

Скелетные мышцы туловища

Лекция №8
(9-е занятие)

Systema musculare

Мышцы
туловища

Мышцы
головы и шеи

Мышцы
конечностей

mm. dorsi

mm. capitis

mm. membri superioris

mm. thoracis

mm. colli

mm. membri inferioris

mm. abdominis

***Мышечная система состоит из около 400 мышц
массой до 35-40 % от массы всего тела.***

[Мышцы туловища]

- Мышцы спины
- Мышцы груди
- Мышцы живота
- Диафрагма

Мышцы, фасции и топография спины

1. Поверхностные мышцы:

- а) мышцы, прикрепляющиеся к костям верхней конечности: *трапецевидная мышца; широчайшая мышца спины; мышца, поднимающая лопатку; большая и малая ромбовидные мышцы;*
- б) мышцы, прикрепляющиеся к ребрам: *задняя верхняя и задняя нижняя зубчатые мышцы.*

2. Глубокие мышцы:

- а) длинные мышцы: *ременная мышца головы и шеи; мышца, выпрямляющая позвоночник; поперечно-остистая мышца;*
- б) короткие мышцы: *межкостистые и межпоперечные мышцы.*

Поверхностные мышцы спины

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Трапециевидная мышца	Наружный затылочный выступ и верхняя выйная линия затылочной кости, выйная связка, остистые отростки VII шейного и всех грудных позвонков, надостистая связка	Акромиальный конец ключицы, акромийон, ость лопатки	Приближает лопатку к позвоночнику, поворачивает лопатку вокруг сагиттальной оси; при двустороннем сокращении наклоняет голову кзади, разгибает шейную часть позвоночника
Широчайшая мышца спины	Остистые отростки шести нижних грудных и всех поясничных позвонков, дорсальная поверхность крестца, наружная губа подвздошного гребня, IX–XII ребра	Гребень малого бугорка плечевой кости	Приводит плечо, тянет его кзади, поворачивает кнутри. При фиксированных руках подтягивает к ним туловище

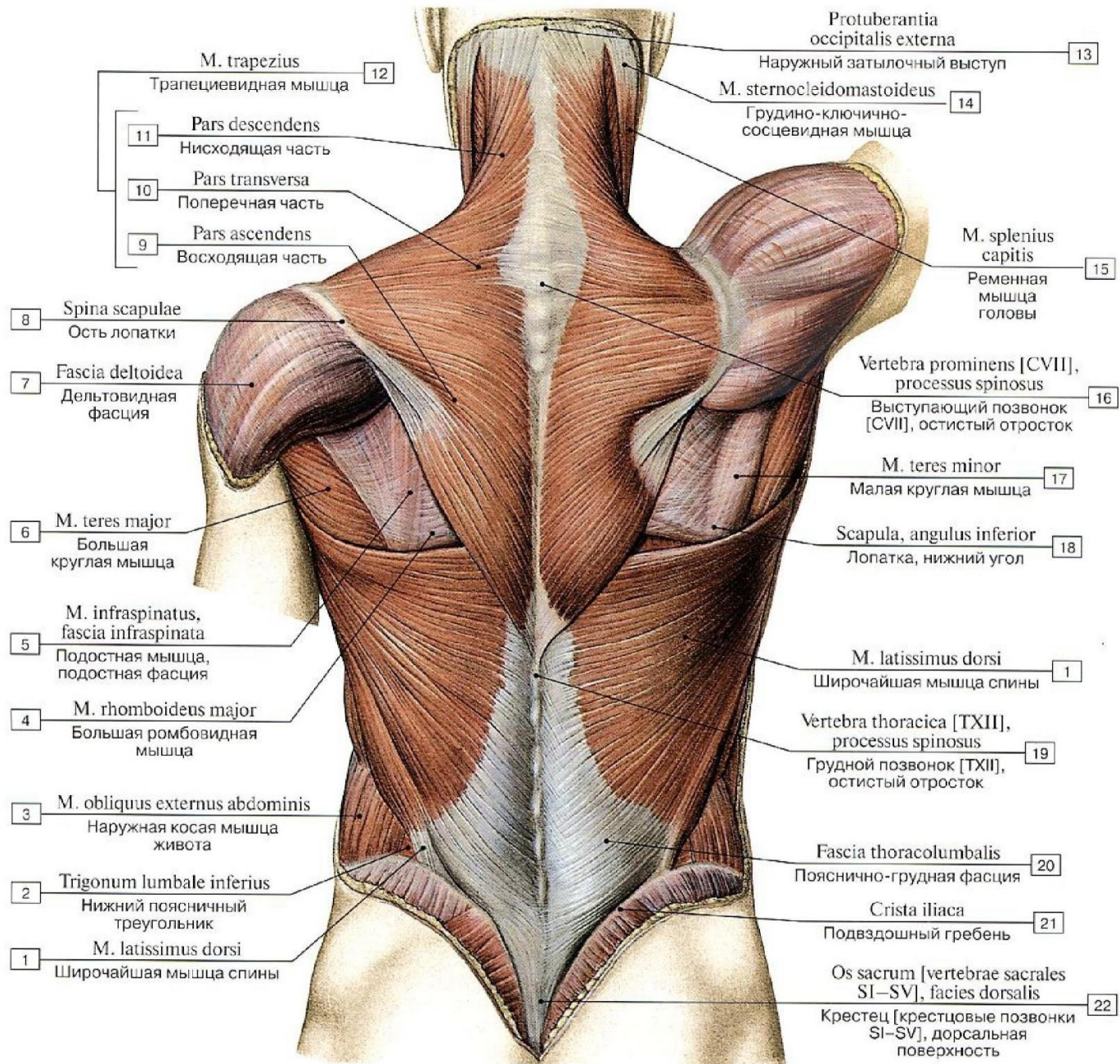


Рис. 249. Поверхностные мышцы спины (первый слой):

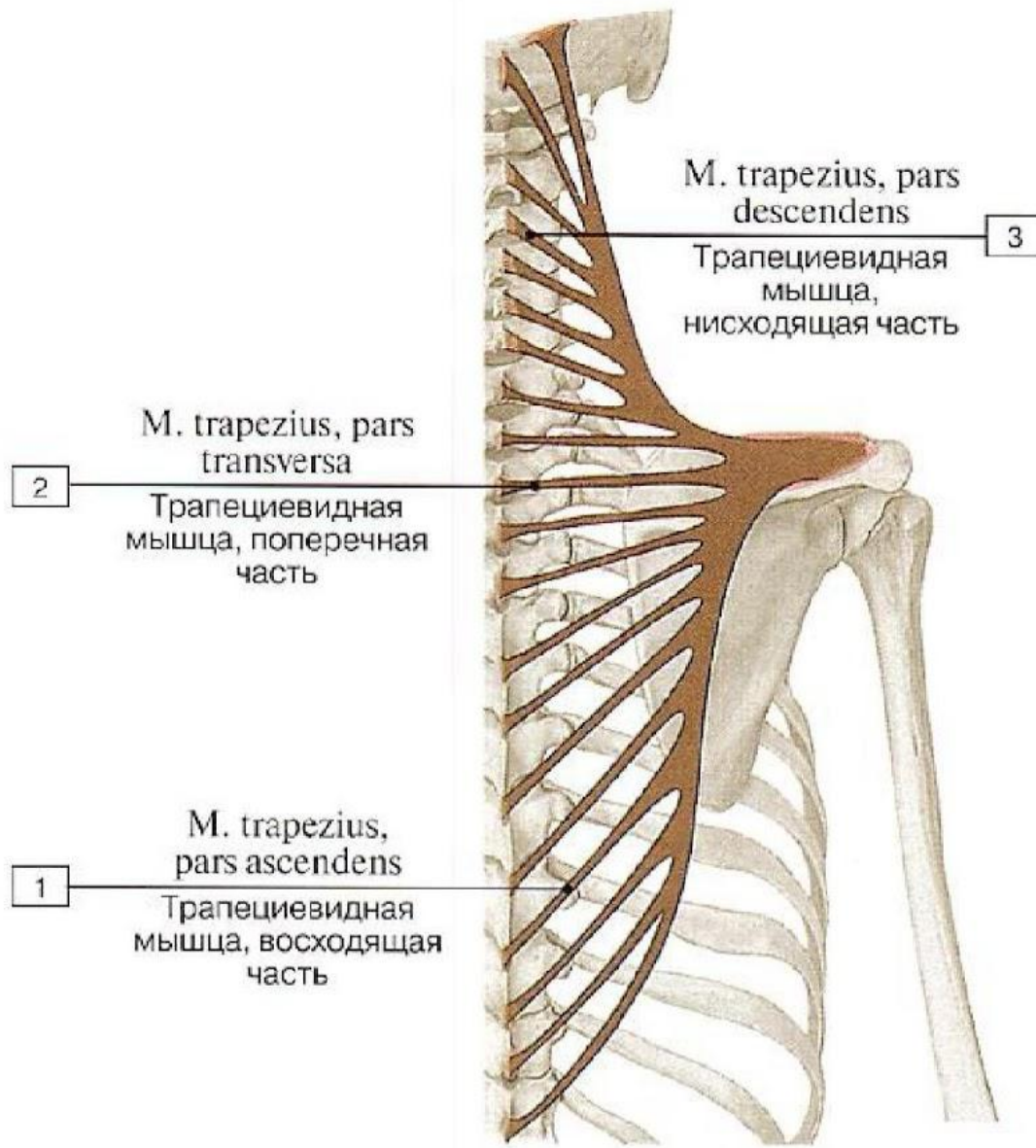
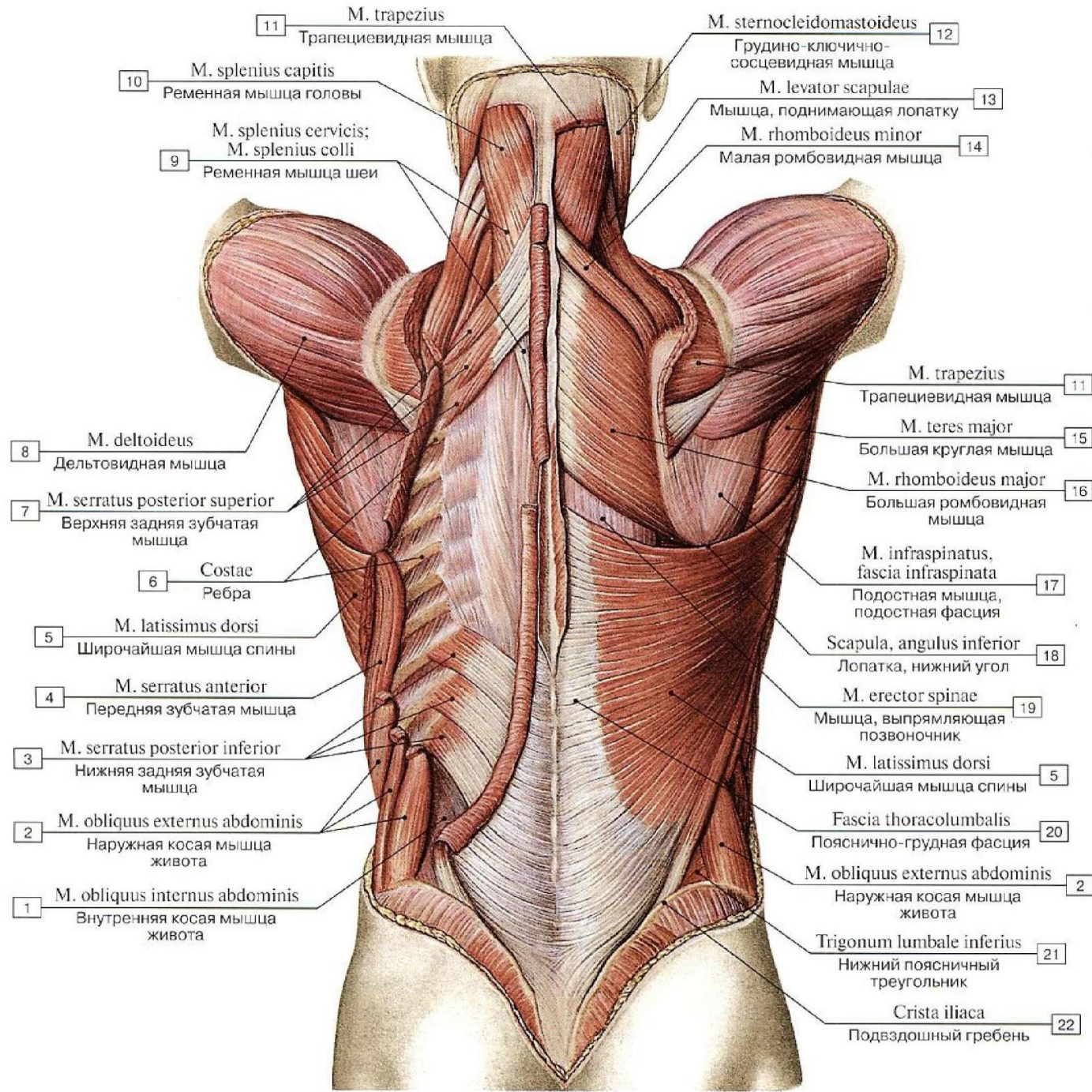


Рис. 250. Места начала и прикрепления трапециевидной мышцы (схема):

Поверхностные мышцы спины

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Большая ромбовидная мышца	Остистые отростки I–V грудных позвонков	Медиальный край лопатки ниже ее ости	Тянут лопатку к позвоночнику и кверху, прижимают лопатку к грудной клетке
Малая ромбовидная мышца	Остистые отростки двух нижних шейных позвонков	Медиальный край лопатки выше ее ости	
Мышца, поднимающая лопатку	Поперечные отростки четырех верхних шейных позвонков	Верхний угол лопатки	Поднимает верхний угол лопатки и тянет его в медиальном направлении
Верхняя задняя зубчатая мышца	Остистые отростки VI–VII шейных и I–II грудных позвонков	II–V ребра кнаружи от их углов	Поднимает II–V ребра участвует в акте вдоха
Нижняя задняя зубчатая мышца	Остистые отростки XI–XII грудных и I–II поясничных позвонков	Нижние края XI–XII ребер	Опускает XI–XII ребра, участвует в акте выдоха



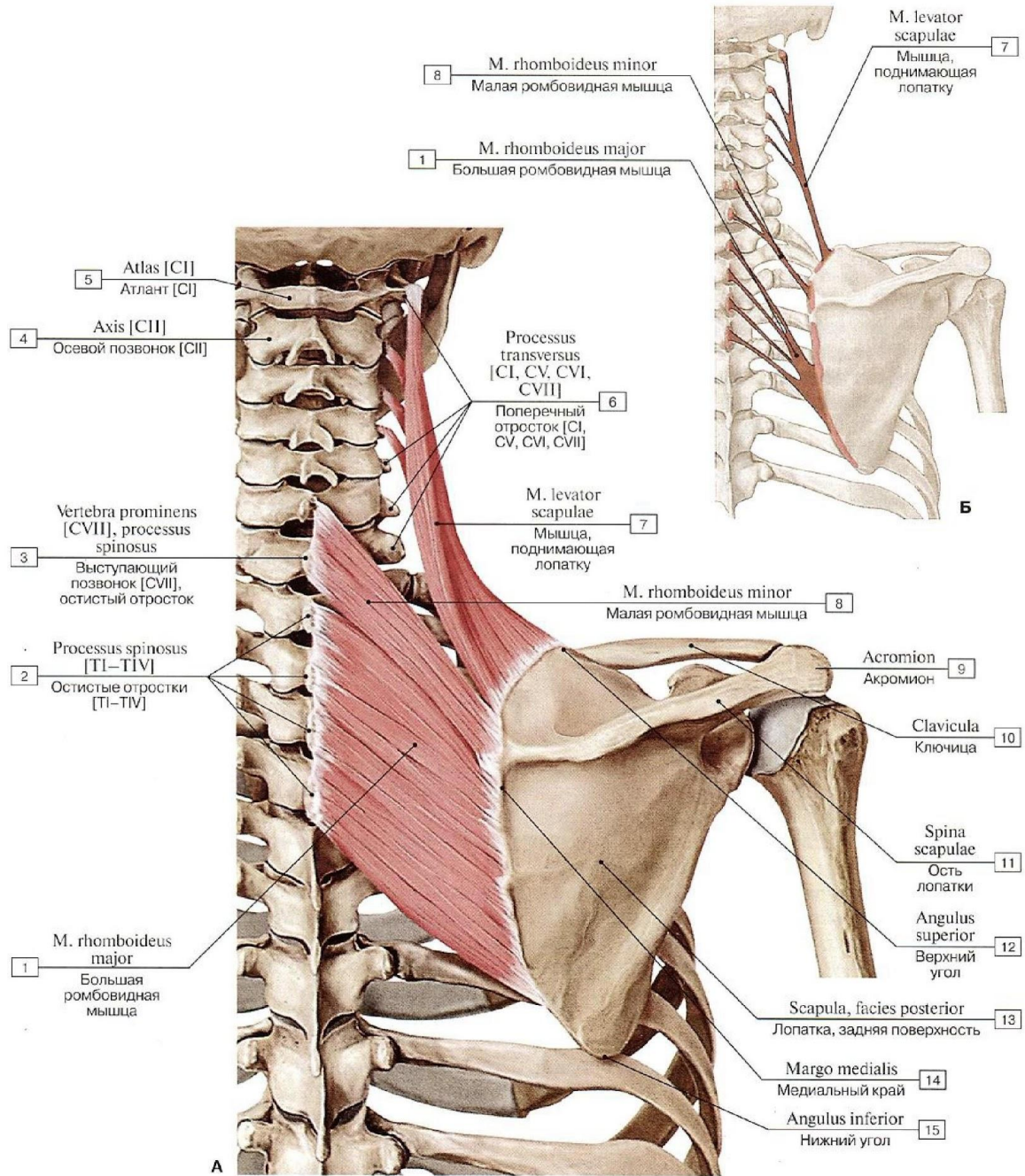


Рис. 252. Мышца, поднимающая лопатку, большая и малая ромбовидные мышцы (А – общий вид, Б – места начала и прикрепления мышц, поднимающей лопатку, большой и малой ромбовидных мышц (схема):

