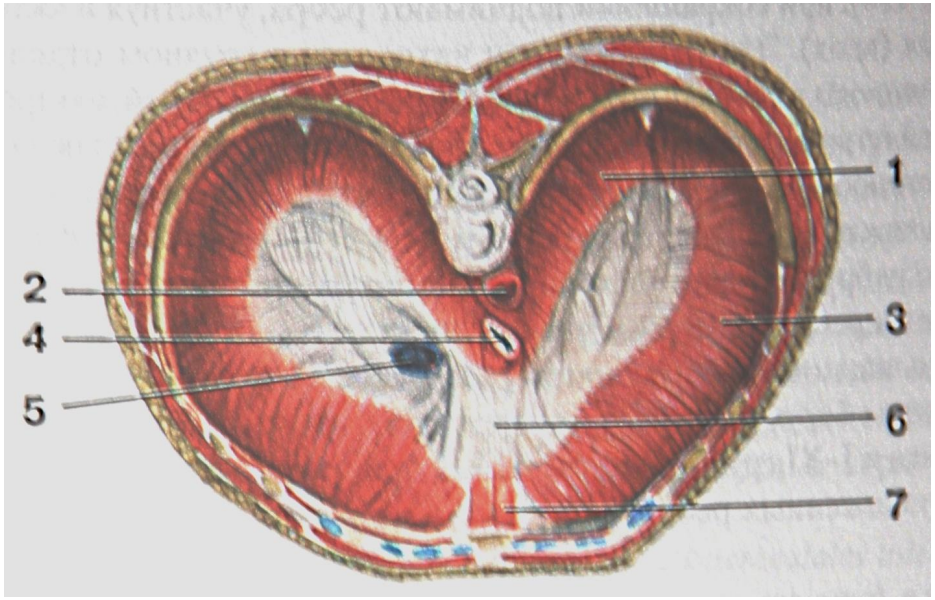
аортальное /аорта и грудной лимфатический проток/

пищеводное /пищевод, блуждающие нервы/

отверстие нижней полой вены

главная дыхательная мышца, при сокращении уплощается, способствуя вдоху, при выдохе принимает сферически выпуклую форму, способствуя внутрибрюшному давлению

СТРОЕНИЕ ДИАФРАГМЫ



1-поясничная часть диафрагмы;
2-аортальное отверстие;
3-реберная часть диафрагмы;
4-пищеводное отверстие;
5-отверстие полой вены;
6-сухожильный центр;
7-грудинная часть диафрагмы

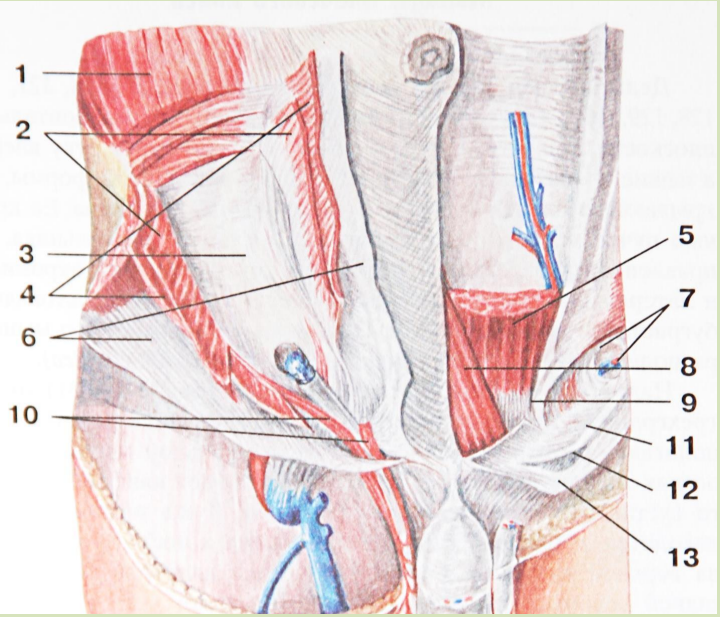
ПАХОВЫЙ КАНАЛ

Имеет вид щели в нижнем отделе брюшной стенки. Содержит у мужчин семенной канатик, у женщин — круглую связку матки. Канал имеет косое направление. От поверхностного пахового кольца, располагающегося над передним отделом верхней ветви лобковой кости, канал направляется косо латерально кверху и несколько назад к глубокому паховому кольцу, длина канала 4-5 см.
В образовании канала участвуют мышцы живота: наружная и внутренняя косые мм., поперечная м.

ОТВЕРСТИЯ

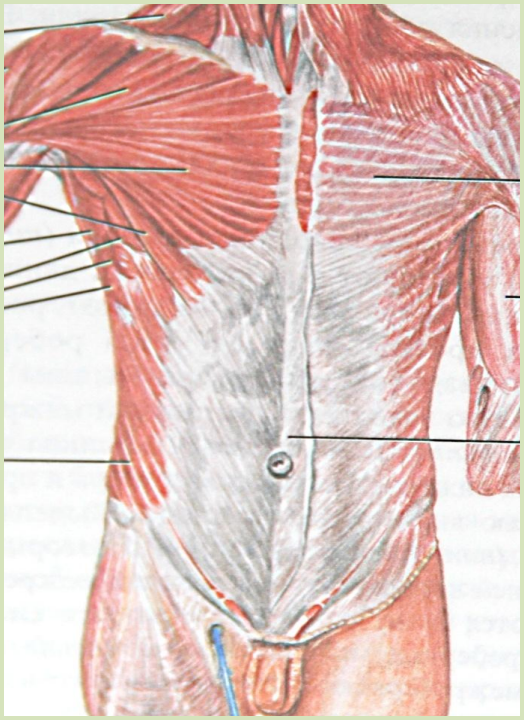
- Поверхностное паховое кольцо располагается над лобковой костью, имеет вид овального отверстия (2,5-3 х 1-2,5 см) в виде щели в апоневрозе наружной косой мышцы живота
- Глубокое паховое кольцо - воронкообразное углубление в поперечной фасции живота в задней стенке пахового канала со стороны брюшной полости

ПАХОВЫЙ КАНАЛ



1-наружная косая мышца живота
2-поперечная мышца живота
3-поперечная фасция
4-внутренняя косая мышца живота
5-прямая мышца живота
6-апоневроз наружной косой мышцы живота
8-пирамидальная мышца живота
7-глубокое паховое кольцо
12-поверхностное паховое кольцо
10-мышца, поднимающая яичко
11-латеральная ножка паховой связки
13-медиальная ножка паховой связки

БЕЛАЯ ЛИНИЯ ЖИВОТА И ПУПОЧНОЕ КОЛЬЦО



Белая линия живота – это фиброзная пластинка от мечевидного отростка грудины до лобкового симфиза, образованная перекрещивающимися волокнами апоневрозов широких мышц живота (косых и поперечных) правой и левой сторон, верхний отдел шире и тоньше (место образования грыж)

ПУПОЧНОЕ КОЛЬЦО

находится на середине белой линии живота.
пупок – втянутая складка кожи в области пупочного кольца (соединительная ткань после рождения) - слабое место