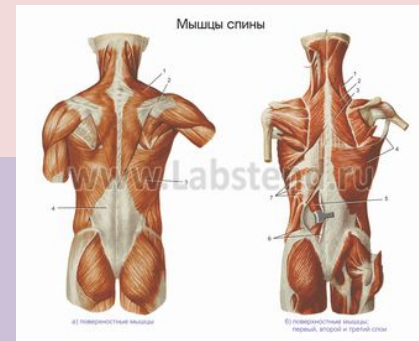


РАЗДЕЛ 3. Общие вопросы анатомии и физиологии опорно-двигательного аппарата

Тема 3.3. Морфофункциональная характеристика скелета и аппарата движения туловища

/мышцы туловища/

лекция № 11



ЦЕЛИ ЗАНЯТИЯ

ЗНАТЬ:

- мышцы и фасции груди: название, расположение, принципы начала и прикрепления, функции
- диафрагма: точки прикрепления, отверстия, роль
- мышцы, участвующие в акте дыхания (основные и вспомогательные)
- мышцы и фасции спины: название, расположение, принципы начала и прикрепления, функции
- мышцы и фасции живота: название, расположение, принципы начала и прикрепления, функции
- положение и содержимое пахового канала
- «слабые» места передней брюшной стенки

РОЛЬ СКЕЛЕТНЫХ МЫШ



осуществляют
функцию внешнего и
внутреннего
движения

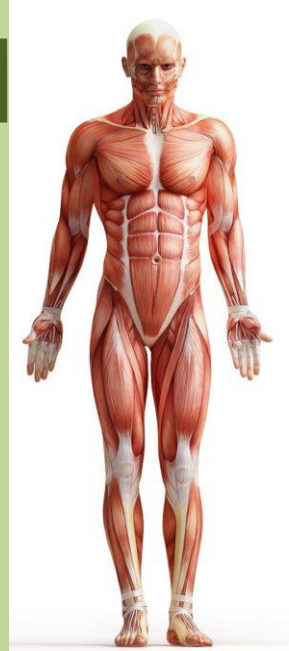
составляют 35-45%
массы тела человека,
играют большую роль
в обмене веществ, от
них зависит величина
основного обмена

являются органами
проприоцептивной
чувствительности, или
мышечного чувства которое
позволяет ориентироваться в
пространстве

Вместе с
костями
мышцы
образуют
рельеф тела

участвуют в
теплопродукции

участвуют в
кровообращении, мышцам
отведена роль насосов, или
периферического сердца,
которое возвращает кровь
(при сокращении мышц) к
сердцу



МЫШЕЧНЫЕ ОБЛАСТИ ТЕЛА

ГОЛОВА

ТУЛОВИЩЕ
ГРУДЬ
ЖИВОТ
СПИНА

КОНЕЧНОСТИ

ШЕЯ

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

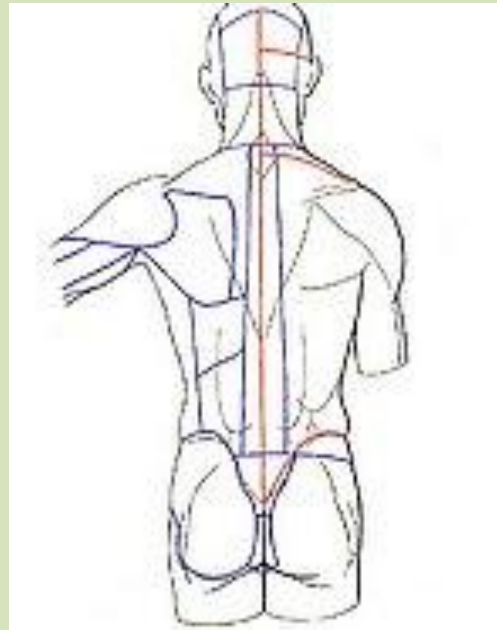
правая и левая,
ограничивается
сверху XII ребром,
снизу гребнем
подвздошной кости

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:

- трапецевидная
- широчайшая
- ромбовидные
- мышца,
поднимающая
лопатку

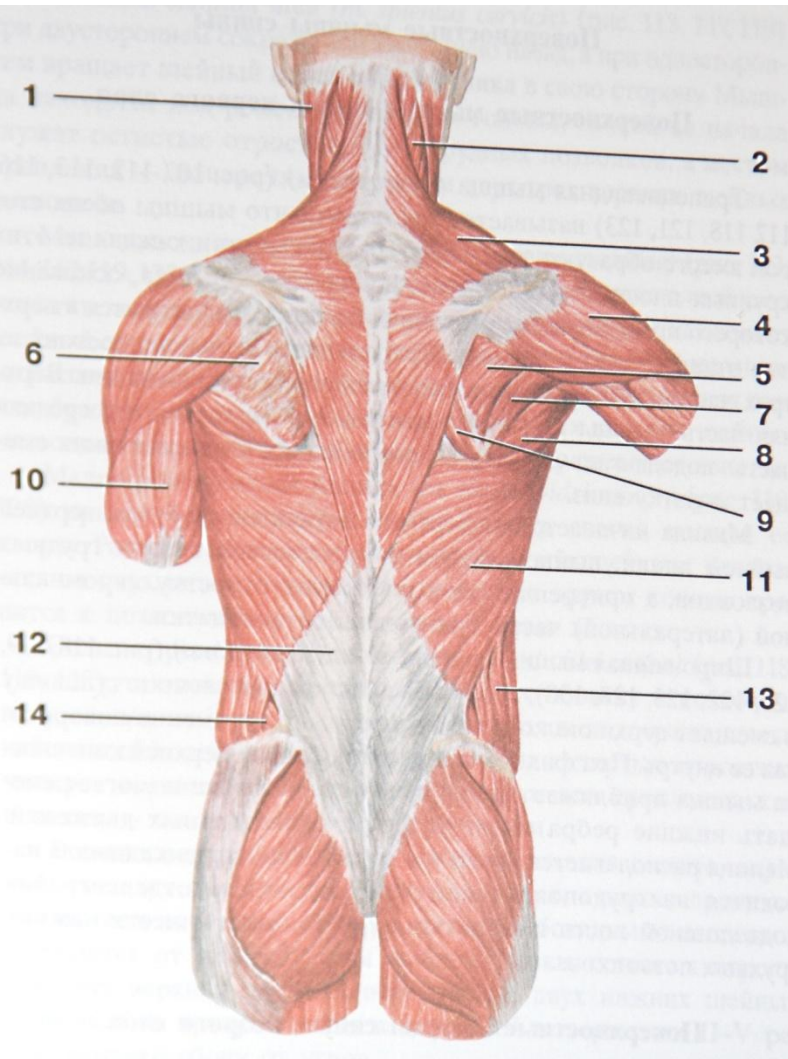
**мышцы
ребер
верхняя и
нижняя
задние
зубчатые
мышцы**