Глубокие мышцы спины

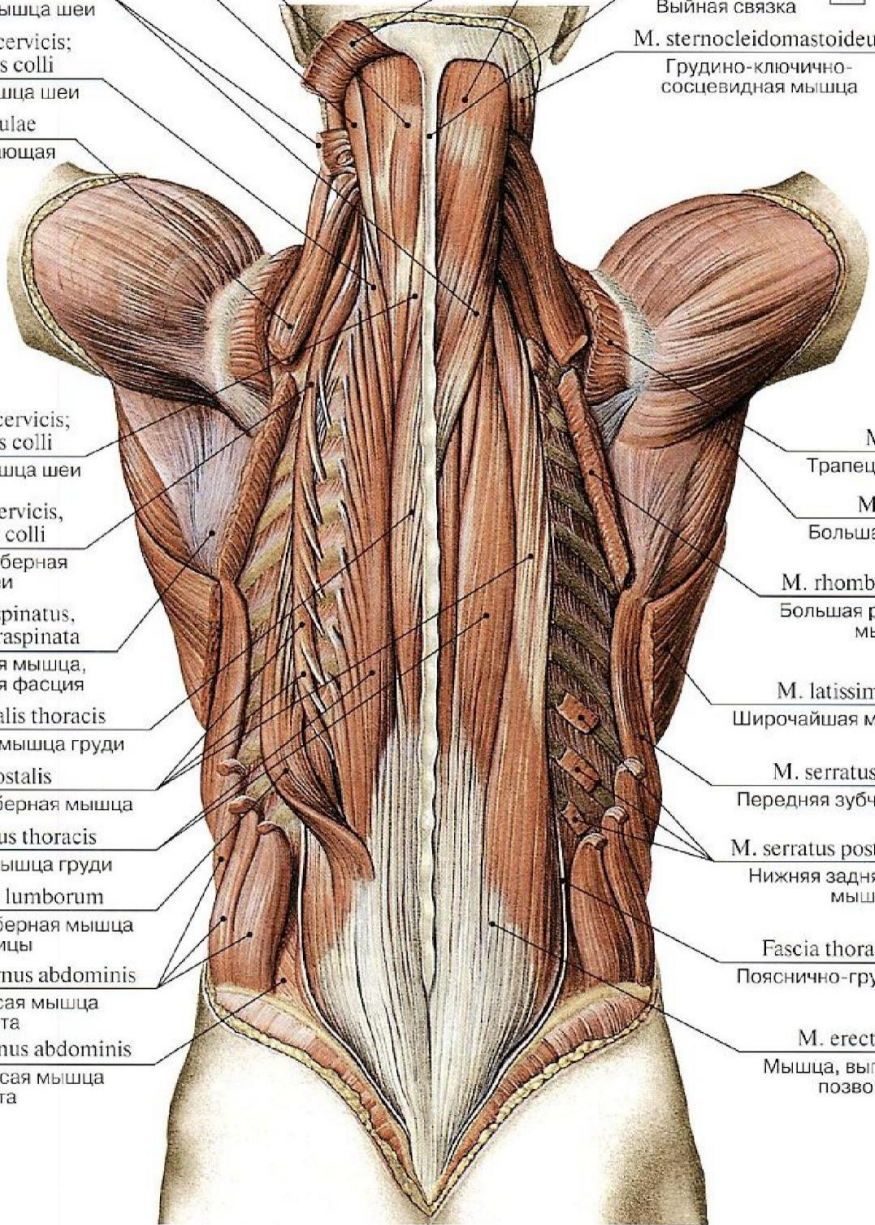
Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Ременная мышца головы	Нижняя часть вейной связки, остистые отростки VII шейного и верхних III–IV грудных позвонков	Глубокие мышцы спины. Верхняя вейная линия, сосцевидный отросток височной кости	Поворачивает голову в свою сторону, обе мышцы наклоняют голову и шею кзади
Ременная мышца шеи	Остистые отростки III–IV грудных позвонков	Поперечные отростки II–III верхних шейных позвонков	Поворачивает шейную часть позвоночника в свою сторону, при двустороннем сокращении разгибает позвоночник в шейном отделе

- 14 M. semispinalis capitis
Полуостистая мышца головы
- 13 M. longissimus capitis
Длиннейшая мышца головы
- M. splenius cervicis;
M. splenius colli
- 12 Ременная мышца шеи
- M. longissimus cervicis;
M. longissimus colli
- 11 Длиннейшая мышца шеи
- 10 M. levator scapulae
Мышца, поднимающая лопатку

- M. splenius capitis
Ременная мышца головы 15
- Lig. nuchae
Выйная связка 16
- M. sternocleidomastoideus
Грудино-ключично-сосцевидная мышца 17

- M. semispinalis cervicis;
M. semispinalis colli
- 9 Полуостистая мышца шеи
- M. iliocostalis cervicis,
M. iliocostalis colli
- 8 Подвздошно-реберная мышца шеи
- M. infraspinatus,
fascia infraspinata
- 7 Подостная мышца,
подостная фасция
- 6 M. spinalis thoracis
Остистая мышца груди
- M. iliocostalis
- 5 Подвздошно-реберная мышца
- M. longissimus thoracis
- 4 Длиннейшая мышца груди
- M. iliocostalis lumborum
- 3 Подвздошно-реберная мышца
поясницы
- M. obliquus externus abdominis
Наружная косая мышца
живота
- 2 M. obliquus internus abdominis
Внутренняя косая мышца
живота
- 1

- M. trapezius
Трапецевидная мышца 18
- M. teres major
Большая круглая мышца 19
- M. rhomboideus major
Большая ромбовидная
мышца 20
- M. latissimus dorsi
Широчайшая мышца спины 21
- M. serratus anterior
Передняя зубчатая мышца 22
- M. serratus posterior inferior
Нижняя задняя зубчатая
мышца 23
- Fascia thoracolumbalis
Пояснично-грудная фасция 24
- M. erector spinae
Мышца, выпрямляющая
позвоночник 25



Глубокие мышцы спины

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Мышца, выпрямляющая позвоночник	Дорсальная поверхность крестца и наружная губа подвздошного гребня, остистые отростки поясничных и нижних грудных позвонков, пояснично-грудная фасция		Удерживает тело в вертикальном положении, разгибает позвоночник
– подвздошно-реберная мышца	Подвздошный гребень, пояснично-грудная фасция	Углы ребер, поперечные отростки VI—VII шейных позвонков	
– длиннейшая мышца	Задняя поверхность крестца, поперечные отростки позвонков	Поперечные отростки поясничных, грудных и шейных позвонков, углы II–XII ребер, сосцевидный отросток височной кости	
– остистая мышца	Остистые отростки позвонков	Остистые отростки грудных и шейных позвонков	

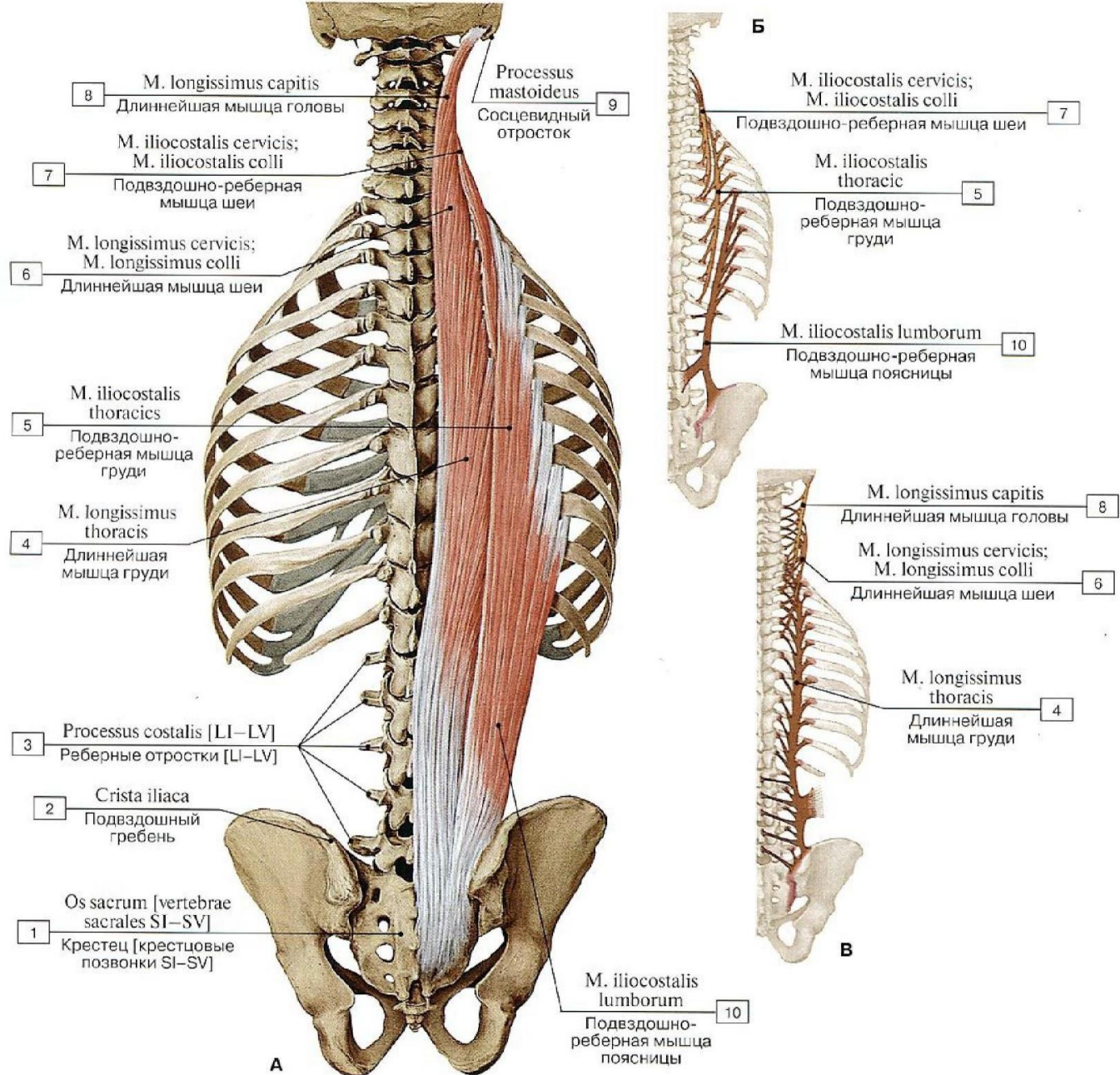


Рис. 255. Подвздошно-реберная и длиннейшая мышцы (А – общий вид, все остальные мышцы удалены, Б – места начала и прикрепления подвздошно-реберной мышцы (схема), В – места начала и прикрепления длиннейшей мышцы (схема)):

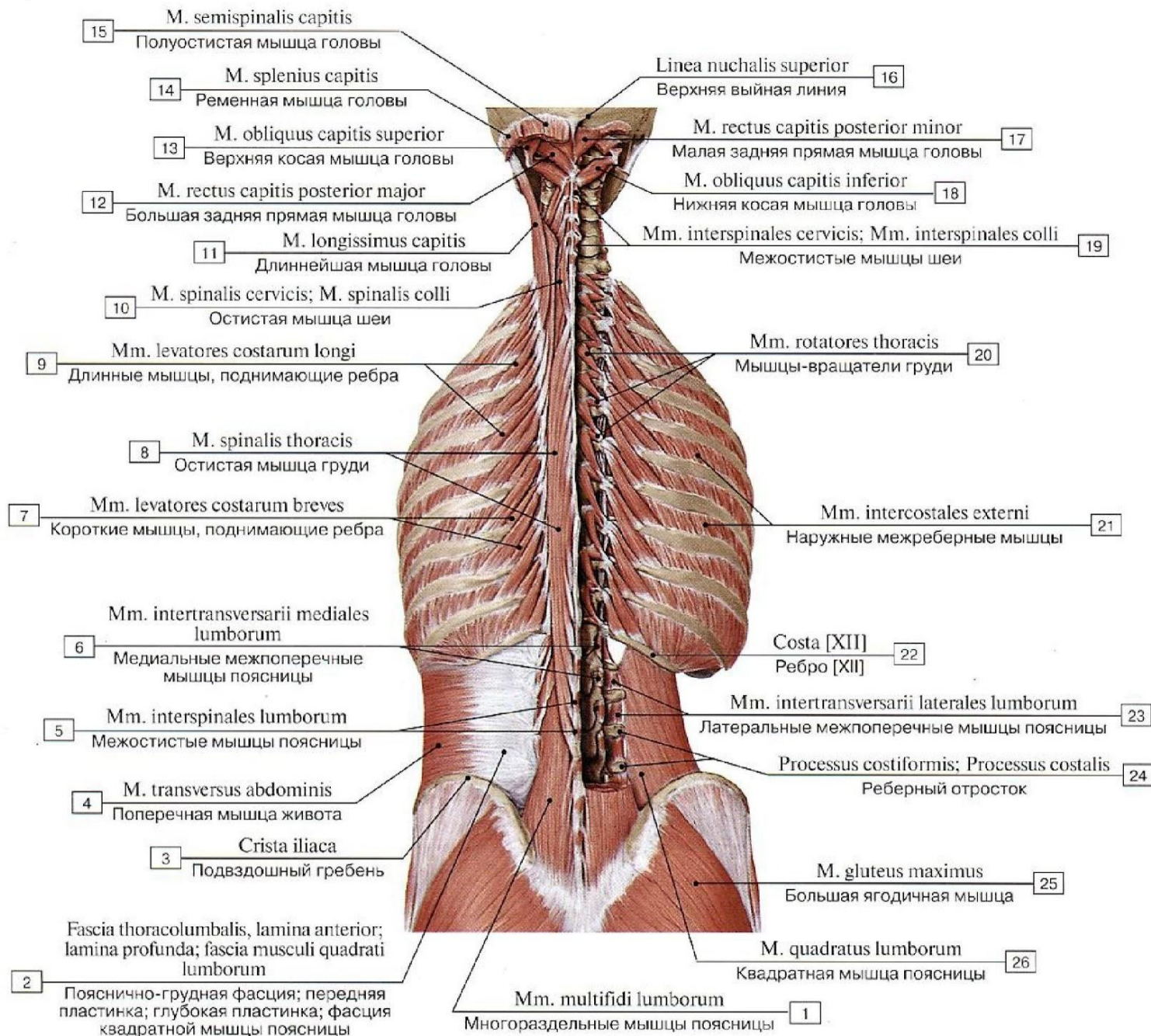


Рис. 256. Глубокие мышцы спины:

Глубокие мышцы спины

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
<p>Поперечно-остистые мышцы – полуостистая мышца</p> <p>– многораздельные мышцы – мышцы вращатели</p>	Поперечные отростки позвонков	<p>Остистые отростки вышележащих позвонков (мышечные пучки перекидываются через 4–6 позвонков)</p> <p>(через 2–4 позвонка) (через один позвонок)</p>	Мышца является разгибателем позвоночного столба в соответствующих отделах (при двустороннем сокращении), при одностороннем сокращении наклоняет соответствующий отдел позвоночника в свою сторону, поворачивает его
Межостистые мышцы	Остистые отростки позвонков	Остистые отростки вышележащих позвонков	Разгибают позвоночник
Межпоперечные мышцы	Поперечные отростки позвонков	Поперечные отростки вышележащих позвонков	Наклоняют позвоночник в свою сторону

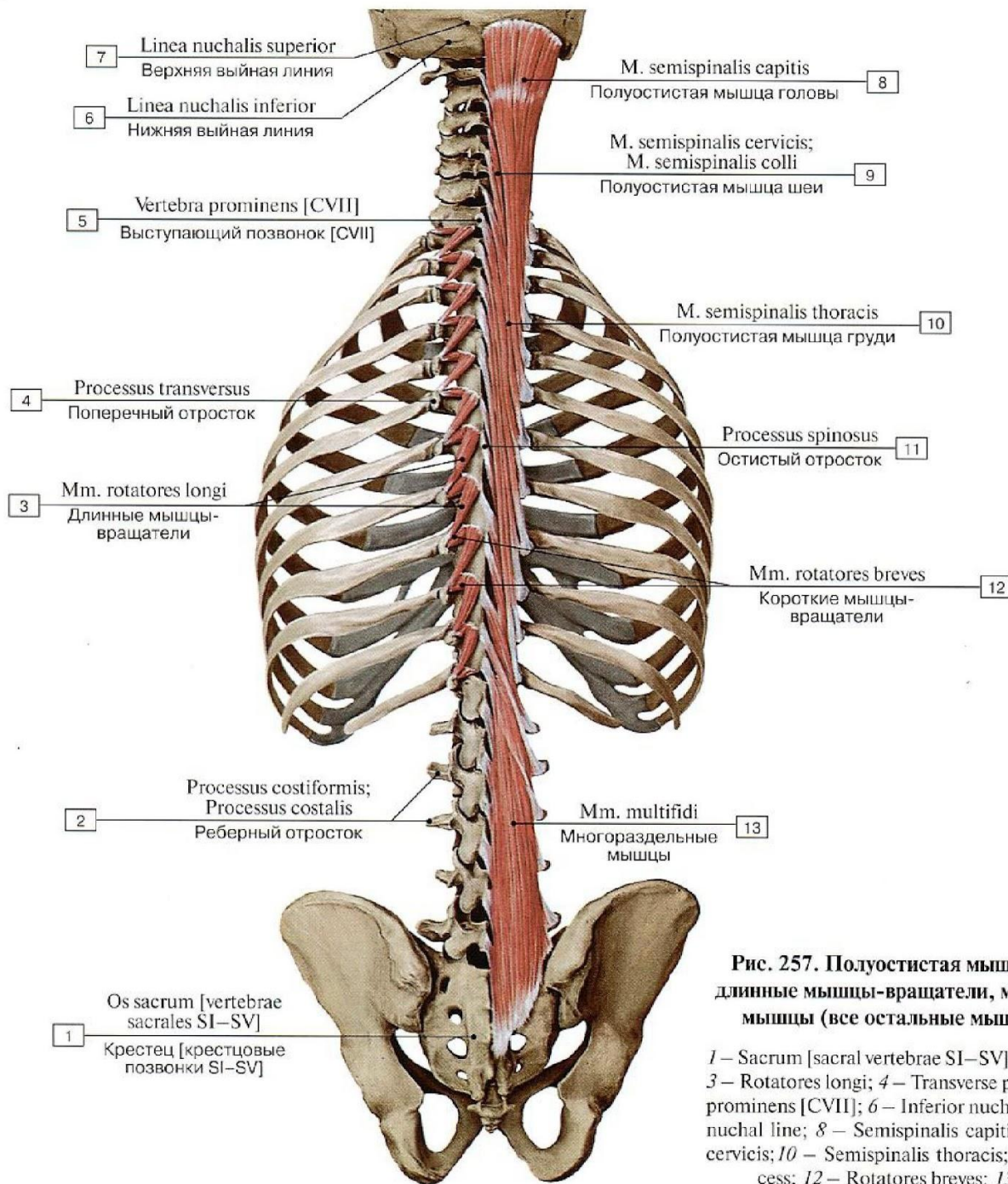


Рис. 257. Полуостистая мышца, короткие и длинные мышцы-вращатели, многораздельные мышцы (все остальные мышцы удалены):

1 – Sacrum [sacral vertebrae SI-SV]; 2 – Costal process; 3 – Rotatores longi; 4 – Transverse process; 5 – Vertebra prominens [CVII]; 6 – Inferior nuchal line; 7 – Superior nuchal line; 8 – Semispinalis capitis; 9 – Semispinalis cervicis; 10 – Semispinalis thoracis; 11 – Spinous process; 12 – Rotatores breves; 13 – Multifidus

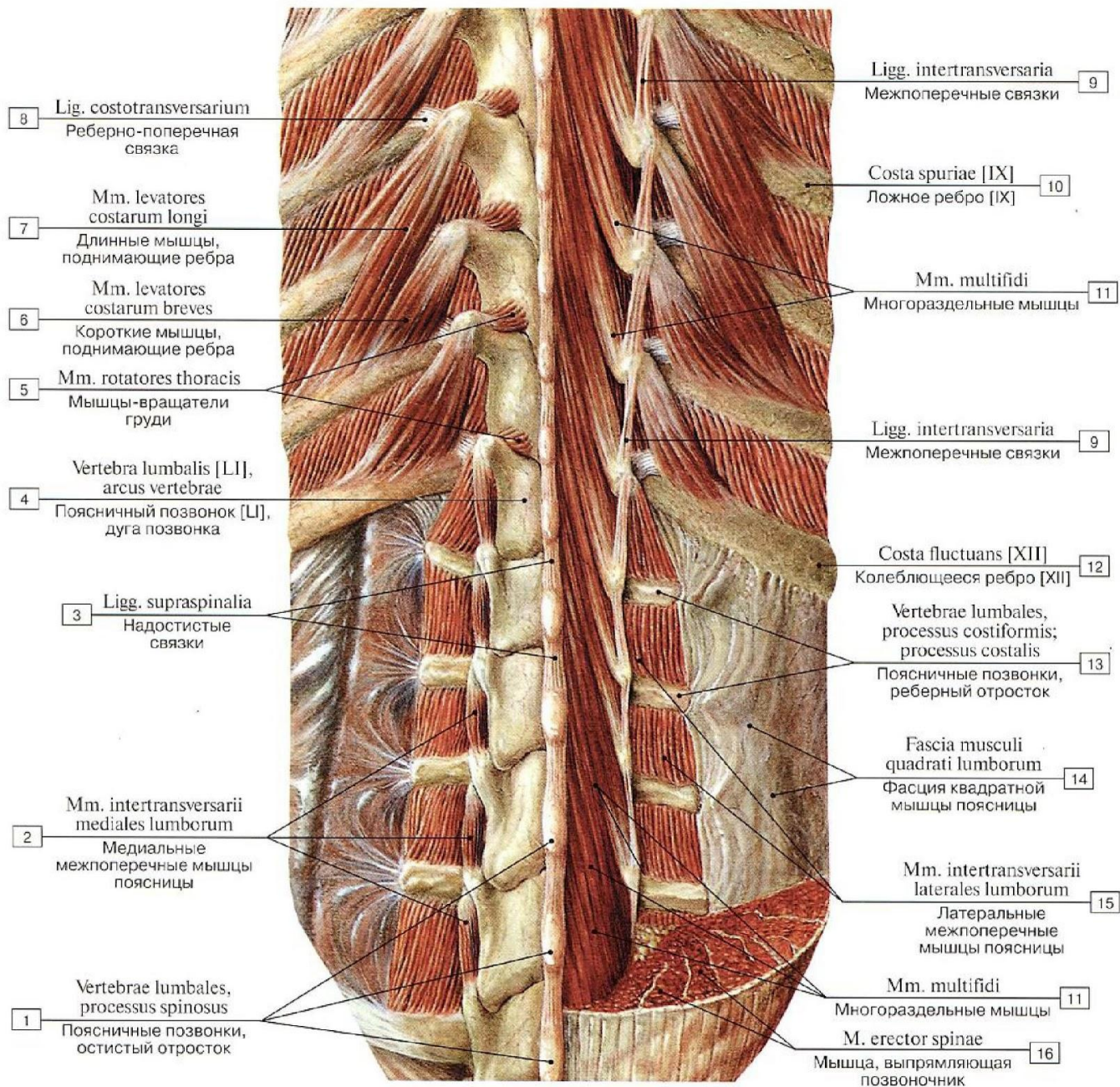


Рис. 258. Глубокие мышцы спины, второй и третий слои:

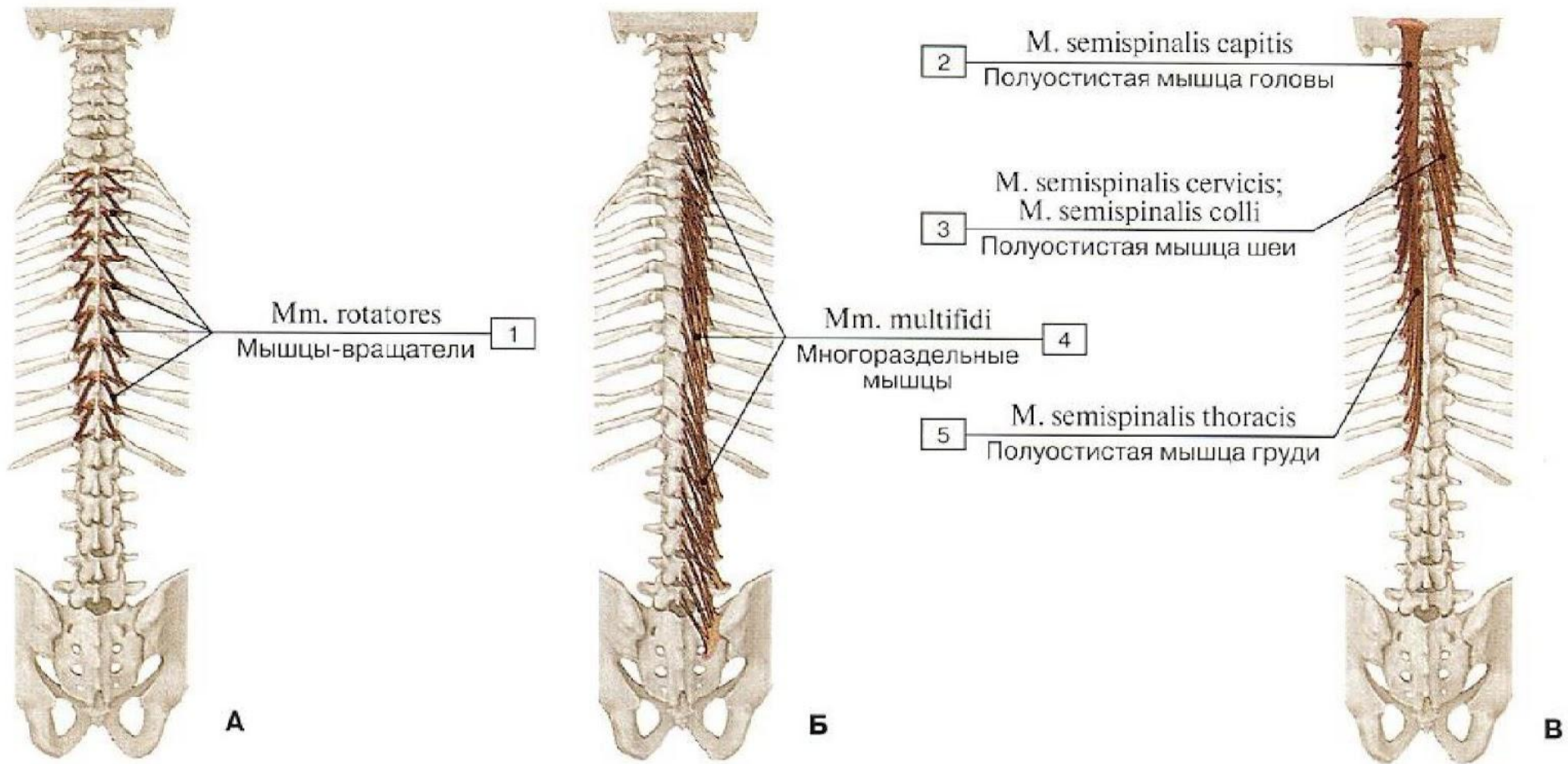


Рис. 259. Места начала и прикрепления (А – коротких и длинных мышц-вращателей, Б – многораздельных мышц, В – полуостистой мышцы) (схемы):

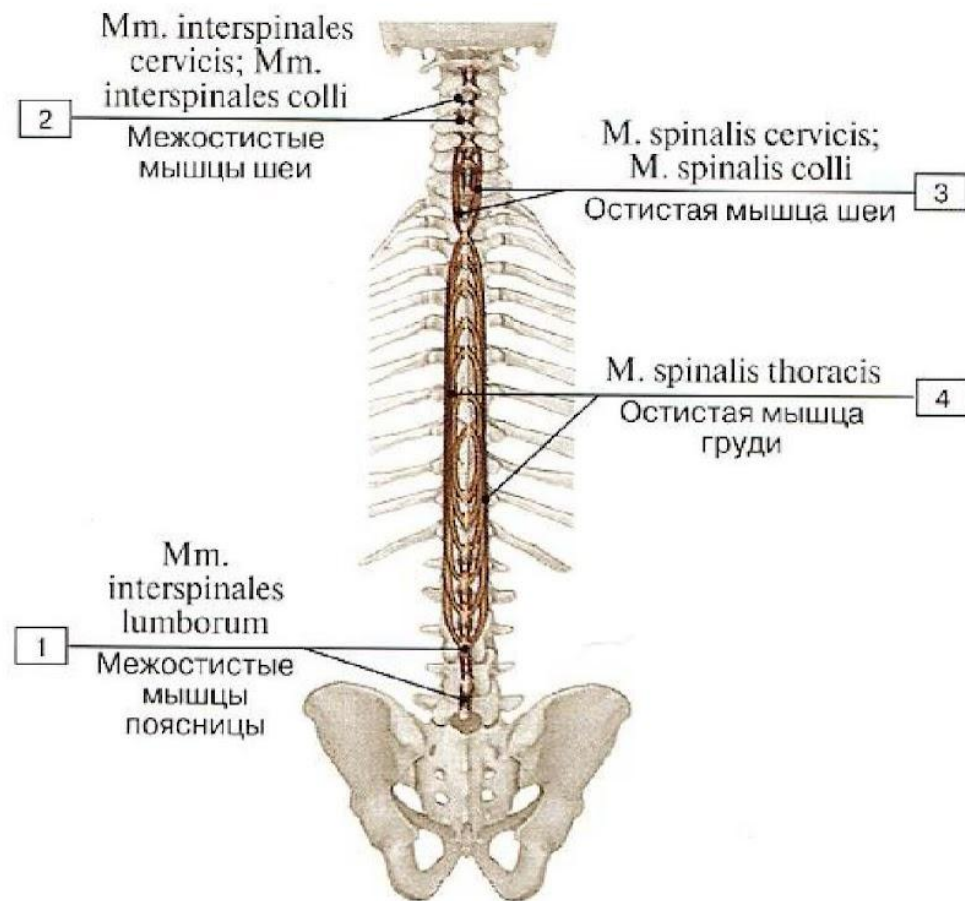
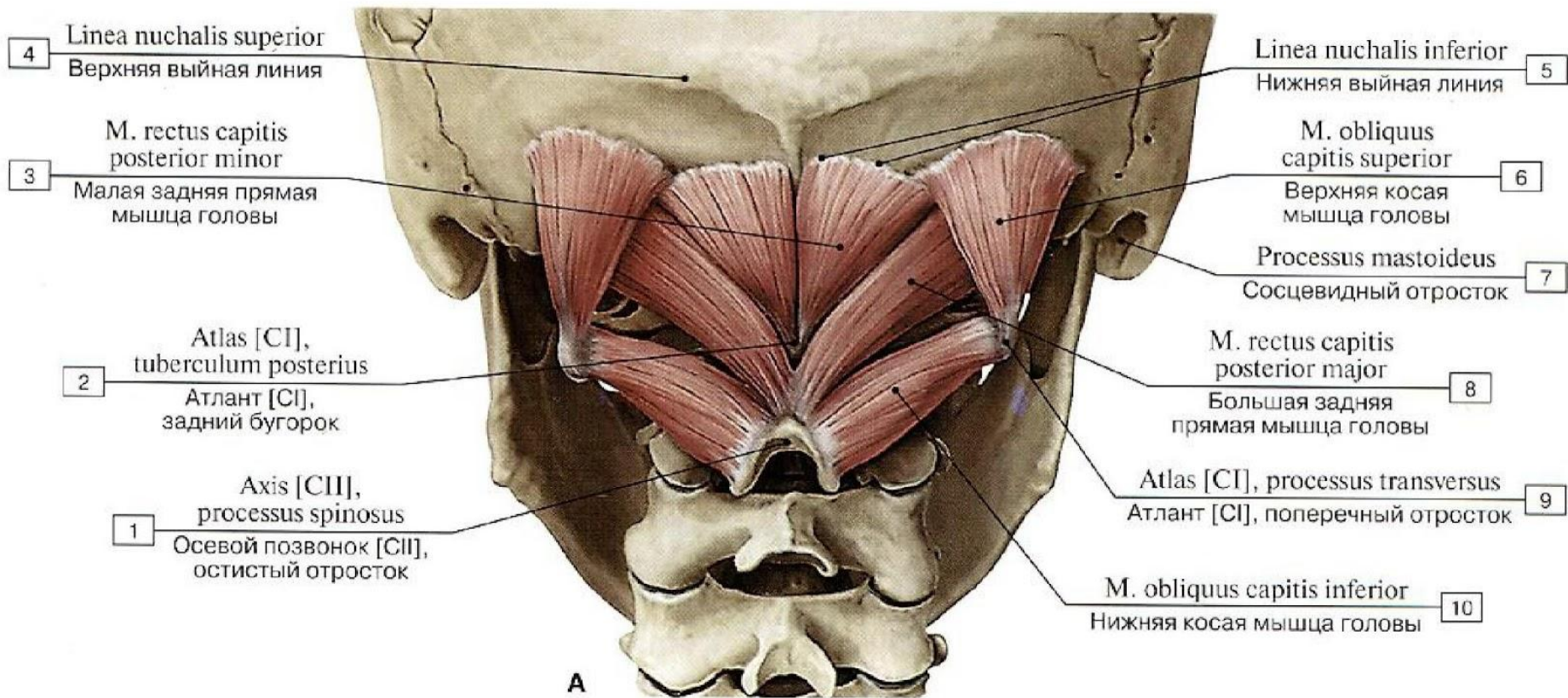