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;

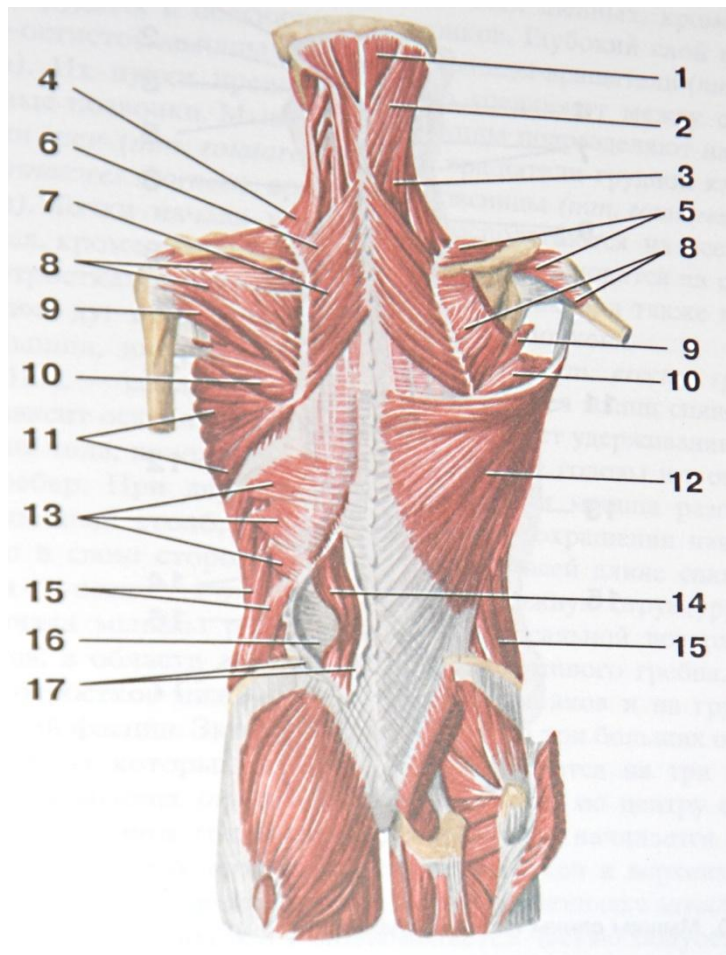
11-широчайшая мышца спины;

12-грудопоясничная фасция;

13-наружная косая мышца живота;

14-внутренняя косая мышца живота

ПОВЕРХНОСТНЫЕ, 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

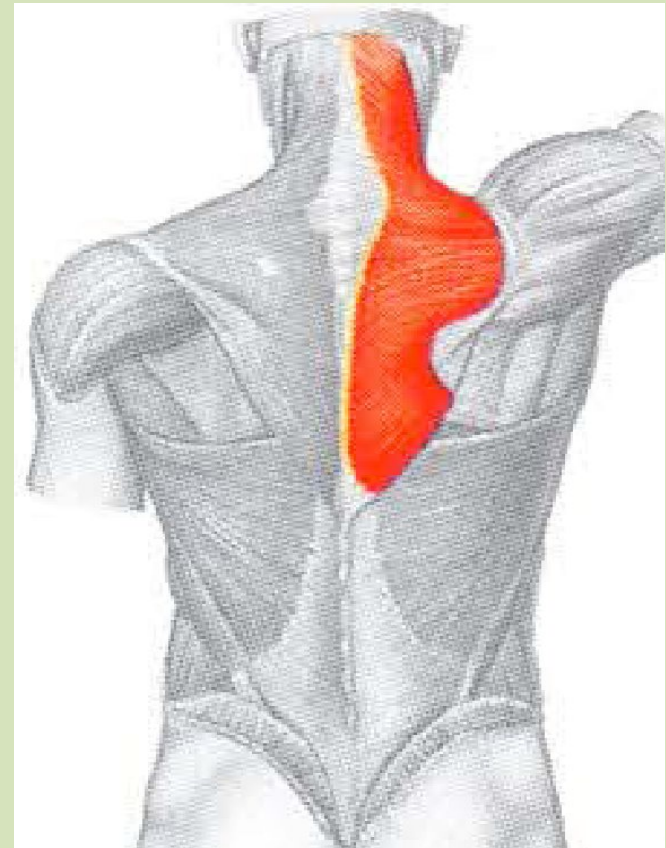
Поперечная часть. Смещает лопатку медиально

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.

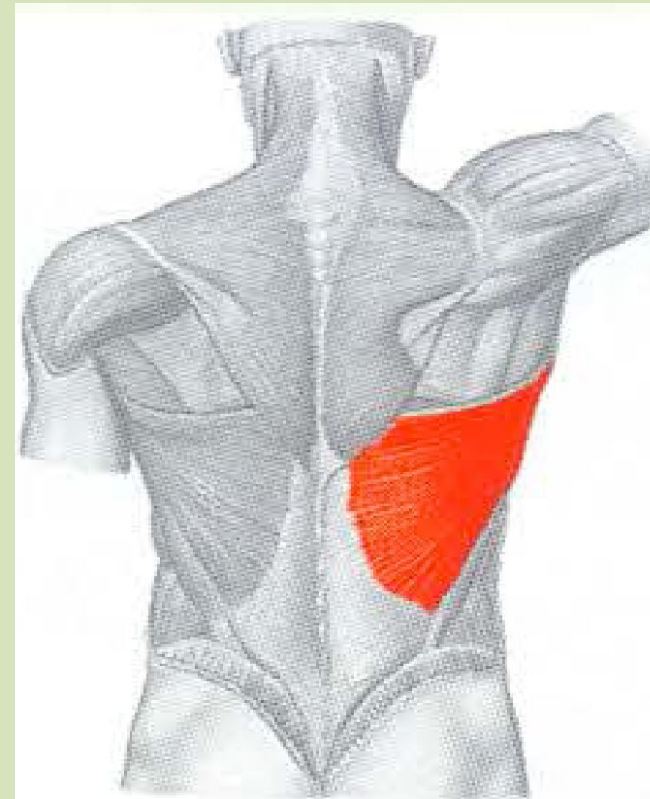
плоская треугольная мышца в нижней части спины, верхний край скрыт под трапециевидной м.

Ф: ПЛЕЧЕВОЙ СУСТАВ

Приведение, вращение кнутри, разгибание

ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС

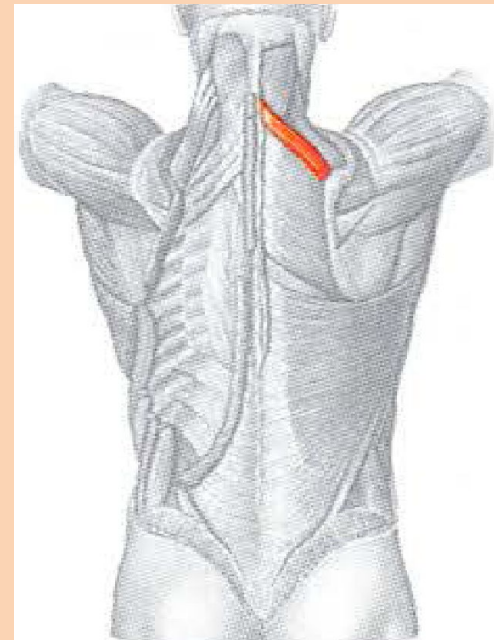
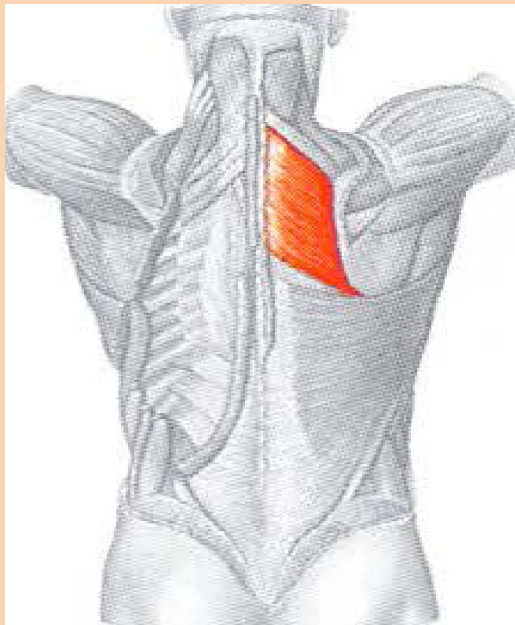
Смещает лопатку и плечо медиально и книзу



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

часто срастаются в одну мышцу,
расположены под трапециевидной мышцей

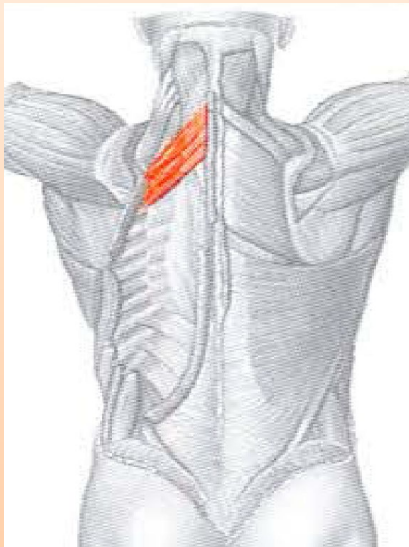
БОЛЬШАЯ РОМБОВИДНАЯ М. МАЛАЯ РОМБОВИДНАЯ М.



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

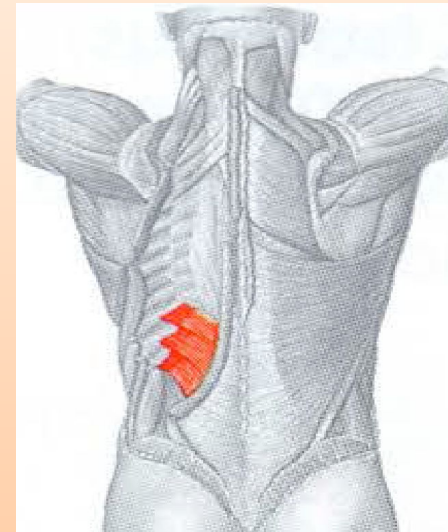
РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

**ВЕРХНЯЯ
ЗАДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ М.
под ромбовидными
мышцами**



Ф: Поднимает 1–4-е ребра
(вдох)

**НИЖНЯЯ
ЗАДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ М.
под широчайшей мышцей**

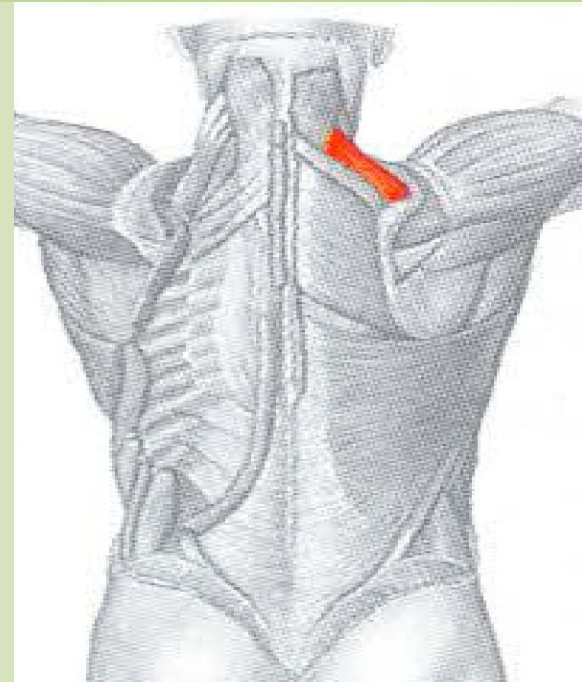


Ф: Тянет книзу 9–12-е
ребра (выдох) с возможным
противодействием диафрагме,
способна участвовать
в форсированном вдохе