Рис. 260. Места начала и прикрепления межостистых и остистых мышц (схема):

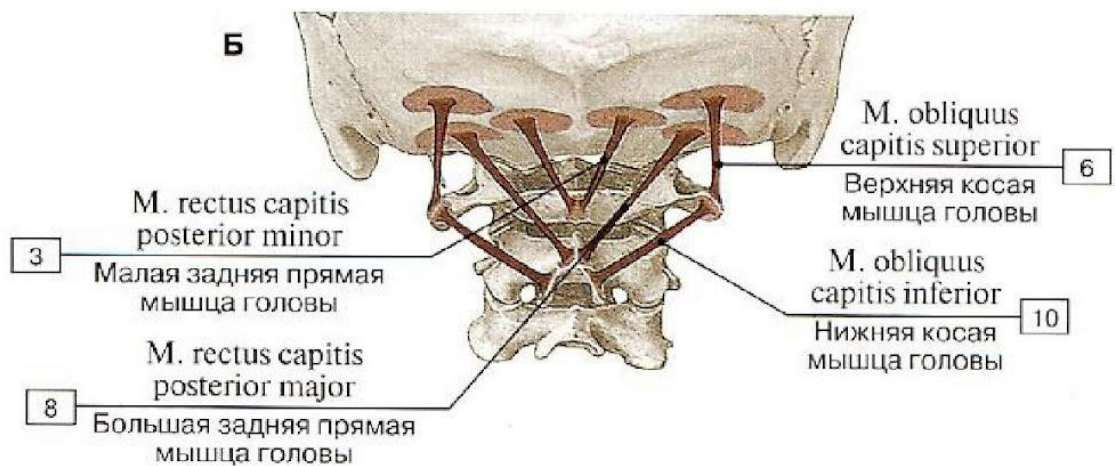
Подзатылочные мышцы

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Большая задняя прямая мышца головы	Остистый отросток II шейного позвонка	Затылочная кость под нижней выйной линией	Поворачивает голову, наклоняет голову в свою сторону
Малая задняя прямая мышца головы	Задний бугорок I шейного позвонка	Затылочная кость под нижней выйной линией	Запрокидывает и наклоняет голову в свою сторону
Верхняя косая мышца головы	Поперечный отросток I шейного позвонка (атланта)	Затылочная кость над нижней выйной линией	Наклоняет голову кзади (при двустороннем сокращении), при одностороннем — наклоняет в свою сторону
Нижняя косая мышца головы	Остистый отросток II шейного позвонка	Поперечный отросток I шейного позвонка	Поворачивает голову в свою сторону



A

Рис. 261. Подзатылочные мышцы, все остальные мышцы удалены (А – вид сзади, Б – вид начала и прикрепления (схема)):



Б

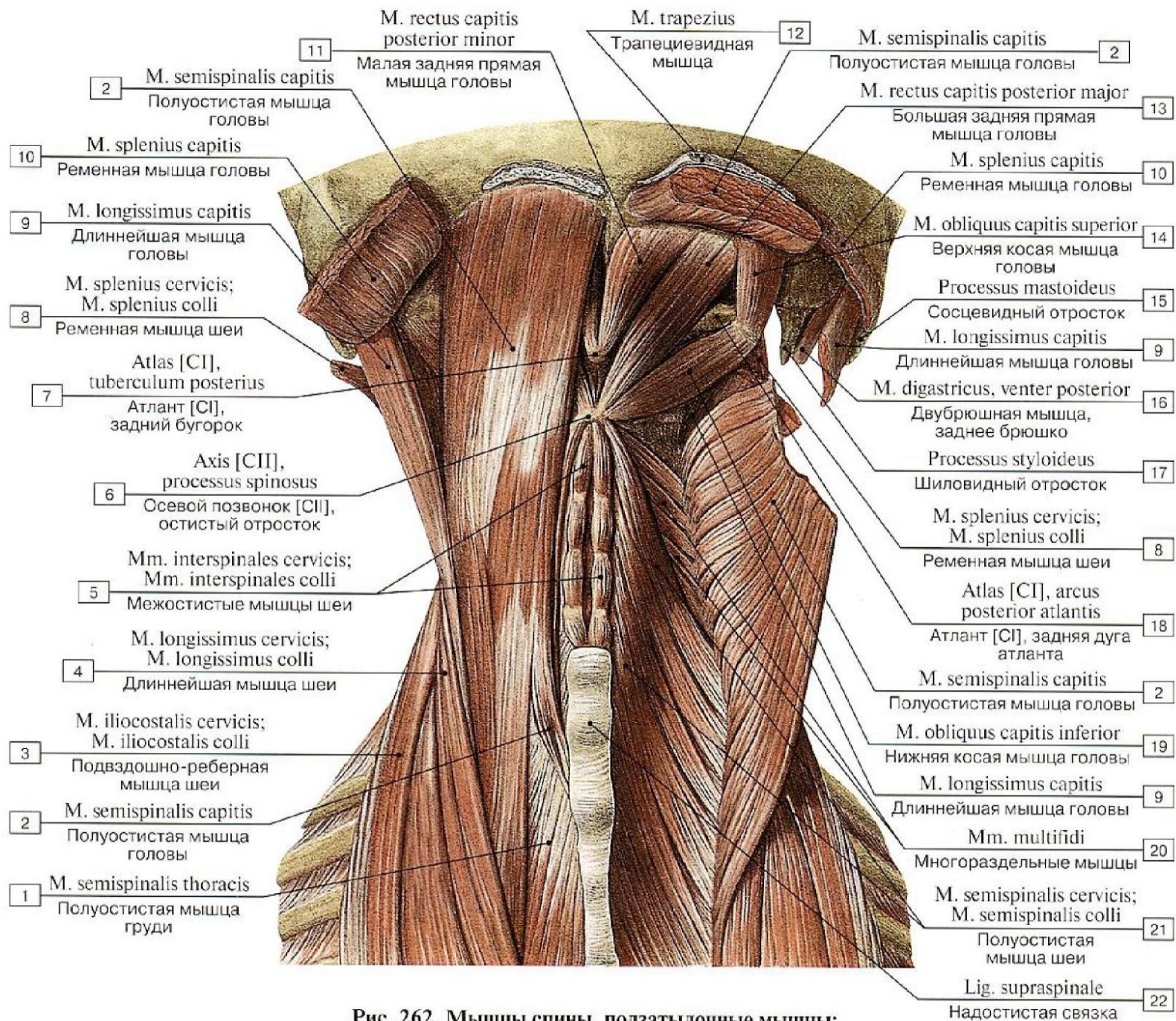


Рис. 262. Мышцы спины, подзатылочные мышцы:

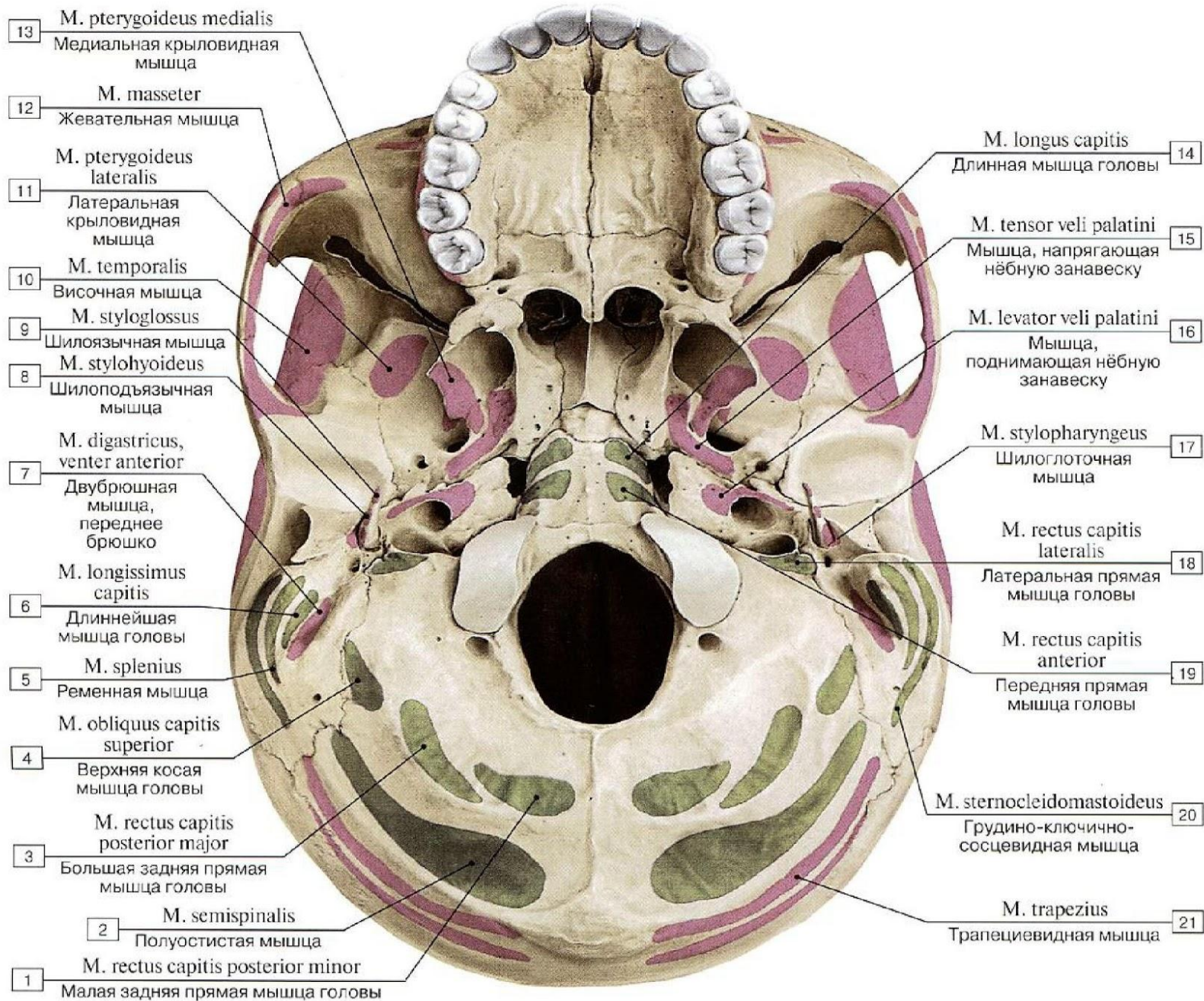


Рис. 263. Наружное основание черепа, вид снизу. Места начала и прикрепления мышц (схема):

Фасции спины

- Поверхностная фасция спины расположена за подкожной жировой клетчаткой.
- Собственная фасция спины покрывает мышцы спины.
- Поверхностный листок, покрывающий поверхностные мышцы спины
- Глубокий листок, покрывающий глубокие мышцы; хорошо развит в области мышцы, выпрямляющей позвоночник, где носит название грудно-поясничной фасции.

Мышцы, фасции и топография груди

Вертикальные линии:

- передняя срединная линия, *linea mediana anterior*, проходит по середине грудины;
- грудинная линия, *linea sternalis*, идет по краю грудины;
- среднеключичная линия, *linea medioclavicularis*, проходит через середину ключицы;
- окологрудинная линия, *linea parasternalis* — посередине между двумя предыдущими;
- передняя подмышечная линия, *linea axillaris anterior* — по передней кожной складке подмышечной ямки;
- задняя подмышечная линия, *linea axillaris posterior* — по задней кожной складке подмышечной ямки;
- средняя подмышечная линия, *linea axillaris media* — из центра подмышечной ямки, посередине между двумя предыдущими линиями;
- лопаточная линия, *linea scapularis* — через нижний угол лопатки;
- околопозвоночная линия, *linea paravertebralis* — параллельно позвоночнику через бугорки ребер;
- задняя срединная линия, *linea mediana posterior* — по остистым отросткам позвонков.

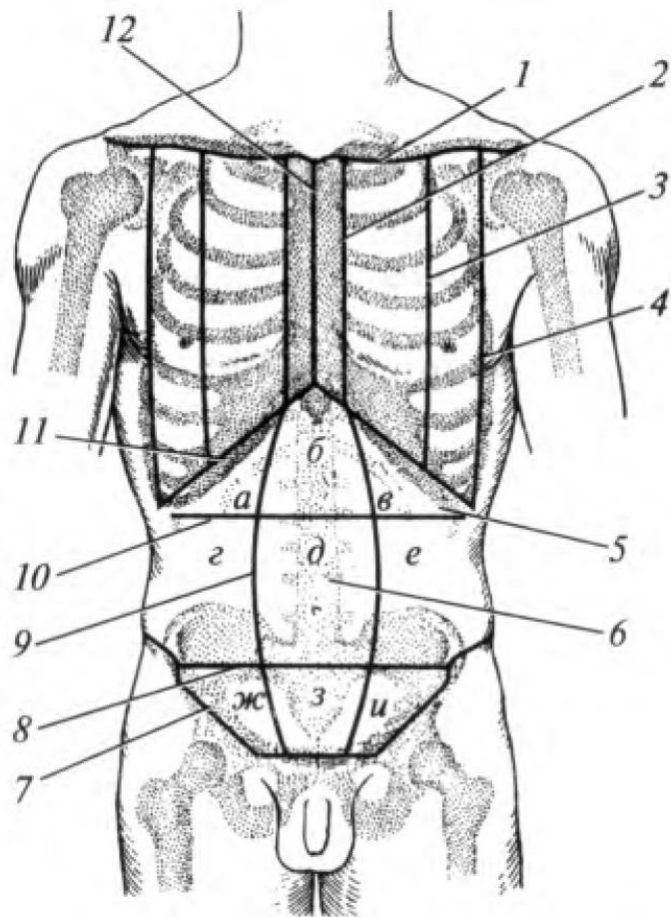


Рис. 6.8. Линии груди и области живота:

1 — верхняя граница груди; 2 — грудинная линия; 3 — среднеключичная линия; 4 — передняя подмышечная линия; 5 — надчревьё; 6 — чрево; 7 — подчревьё; 8 — *linea bispinarum*; 9 — параректальная линия; 10 — *linea bicostarum*; 11 — реберная дуга; 12 — передняя срединная линия; а — правая подреберная область; б — эпигастральная область; в — левая подреберная область; г — правая боковая область живота; д — околопупочная область; е — левая боковая область живота; ж — правая паховая область; з — лобковая область; и — левая паховая область

По топографии мышцы груди классифицируют на две группы:

- мышцы груди, прикрепляющиеся к костям верхней конечности — большая и малая грудные, подключичная и передняя зубчатая мышцы;
- собственные мышцы груди — наружные и внутренние межреберные, подреберные мышцы; поперечная мышца груди и мышцы, поднимающие ребра.