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

МЫШЦА, ПОДНИМАЮЩАЯ ЛОПАТКУ

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



Ф: Пояс верхней конечности

Поднимает лопатку
и разворачивает ее кверху

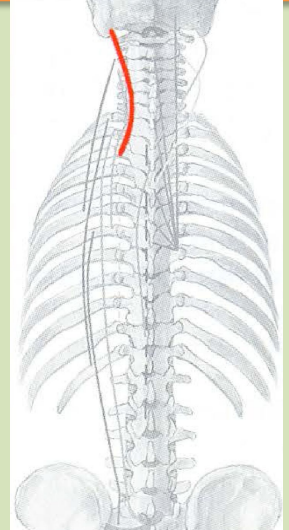
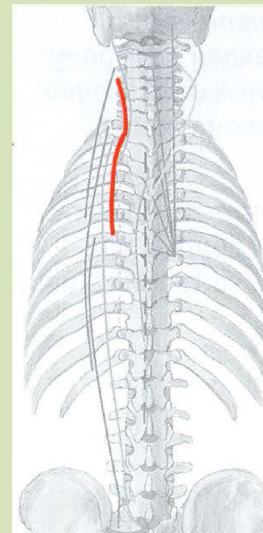
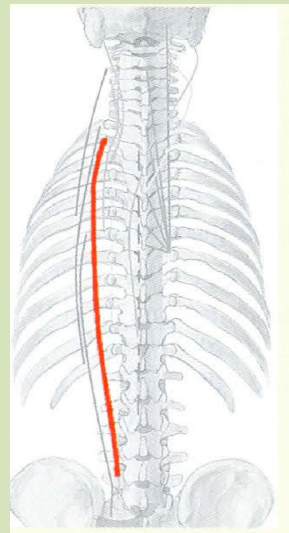
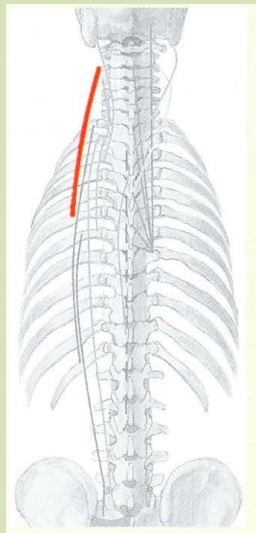
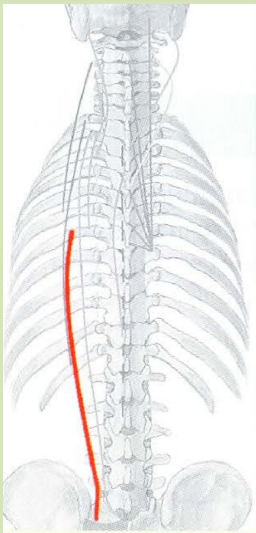
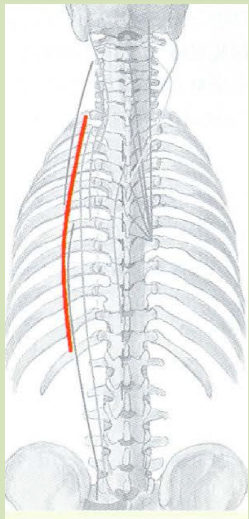
Позвоночный столб

При двустороннем сокращении
и фиксированных поясах
верхних конечностей разгибает
шейную часть позвоночного
столба

РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ СПИНЫ

МЫШЦА, ВЫПРЯМЛЯЮЩАЯ ПОЗВОНОЧНИК

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



функция: выпрямляет позвоночный столб

КЛАССИФИКАЦИЯ МЫШЦ ГРУДИ

ПОВЕРХНОСТНЫЕ

имеют отношение к
верхней конечности

- БОЛЬШАЯ ГРУДНАЯ М.

- МАЛАЯ ГРУДНАЯ М.

- ПЕРЕДНЯЯ ЗУБЧАТАЯ М.

- ПОДКЛЮЧИЧНАЯ М.

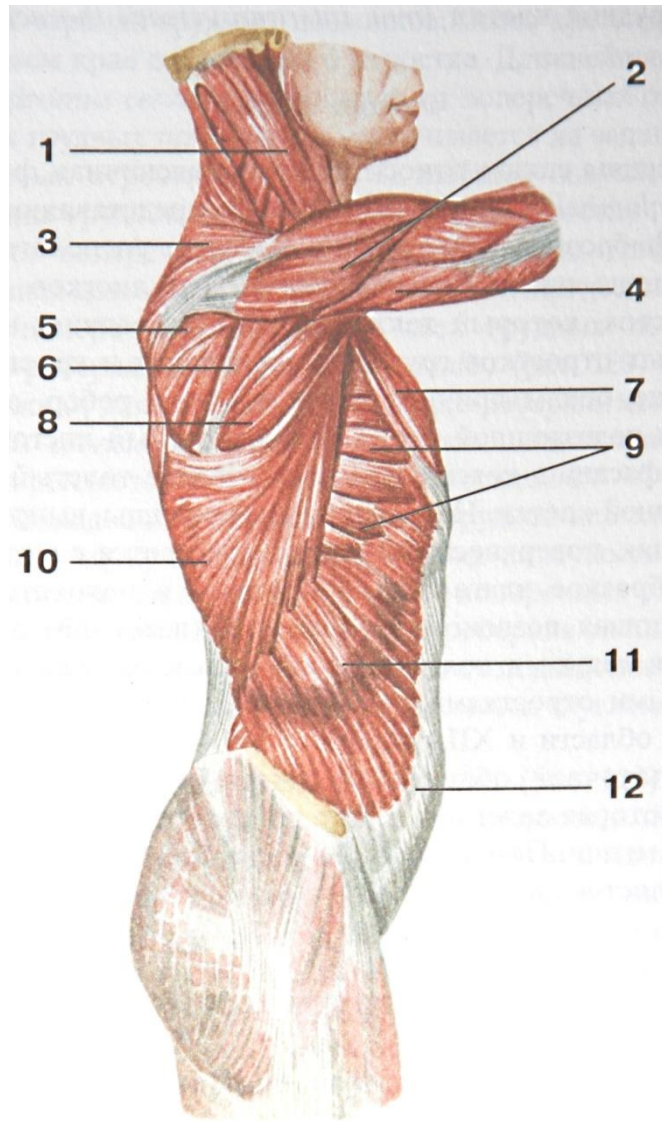
ГЛУБОКИЕ

собственные мышцы
груди

- НАРУЖНЫЕ
МЕЖРЕБЕРНЫЕ ММ.

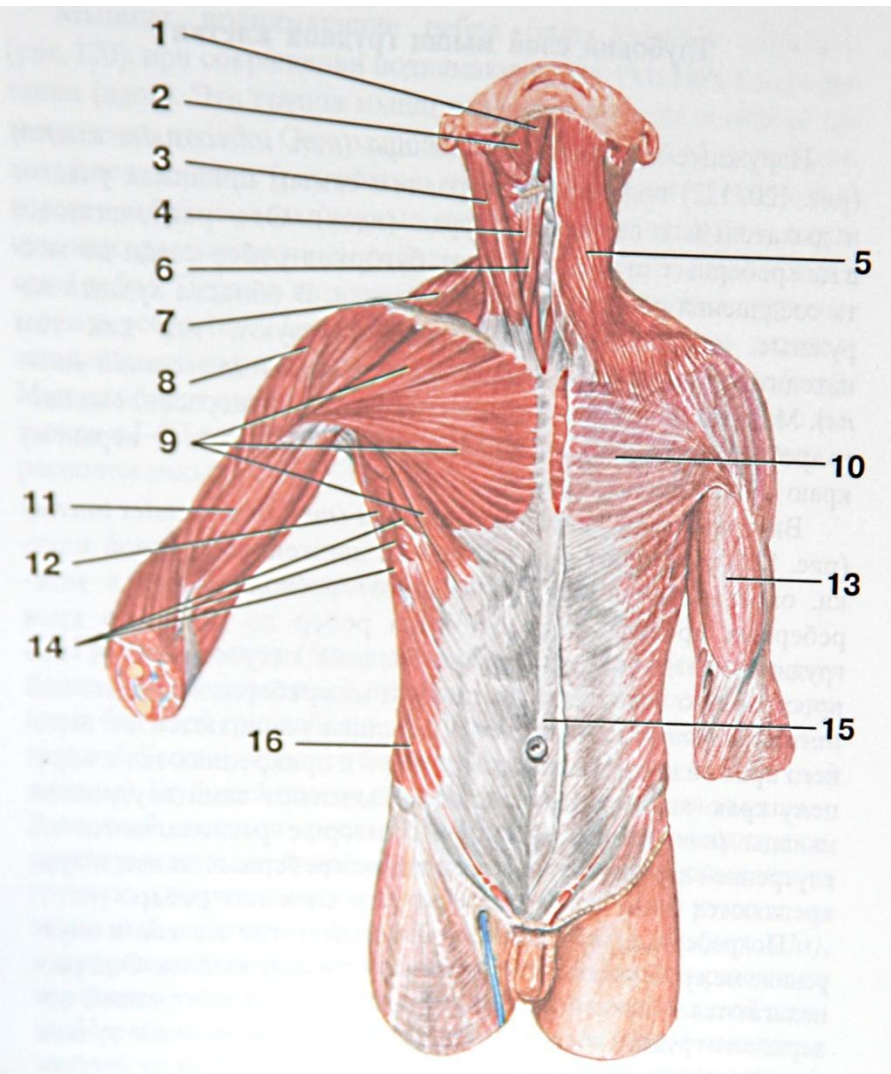
- ВНУТРЕННИЕ
МЕЖРЕБЕРНЫЕ ММ.

ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ ГРУДИ



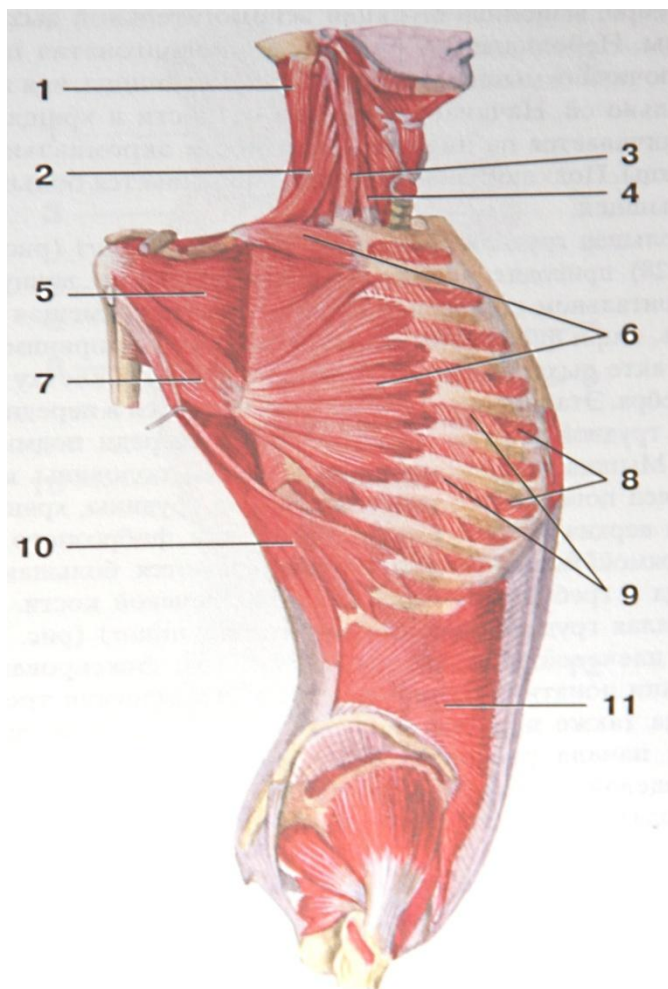
- 1-грудино-ключично-сосцевидная мышца;
- 2-дельтовидная мышца;
- 3-трапецевидная мышца;
- 4-трехглавая мышца плеча;
- 5-подостная мышца;
- 6-малая круглая мышца;
- 7-большая грудная мышца;
- 8-большая круглая мышца;
- 9-передняя зубчатая мышца;**
- 10-широчайшая мышца спины;
- 11-наружная косая мышца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

ПОВЕРХНОСТНЫЕ МЫШЦЫ ГРУДИ



- 1-двубрюшная мышца: переднее брюшко;
- 2- челюстно-подъязычная мышца;
- 3- грудно-ключично-сосцевидная мышца;
- 4-лопаточно-подъязычная мышца;
- 5-подкожная мышца шеи;
- 6-грудино-подъязычная мышца;
- 7-трапециевидная 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

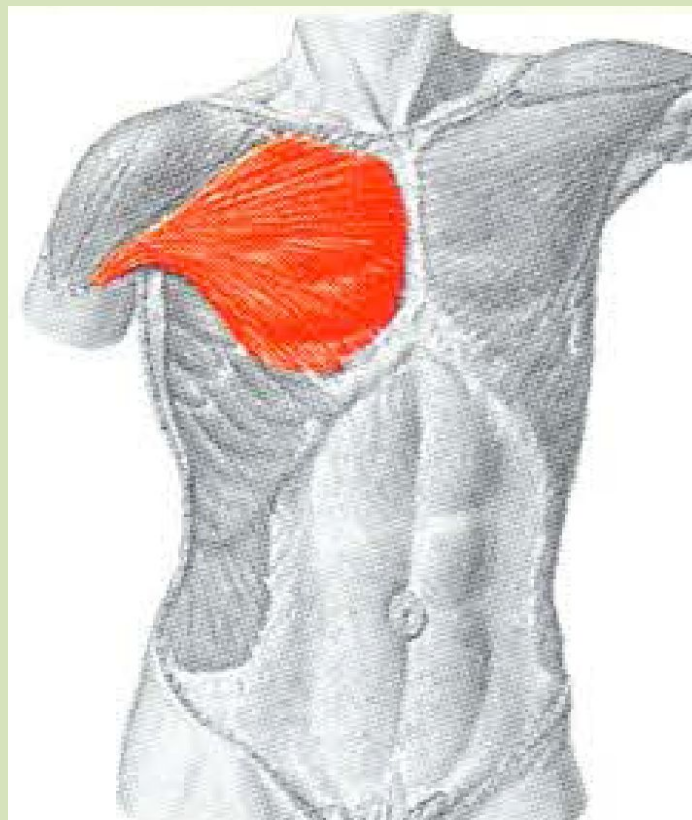
Приведение, особо значимое при поднятой руке, вращение кнутри. *Ключичная часть:* сгибание

ПЛЕЧЕВОЙ ПОЯС

Опускание, выдвижение вперед

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

Поднимает грудину и верхние ребра при фиксированных конечностях (усиление вдоха)



РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

МАЛАЯ ГРУДНАЯ МЫШЦА

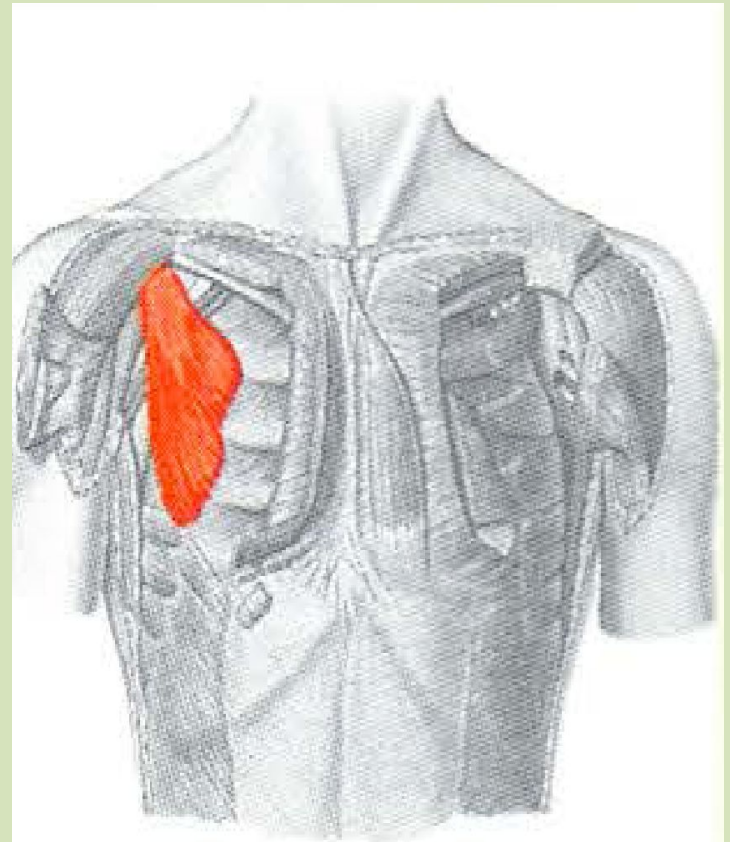
плоская, треугольной формы, располагается во втором слое, прикрыта большой грудной мышцей.

Ф: Плечевой пояс

Опускание

Грудная клетка

Поднимает грудину и верхние ребра (усиление вдоха)



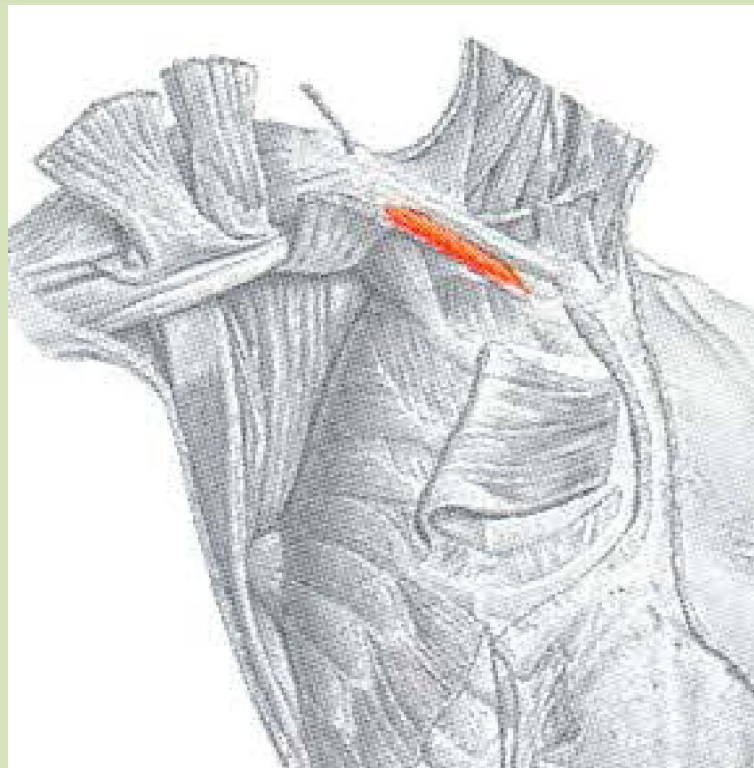
РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ГРУДИ

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

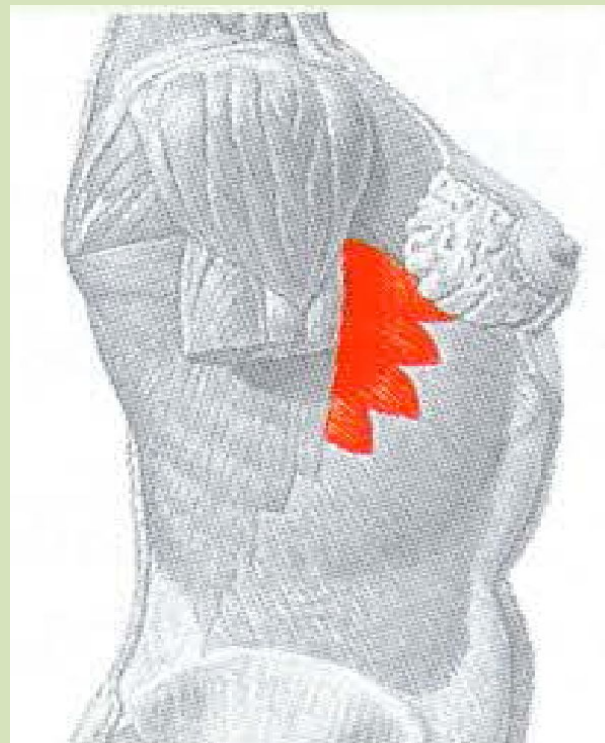
Верхняя часть. Поднимает лопатку

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

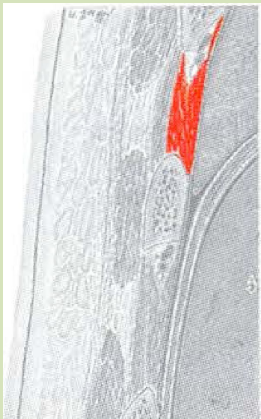
Поднимает ребра при фиксированной лопатке (вдох)



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

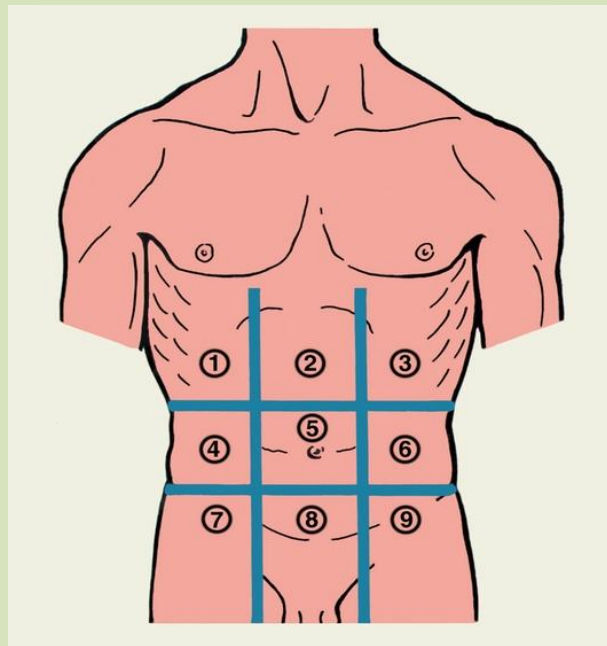
**области
передней
брюшной
стенки:**

1 — правая
подреберная;
2 — надчревная;
3 — левая
подреберная;
4 — правая
боковая;

В СРЕДНЕЙ
ЧАСТИ ЖИВОТА

боковые правая,
левая области

срединная
пупочная область



В НИЖНЕЙ
ЧАСТИ ЖИВОТА

боковые правая,
левая паховые
области

срединная
лобковая область

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**

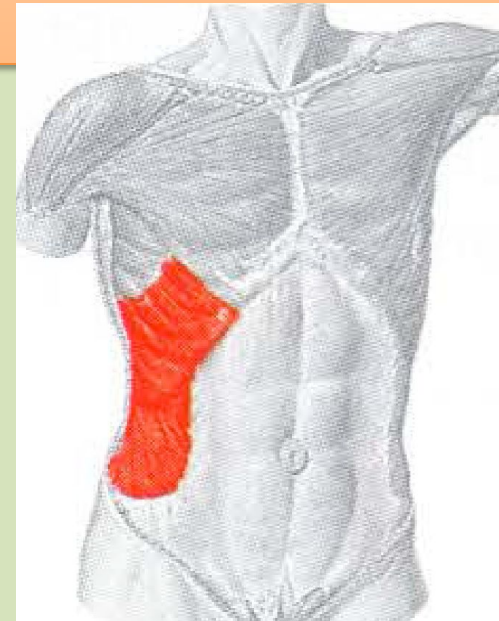
**квадратная
мышца
поясницы**

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

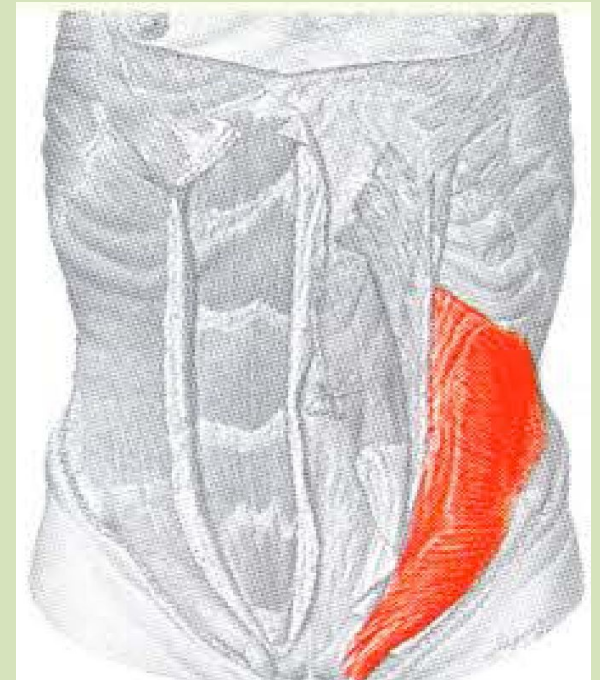


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

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,

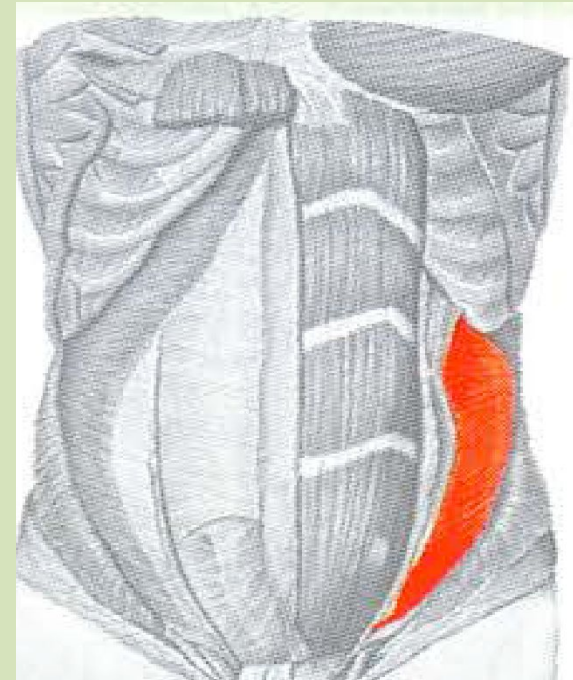


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

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,

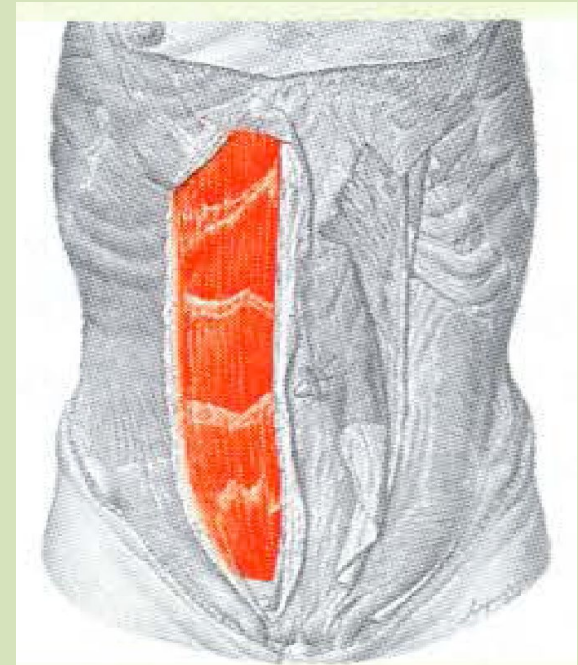


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

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

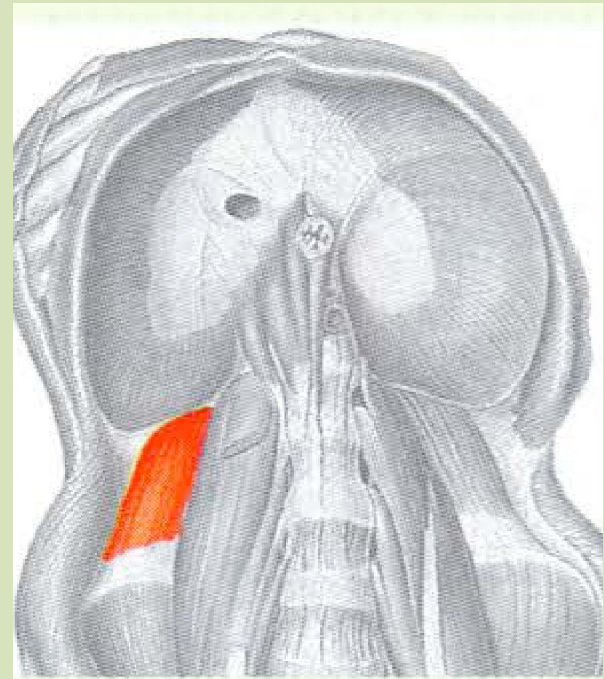


РАСПОЛОЖЕНИЕ , ФУНКЦИИ МЫШЦ ЖИВОТА

КВАДРАТНАЯ МЫШЦА ПОЯСНИЦЫ

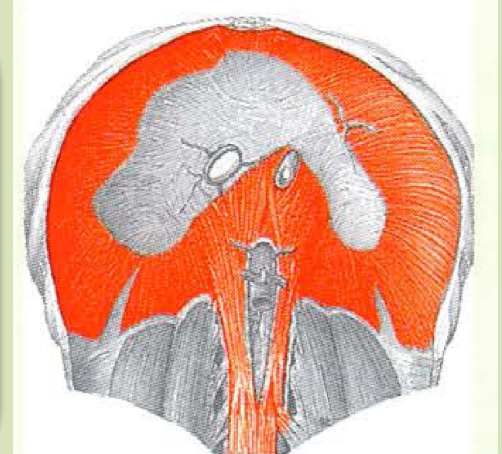