Поверхностные мышцы груди

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Большая грудная мышца	Медиальная половина ключицы, рукоятка и тело грудины, хрящи II—VII ребер, передняя стенка влагалища прямой мышцы живота	Гребень большого бугорка плечевой кости	Приводит плечо к туловищу, опускает поднятое плечо. При фиксированной верхней конечности приподнимает ребра, участвуя в акте вдоха
Малая грудная мышца	III—V ребра	Клювовидный отросток лопатки	Тянет лопатку впереди вниз, при укреплённом плечевом поясе поднимает ребра
Подключичная мышца	Хрящ I ребра	Акромиальный конец ключицы	Тянет ключицу медиально и вниз
Передняя зубчатая мышца	I—IX ребра	Медиальный край и нижний угол лопатки	Тянет лопатку латерально и вниз

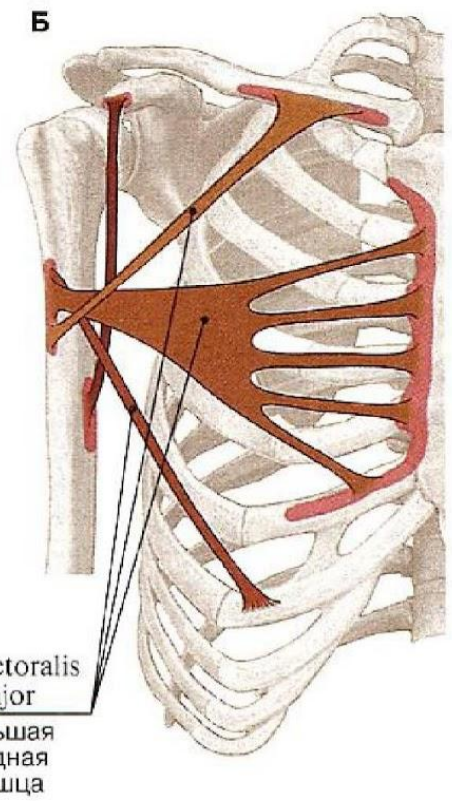
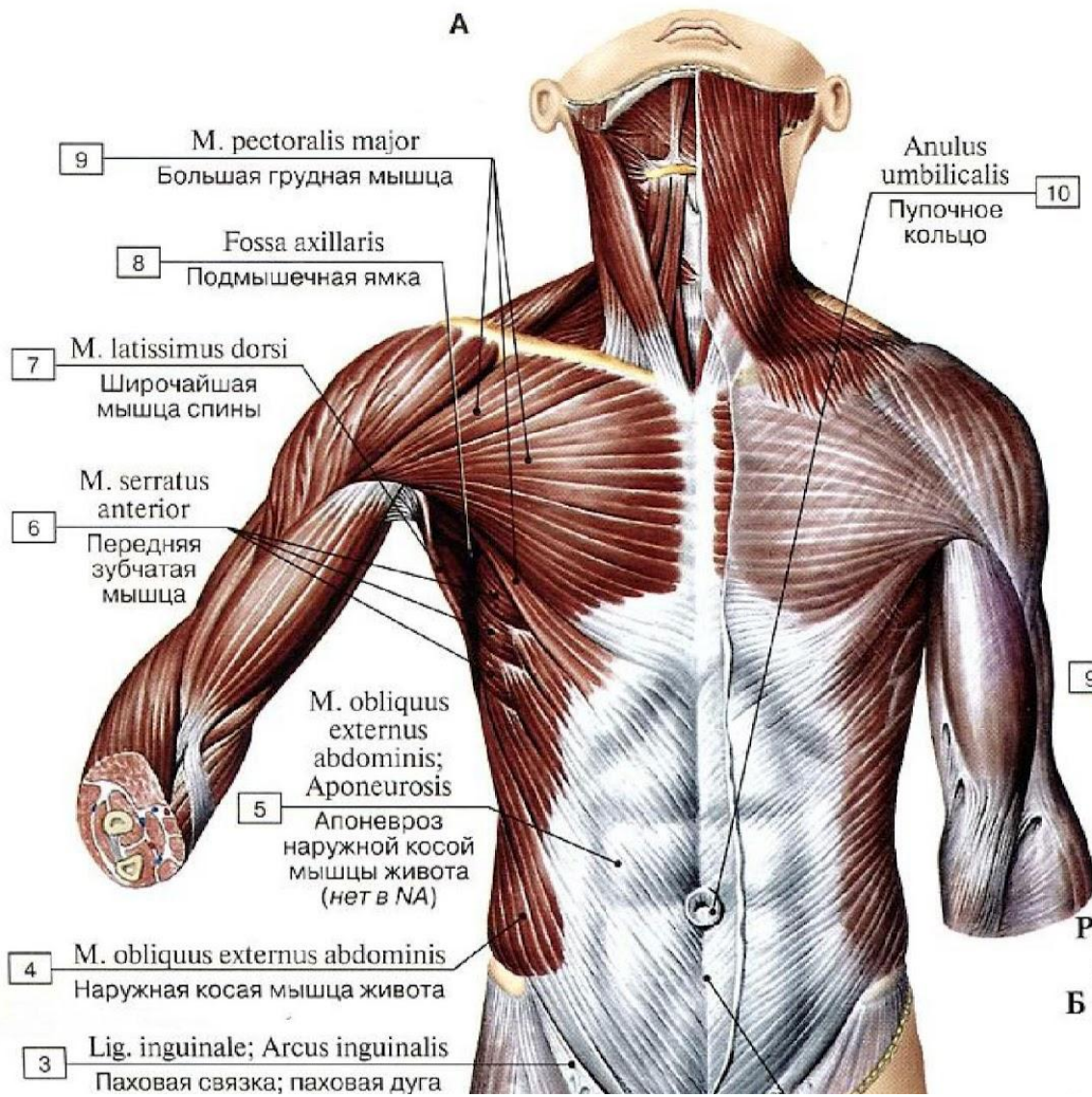


Рис. 267. Поверхностные мышцы груди и живота (А – большая грудная мышца, Б – места начала и прикрепления большой мышцы (схема));

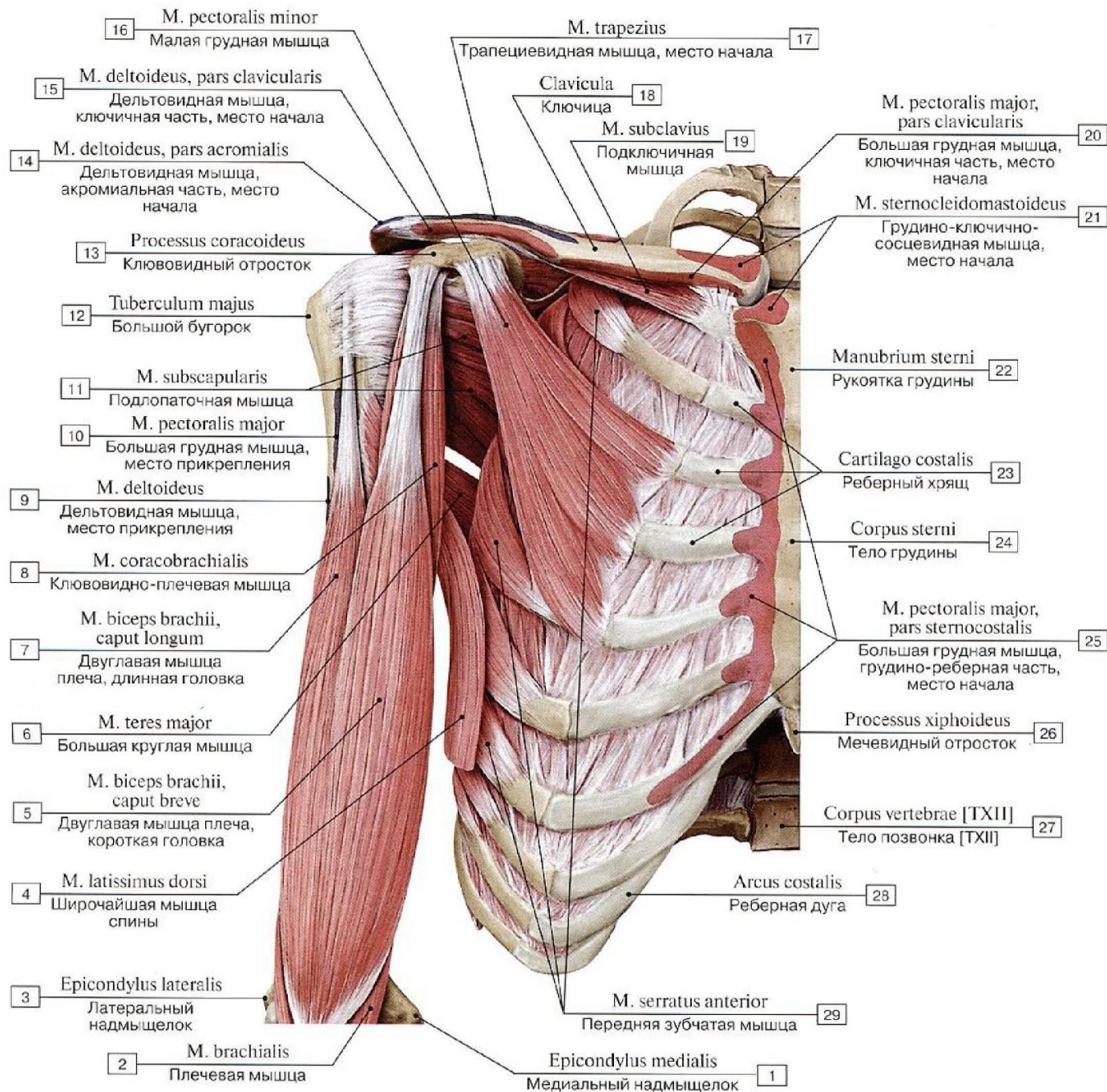


Рис. 268. Мышцы груди и плеча, вид спереди (поверхностные мышцы удалены):

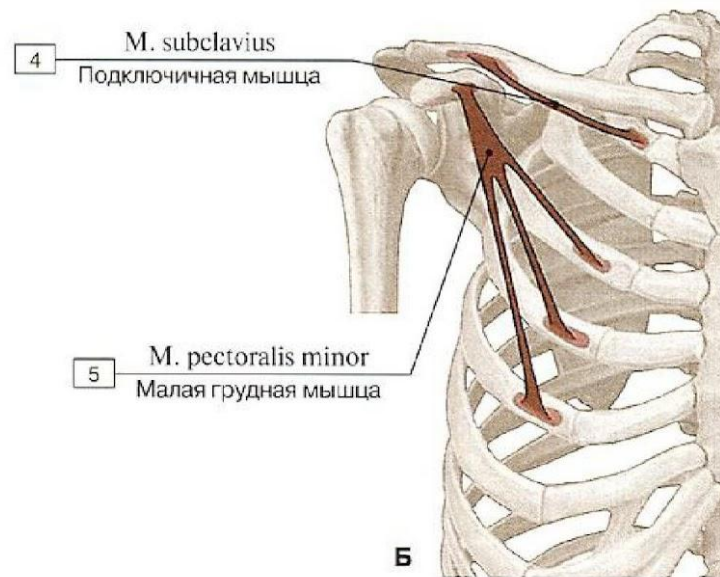
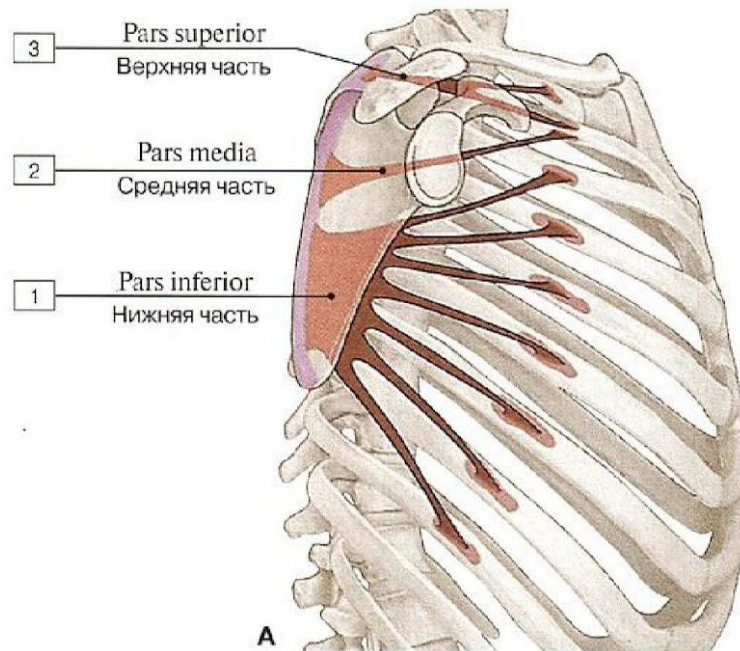


Рис. 269. Места начала и прикрепления мышц груди (А – передней зубчатой мышцы, Б – подключичной и малой грудной мышцы) (схемы):

Глубокие мышцы груди

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
Наружные межреберные мышцы	Нижний край вышележащих ребер	Верхний край нижележащих ребер	Поднимают ребра и расширяют грудную клетку
Внутренние межреберные мышцы	Верхний край нижележащих ребер	Нижний край вышележащих ребер	Опускают ребра
Подреберные мышцы	X—XII ребра возле их углов	Внутренняя поверхность вышележащих ребер	
Поперечная мышца груди	Мечевидный отросток и край нижней части тела грудины	II—VI ребра в местах соединения костной части с реберным хрящом	
Мышцы, поднимающие ребра	Поперечные отростки VII шейного, I—XI грудных позвонков	Угол ближайшего ребра	Поднимают ребра

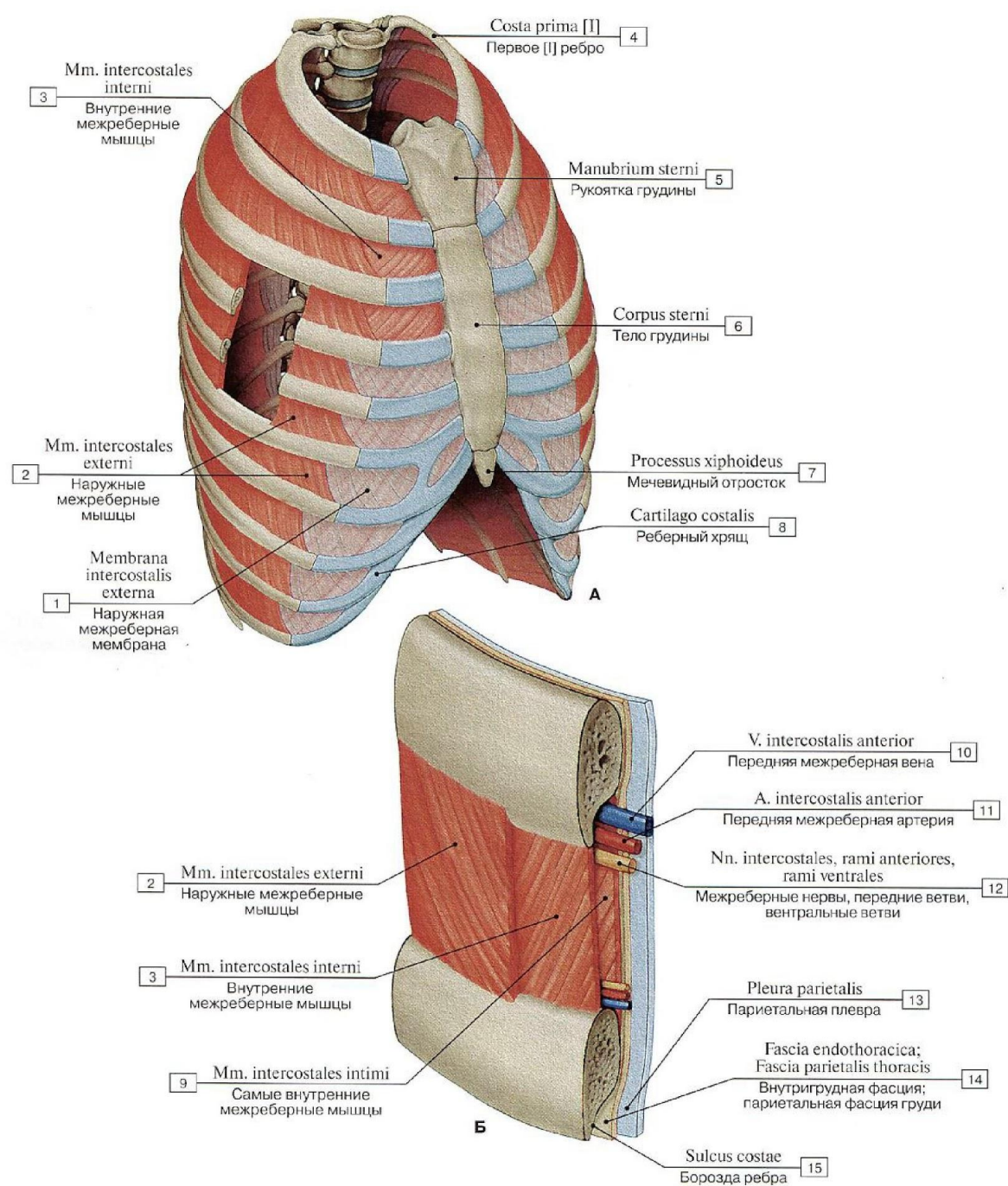


Рис.270. Межреберные мышцы (А – общий вид, Б – расположение мышц в межреберных промежутках):