плоская, заполняет промежуток между XII ребром и подвздошным гребнем; залегает на задней стенке живота и отделяется от глубоких мышц спины глубоким листком пояснично-грудной фасции

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

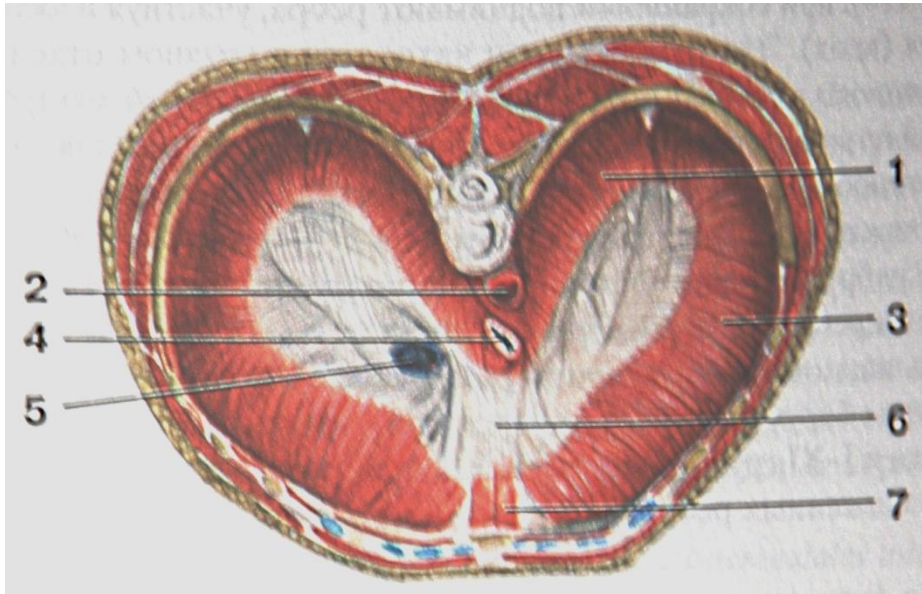
грудинная часть
реберная часть
поясничная часть

ОТВЕРСТИЯ

аортальное /аорта и грудной лимфатический проток/
пищеводное /пищевод, блуждающие нервы/
отверстие нижней поллой 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

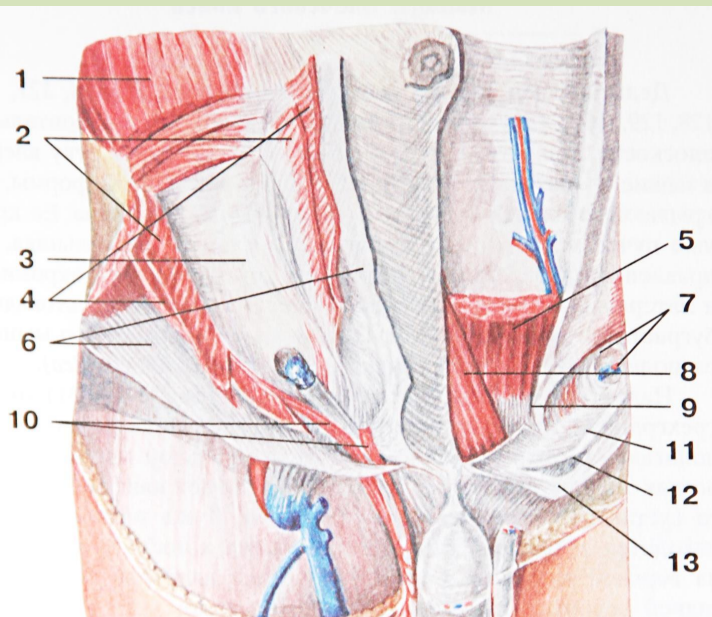
ПАХОВЫЙ КАНАЛ

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

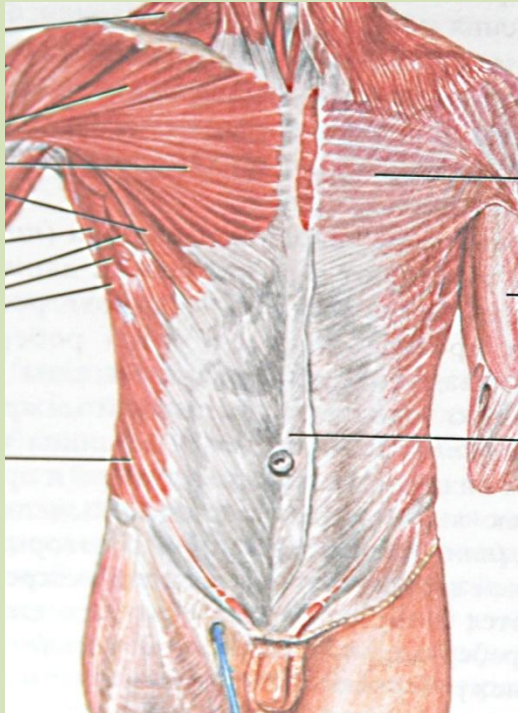
- Поверхностное паховое кольцо располагается над лобковой костью, имеет вид овального отверстия (2,5-3 x 1-2,5 см) в виде щели в апоневрозе наружной косой мышцы живота
- Глубокое паховое кольцо - воронкообразное углубление в поперечной фасции живота в задней стенке пахового канала со стороны брюшной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



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