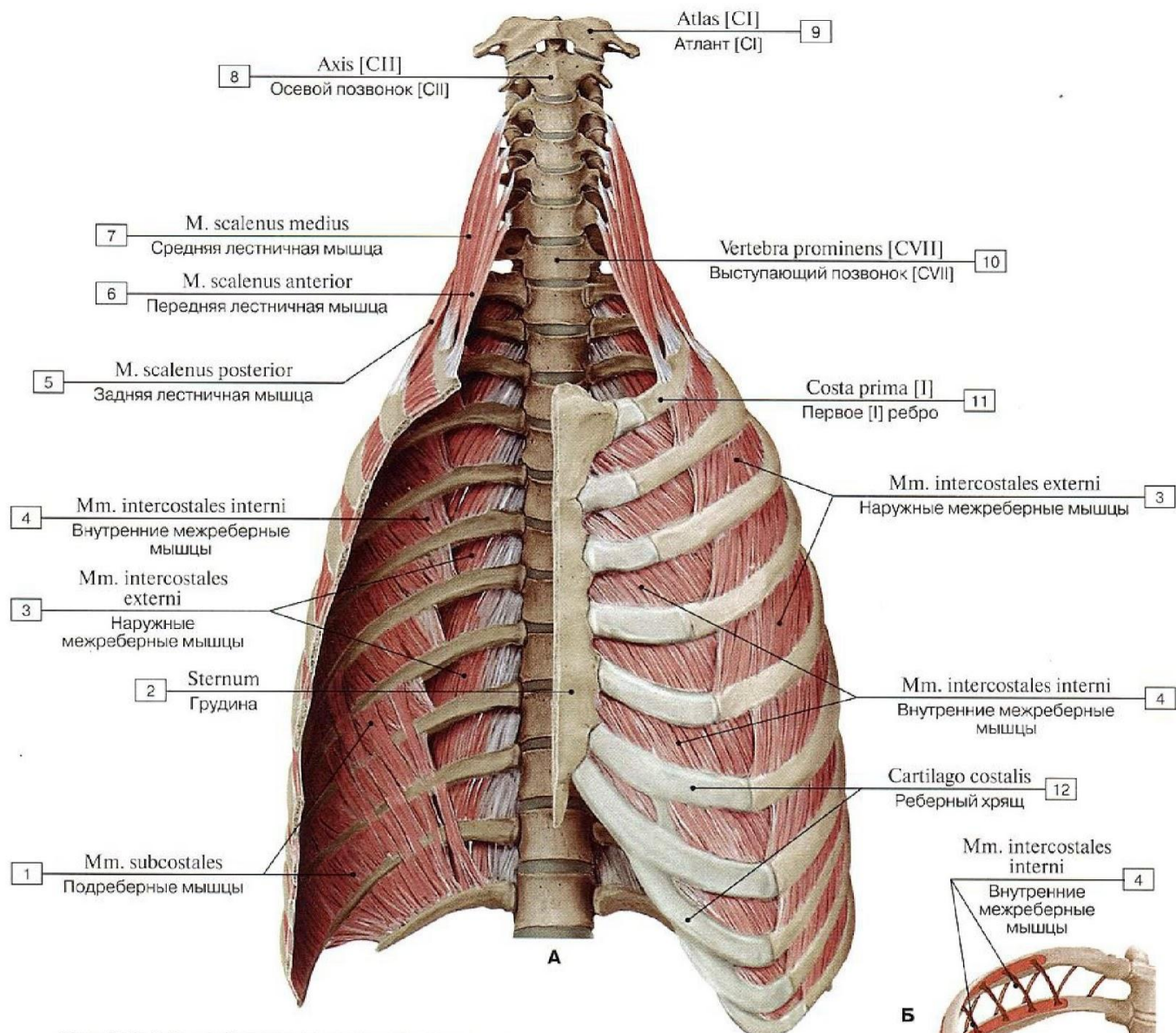
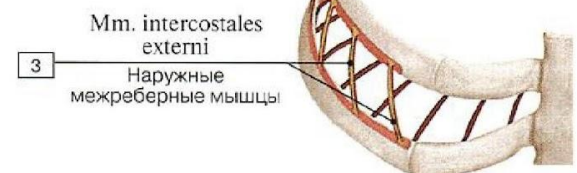


Рис. 271. Межреберные и лестничные мышцы (А – вид спереди, Б – места начала и прикрепления межреберных мышц (схема)):



Фасции груди

- Поверхностная фасция груди расположена под слоем подкожной жировой клетчатки, образует футляр для молочной железы
- Собственная фасция груди - состоит из трех листков (пластинок):
 - 1) поверхностная пластинка формирует футляр для большой грудной мышцы;
 - 2) глубокая пластинка образует костно-фиброзный футляр для подключичной и фиброзный футляр для малой грудной мышц. Между данными мышцами имеет специальное название — ключично-грудная фасция.
поверхностная + глубокая пластинки (нижний край большой грудной мышцы) = подмышечная фасция (покрывает переднюю зубчатую мышцу);
 - 3) грудная пластинка покрывает наружную поверхность ребер, грудины и наружные межреберные мышцы.
- Внутригрудная фасция выстилает внутреннюю поверхность грудной клетки (грудную полость).

Топография груди

Три треугольника:

- верхний — ключично-грудной треугольник — между ключицей и верхним краем малой грудной мышцы;
- средний — грудной треугольник — соответствует очертаниям малой грудной мышцы;
- нижний — подгрудной треугольник, ограничен нижними краями малой и большой грудных мышц.

Клетчаточные пространства:

- поверхностное субпекторальное пространство - между большой и малой грудными мышцами
- глубокое субпекторальное пространство - под малой грудной мышцей.

Мышцы, фасции и топография живота

- Верхняя граница - нижняя граница области груди.
- Снизу - подвздошный гребень, проекция паховой связки и верхний край лобкового симфиза.
- Латерально - область спины по задней подмышечной линии.

Классификация по расположению и форме:

1. Переднелатеральная группа :

а) длинные мышцы: прямая мышца живота и пирамидальная мышца;

б) широкие мышцы: наружная и внутренняя косые мышцы живота, поперечная мышца живота.

2. Задняя группа: квадратная мышца поясницы.

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
<i>Мышцы боковых стенок живота</i>			
Наружная косая мышца живота	Наружная поверхность V—XII ребер	Наружная губа подвздошного гребня, лобковый симфиз, белая линия живота. Нижний край апоневроза наружной косой мышцы образует паховую связку	Поворачивает туловище в противоположную сторону. При двустороннем сокращении опускает ребра и сгибает позвоночник (мышца брюшного пресса)
Внутренняя косая мышца живота	Промежуточная линия подвздошного гребня, паховая связка, пояснично-грудная фасция	Хрящи нижних ребер, белая линия живота	Поворачивает туловище в свою сторону. При двустороннем сокращении опускает ребра и сгибает позвоночник (мышца брюшного пресса)
Поперечная мышца живота	Внутренние поверхности VI—XII ребер, внутренняя губа подвздошного гребня, пояснично-грудная фасция, латеральная треть паховой связки	Белая линия живота	При двустороннем сокращении уменьшает размеры брюшной полости (основная мышца брюшного пресса)

Название мышцы	Начало	Прикрепление	Функция
<i>Мышцы передней стенки живота</i>			
Прямая мышца живота	Лобковый гребень, лобковый симфиз	Хрящи V–VII ребер, мечевидный отросток грудины	Тянет ребра вниз (опускает грудную клетку вниз), сгибает позвоночник. При фиксированной грудной клетке поднимает таз
Пирамидальная мышца	Лобковый гребень	Вплетается в белую линию живота	Натягивает белую линию живота
<i>Мышцы задней стенки живота</i>			
Квадратная мышца поясницы	Подвздошный гребень, поперечные отростки нижних поясничных позвонков	XII ребро, поперечные отростки I–IV поясничных позвонков	При одностороннем сокращении наклоняет позвоночник в свою сторону. При двустороннем сокращении удерживает позвоночник в вертикальном положении



Рис. 278. Наружная косая мышца живота, все остальные мышцы удалены, места начала и прикрепления (схема):

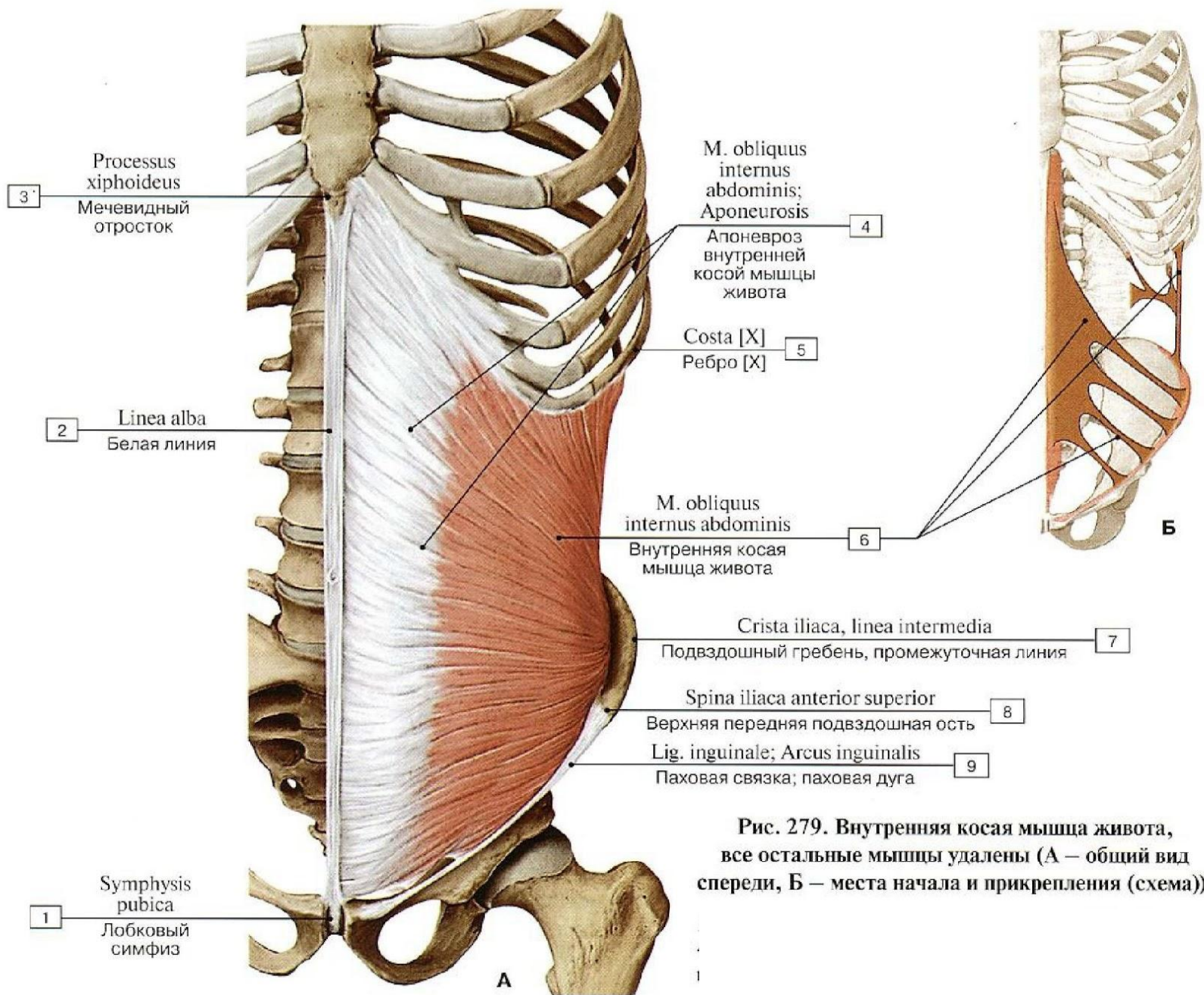


Рис. 279. Внутренняя косая мышца живота, все остальные мышцы удалены (А – общий вид спереди, Б – места начала и прикрепления (схема)):

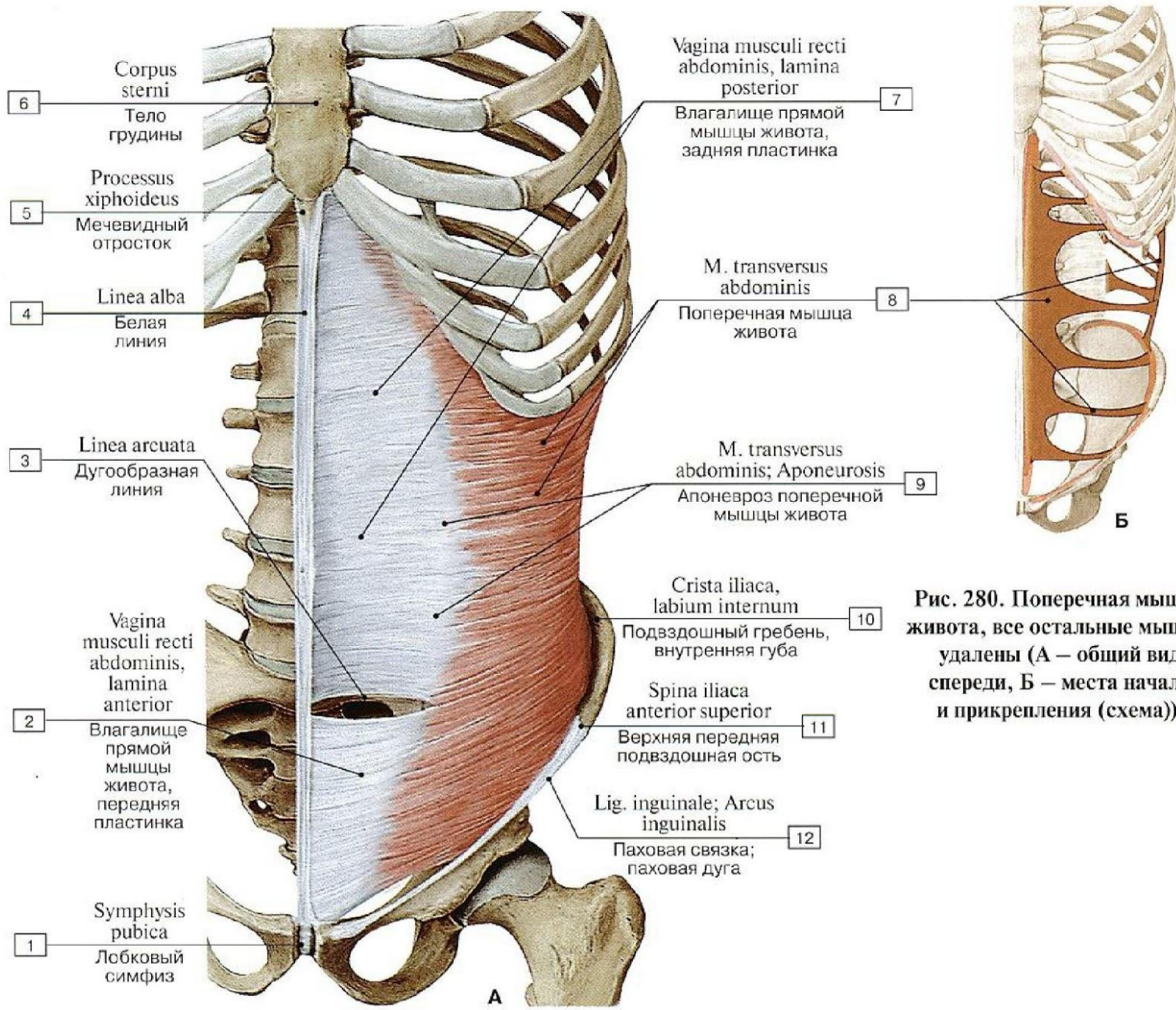


Рис. 280. Поперечная мышца живота, все остальные мышцы удалены (А – общий вид спереди, Б – места начала и прикрепления (схема)):

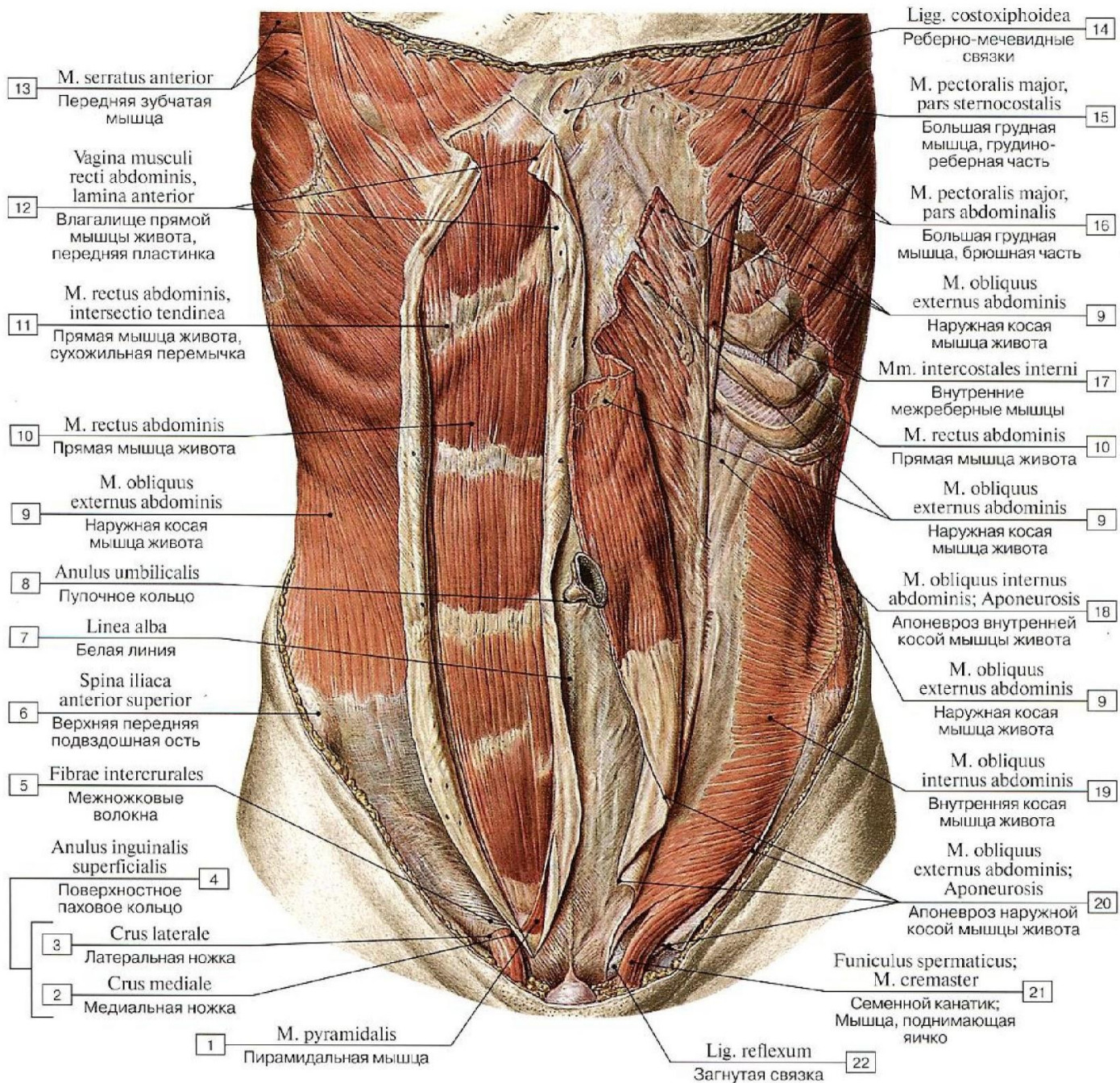


Рис. 281. Мышцы живота, вид спереди:

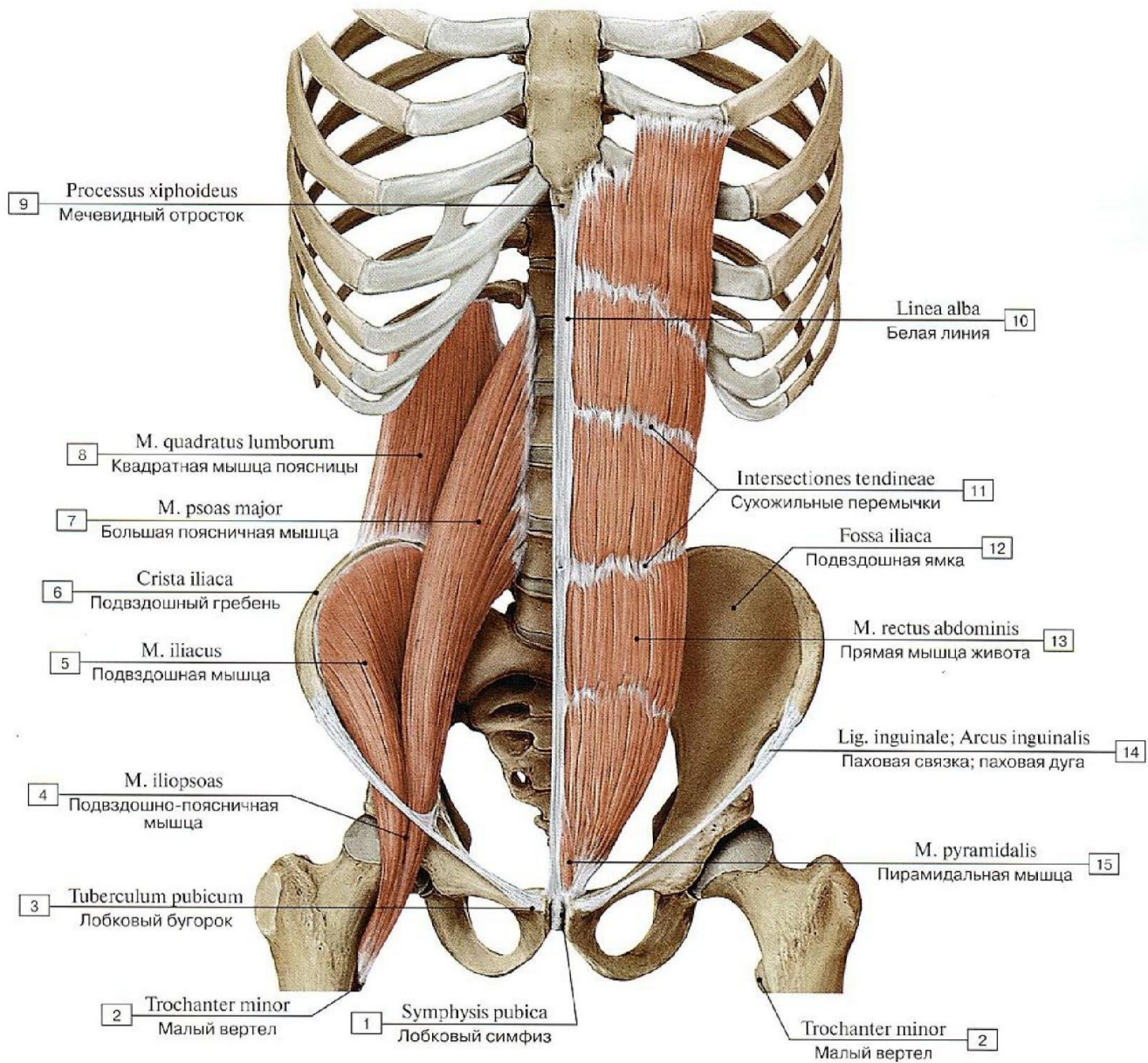


Рис. 282. Прямая мышца живота, пирамидальная, подвздошно-поясничная мышцы и квадратная мышца поясницы, вид спереди (все остальные мышцы удалены):

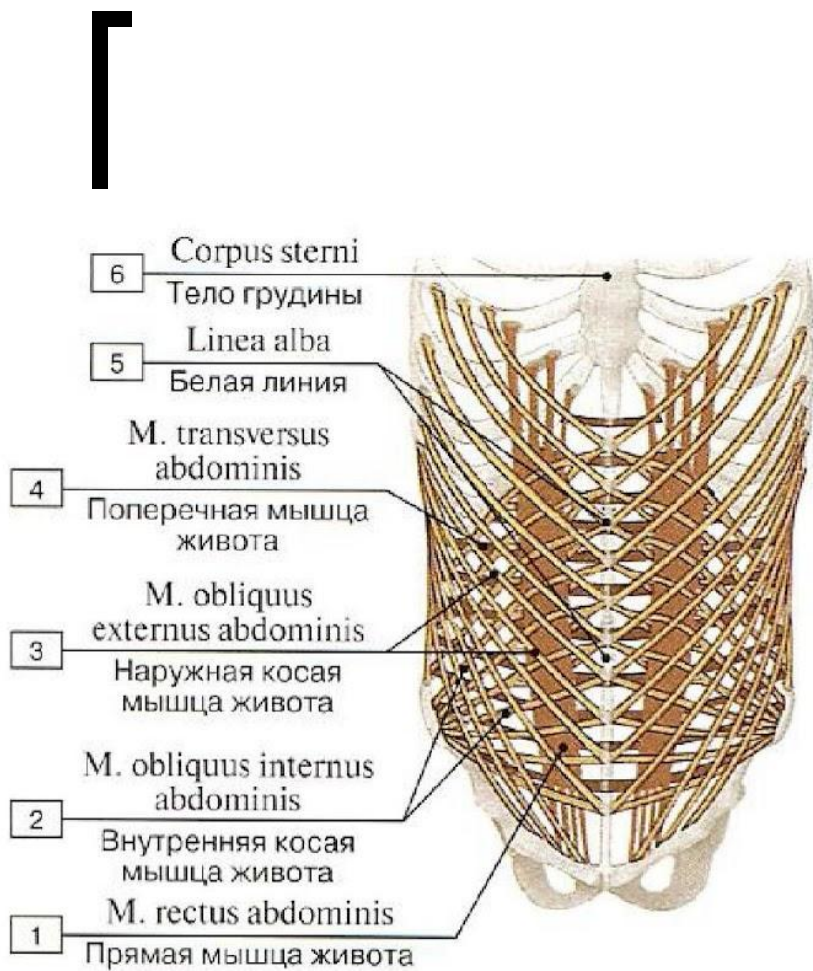


Рис. 283. Направление волокон мышц стенок живота (схема):

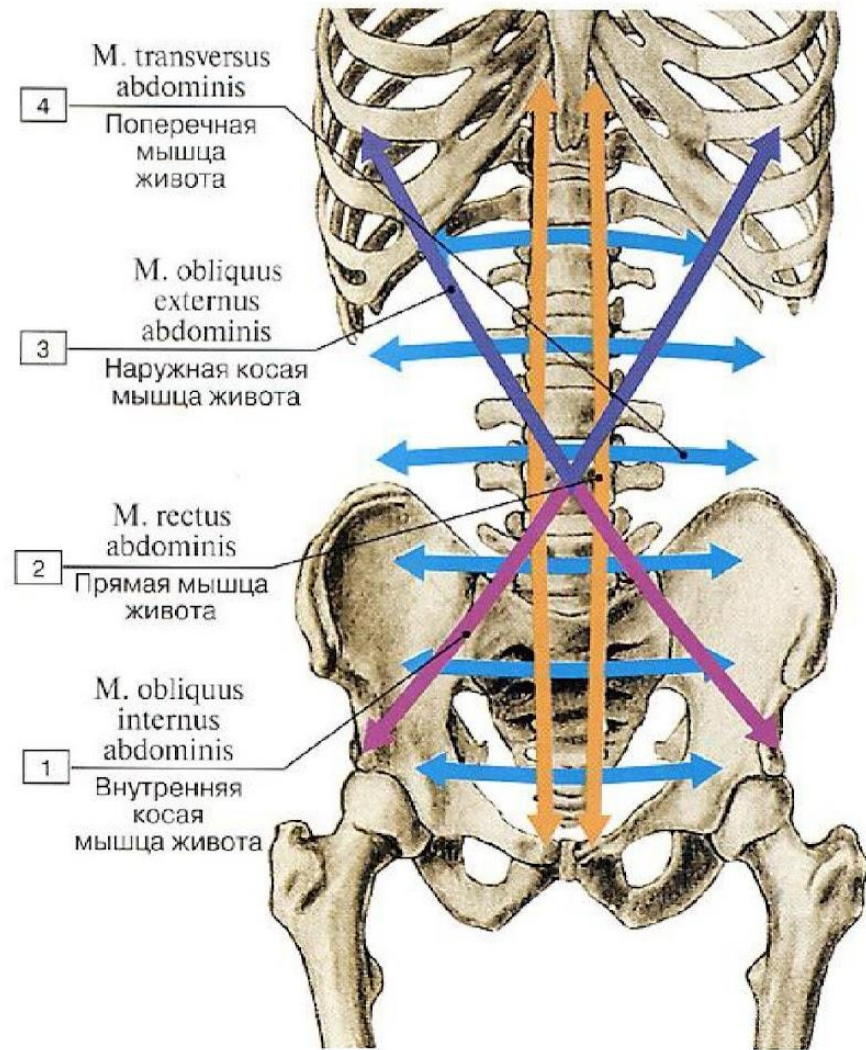


Рис. 284. Направление сокращения мышц живота (схема):

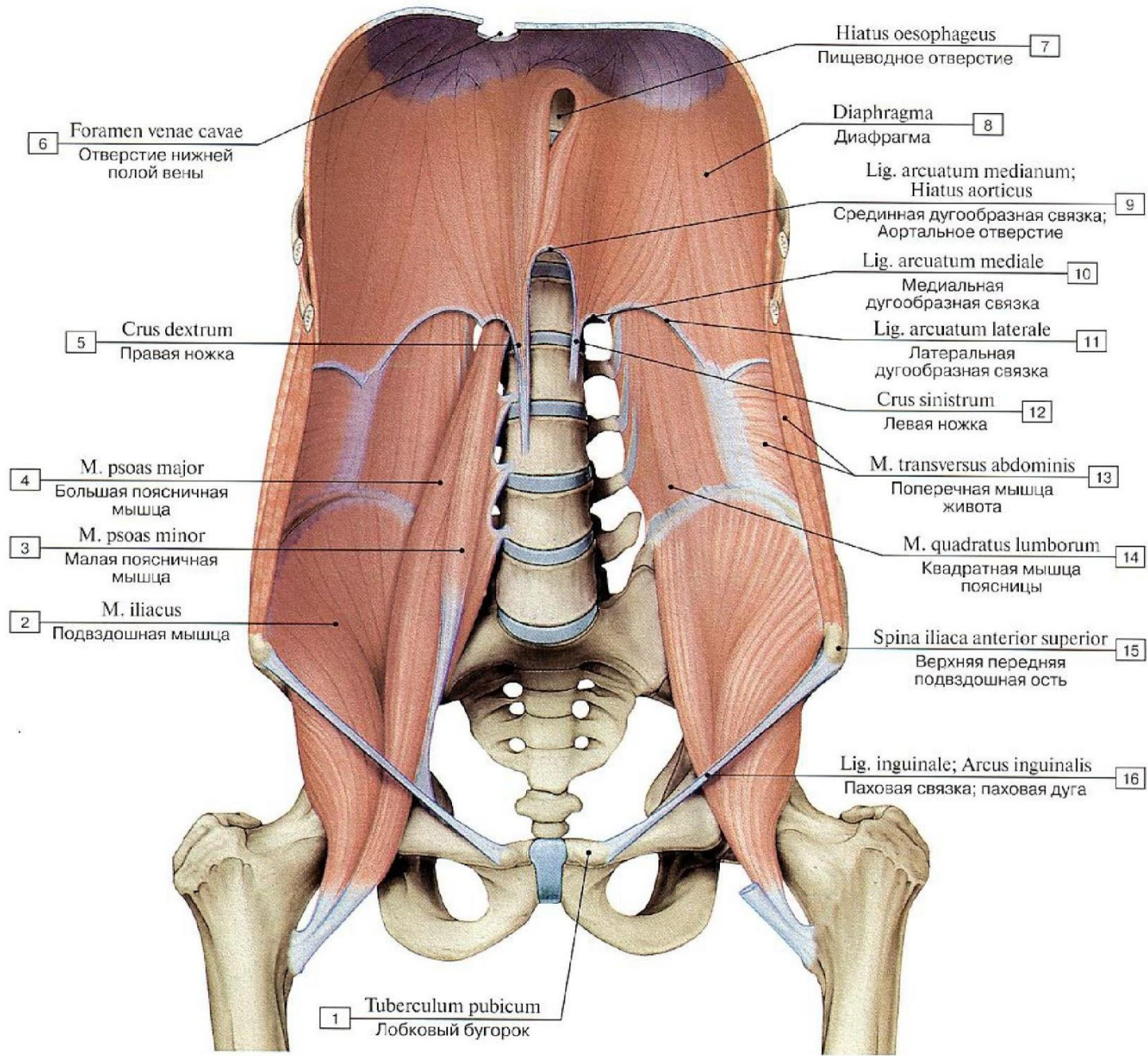


Рис. 285. Мышцы задней стенки живота, вид спереди:

Фасции живота

- Поверхностная фасция - под подкожной жировой клетчаткой.
- Собственная фасция живота разделяется на три пластинки:
 - поверхностная - охватывает наружную косую мышцу живота, в паховой области образует межножковые волокна, продолжается в фасцию мышцы, поднимающей яичко;
 - средняя - охватывает внутреннюю косую мышцу живота с обеих сторон;
 - глубокая - покрывает поперечную мышцу живота снаружи.
- Внутрибрюшная фасция выстилает изнутри стенки живота. В различных отделах ее части имеют собственные названия:
 - поперечная
 - диафрагмальная
 - поясничная
 - подвздошная
 - тазовая фасция.

Влагалище прямой мышцы живота, vagina m. recti abdominis

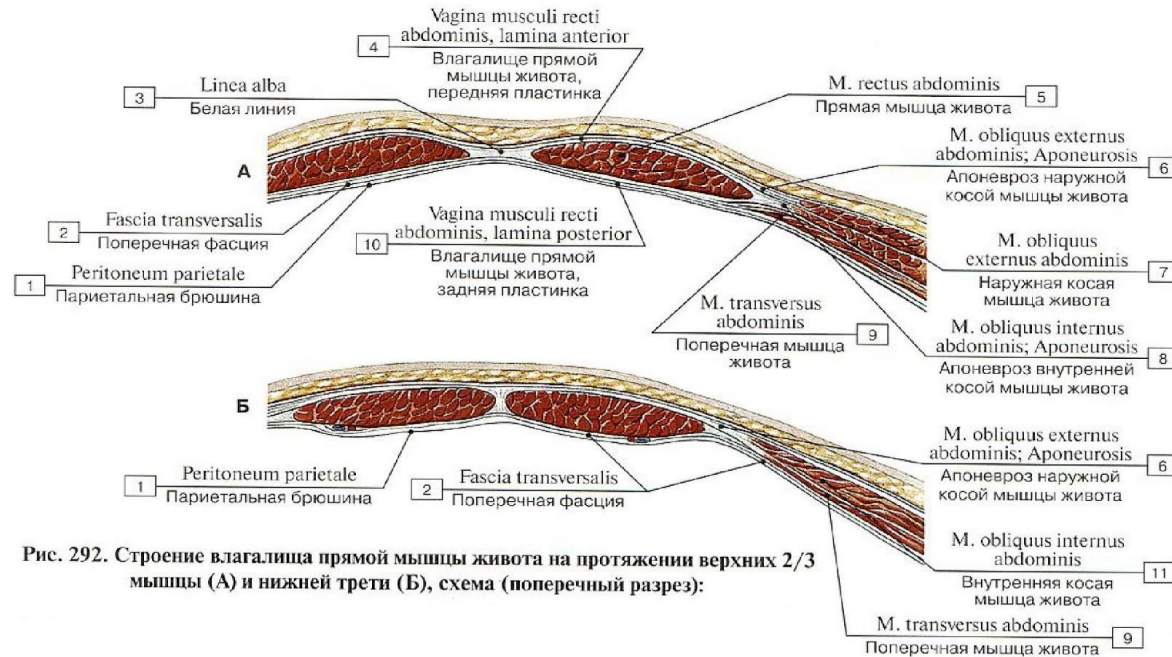


Рис. 292. Строение влагалища прямой мышцы живота на протяжении верхних 2/3 мышцы (А) и нижней трети (Б), схема (поперечный разрез):

Футляр, образованный апоневрозами широких мышц живота. Две стенки — передняя и задняя.

Выше пупка переднюю стенку образуют: апоневроз наружной косой мышцы живота и передняя пластинка апоневроза внутренней косой мышцы; заднюю — задняя пластинка апоневроза внутренней косой мышцы живота, апоневроз поперечной мышцы, поперечная фасция и серозная оболочка — брюшина.

На расстоянии 2—5 см ниже пупка переднюю стенку образуют апоневрозы всех трех широких мышц живота, срастающиеся между собой; заднюю — только поперечная фасция и брюшина.

Белая линия живота, *linea alba*

- образуется в результате сращения и перекреста волокон апоневрозов широких мышц живота противоположных сторон. Выше пупка ее ширина 1 — 2 см, а ниже пупка 3 — 4 мм. Толщина белой линии сверху вниз увеличивается.

Паховый канал, *canalis inguinalis*

- щелевидное пространство, расположенное над паховой связкой.

У мужчин в паховом канале находится семенной канатик, у женщин — круглая связка матки.

Длина у взрослого человека составляет 4—5 см.

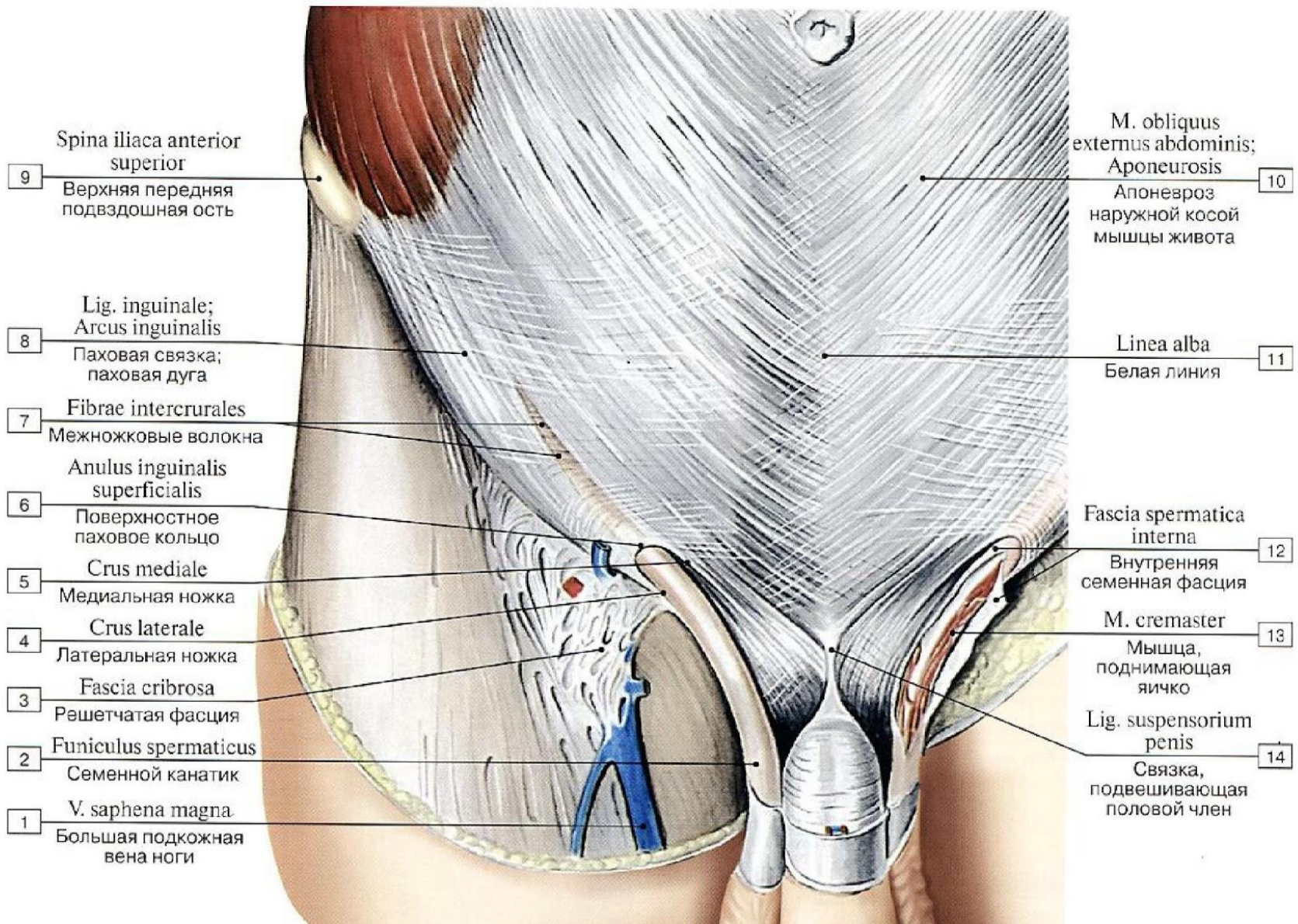
Стенки:

- передняя - апоневроз наружной косой мышцы живота,
- задняя - поперечная фасция и брюшина,
- верхняя - нижние пучки внутренней косой и поперечной мышц живота,
- нижняя - желоб паховой связки.

Паховый канал, *canalis inguinalis*

Отверстия:

- наружное (поверхностное паховое кольцо) - щель в апоневрозе наружной косой мышцы живота, ограничено ножками апоневроза наружной косой мышцы живота: снизу — латеральной, сверху — медиальной, с латеральной стороны — межножковыми волокнами собственной фасции живота, с медиальной стороны — загнутой связкой — пучком волокон, окаймляющим лобковый бугорок.
- глубокое - со стороны брюшной полости имеет вид воронкообразного углубления и закрыто брюшиной.



9 Spina iliaca anterior superior

Верхняя передняя подвздошная ость

8 Lig. inguinale; Arcus inguinalis

Паховая связка; паховая дуга

7 Fibrae intercrurales

Межножковые волокна

6 Anulus inguinalis superficialis

Поверхностное паховое кольцо

5 Crus mediale

Медиальная ножка

4 Crus laterale

Латеральная ножка

3 Fascia cribrosa

Решетчатая фасция

2 Funiculus spermaticus

Семенной канатик

1 V. saphena magna

Большая подкожная вена ноги

M. obliquus externus abdominis; Aponeurosis

Апоневроз наружной косой мышцы живота

Linea alba

Белая линия

Fascia spermatica interna

Внутренняя семенная фасция

M. cremaster

Мышца, поднимающая яичко

Lig. suspensorium penis

Связка, подвешивающая половой член

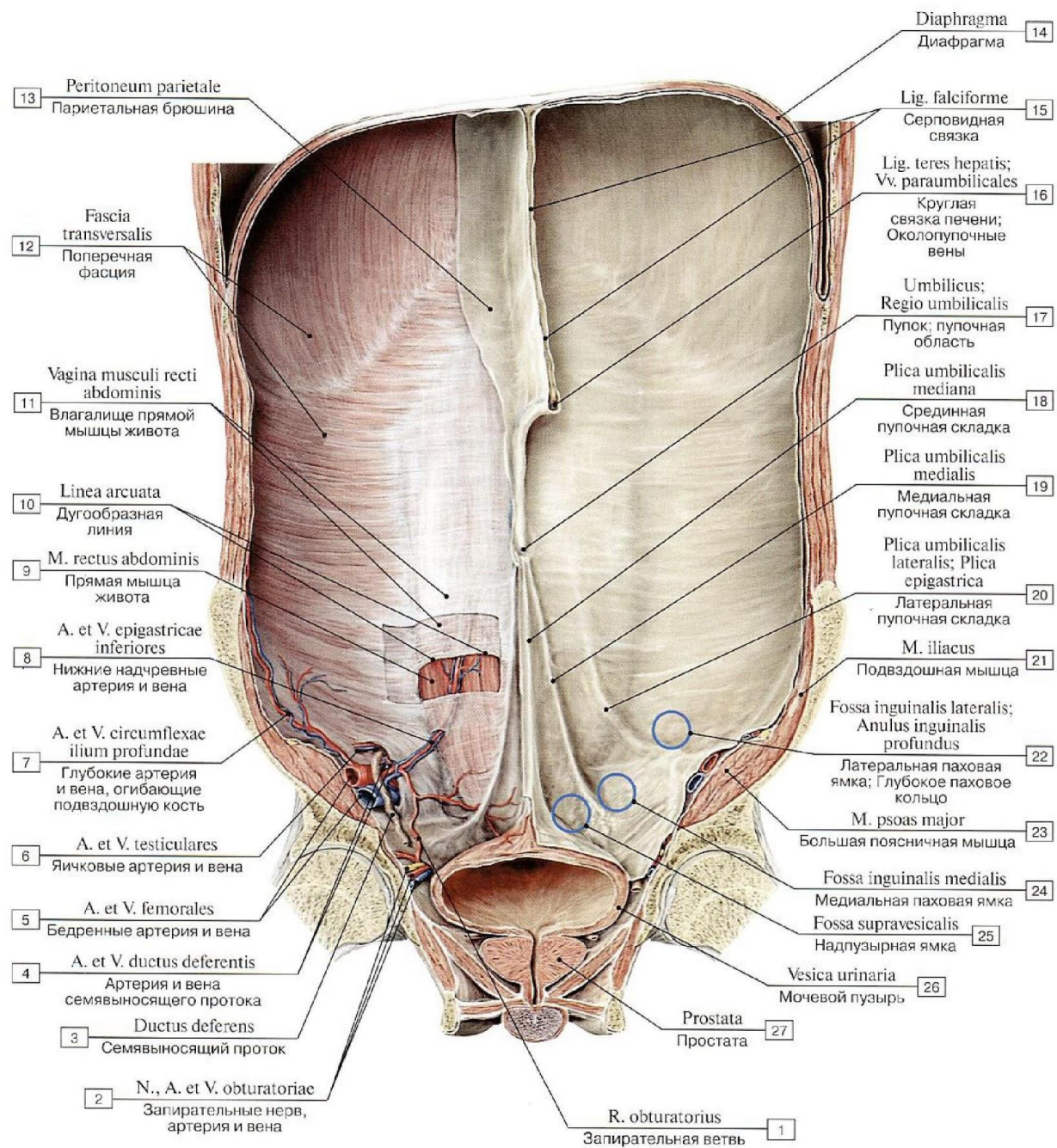


Рис. 290. Внутренняя поверхность передней брюшной стенки мужчины:

Диафрагма, diaphragma (m. phrenicus)

— это непарная мышца, закрывающая нижнюю апертуру грудной клетки.

Посередине - сухожильный центр; периферия — мышечная часть.

В пределах сухожильного центра различают сердечное вдавление (прилежит сердце) и отверстие нижней полой вены.

В мышечной части выделяют:

- Грудинную часть - от задней поверхности мечевидного отростка грудины до переднего края сухожильного центра.
- Реберную часть — от шести нижних ребер мышечные пучки идут вверх до переднего и боковых краев сухожильного центра.
- Поясничная часть - от тел I-IV поясничных позвонков и XII ребра. Здесь расположены пищеводное и аортальное отверстия.

Сверху и снизу покрыта фасциями - внутригрудной и внутрибрюшной, - а также серозными оболочками - плеврой и брюшиной.

Между грудинной и реберными частями имеется небольшое парное пространство треугольной формы — грудино-реберный треугольник. Смежные края поясничной и реберной частей ограничивают парный пояснично-реберный треугольник. В названных пространствах грудная и брюшная полости разобщены только фасциями и серозными оболочками. Это «слабые места», в которых могут возникать диафрагмальные грыжи.

Функция: дыхательная. При сокращении диафрагмы ее купол несколько уплощается, опускаясь на 1 — 3 см. При этом в большей мере смещаются боковые отделы. На вдохе проявляется «брюшной» тип дыхания, более отчетливо выраженный у мужчин и детей. У женщин преобладает «грудной» тип дыхания, обусловленный расширением грудной клетки, которое вызвано сокращением межреберных, лестничных и других мышц. Расслабляясь, диафрагма возвращается в первоначальное положение, объем грудной клетки уменьшается и происходит выдох.



**Учи анатомию
вовремя!**