

# Топографическая анатомия верхней конечности



# Верхняя конечность



## Плечевой пояс

- Подключичная область
- Подмышечная область
- Лопаточная область
- Дельтовидная область

## Свободная верхняя конечность

- Передняя поверхность леча
- Задняя поверхность плеча
- Передняя поверхность локтя
- Задняя поверхность локтя
- Передняя поверхность предплечья
- Задняя поверхность предплечья
- Передняя поверхность запястья
- Задняя поверхность запястья
- Тыл кисти
- Ладонь
- Пальцы

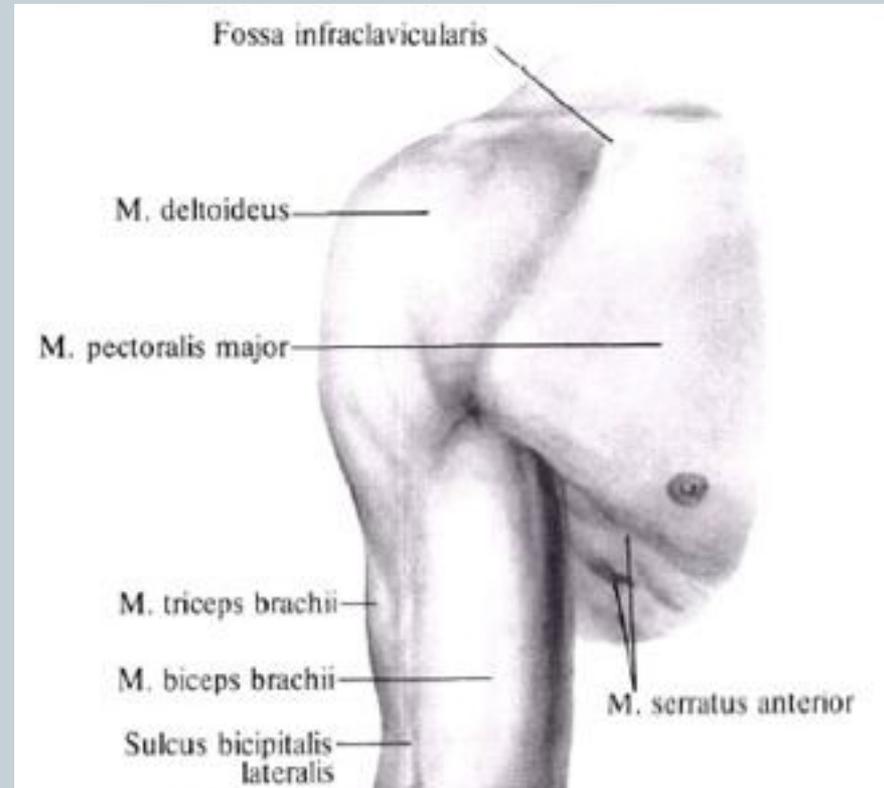
# Кровоснабжение, иннервация



- Кровоснабжение всех областей осуществляет подключичная артерия.
- Лимфатический и венозный отток осуществляется в проксимальном направлении по поверхностным и глубоким венам и лимфатическим сосудам.
- Магистральная вена – подключичная.
- Регионарные л/у – подмышечные.
- Иннервация – сегменты С5 – Т11 плечевого нервного сплетения.

# Подключичная область

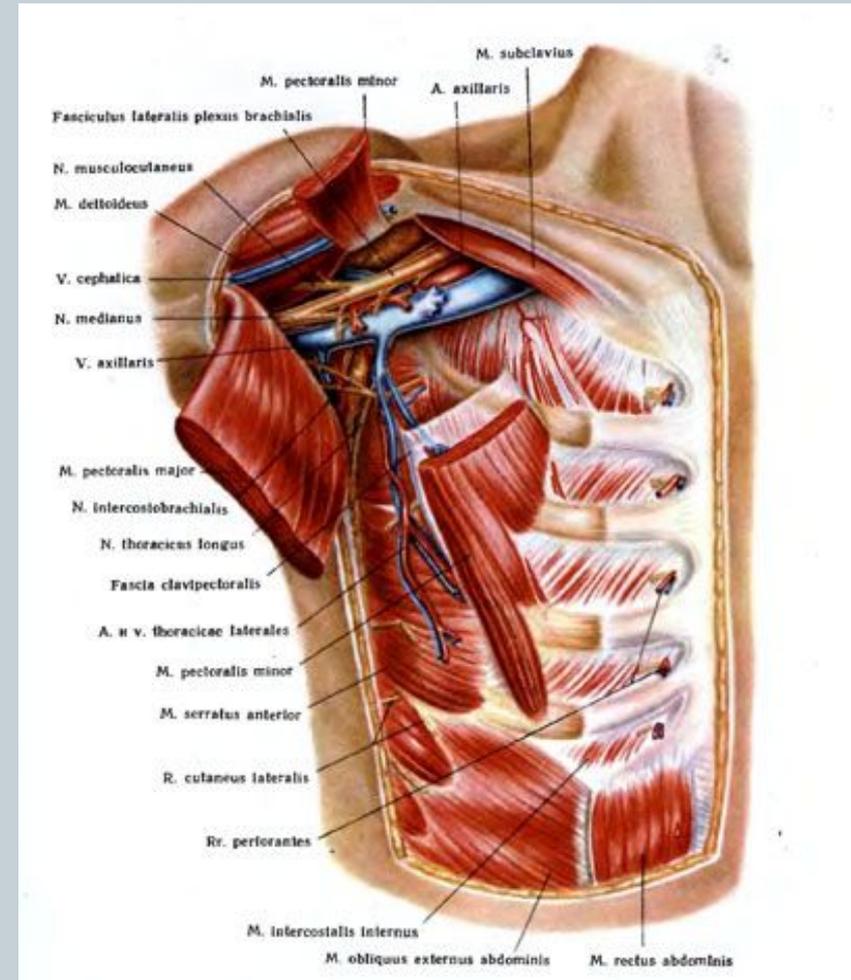
- Границы: верхняя – ключица, нижняя – III ребро, медиальная – край грудины, латеральная – передняя дельтовидно-грудная борозда.



# Подключичная область

## Послойная топография

- 1) кожа
- 2) ПЖК
- 3) фасции
  - поверхностная
  - собственная грудная фасция (поверхностный и глубокий листок)
- 4) Мышцы
  - большая грудная
  - малая грудная
  - подключичная



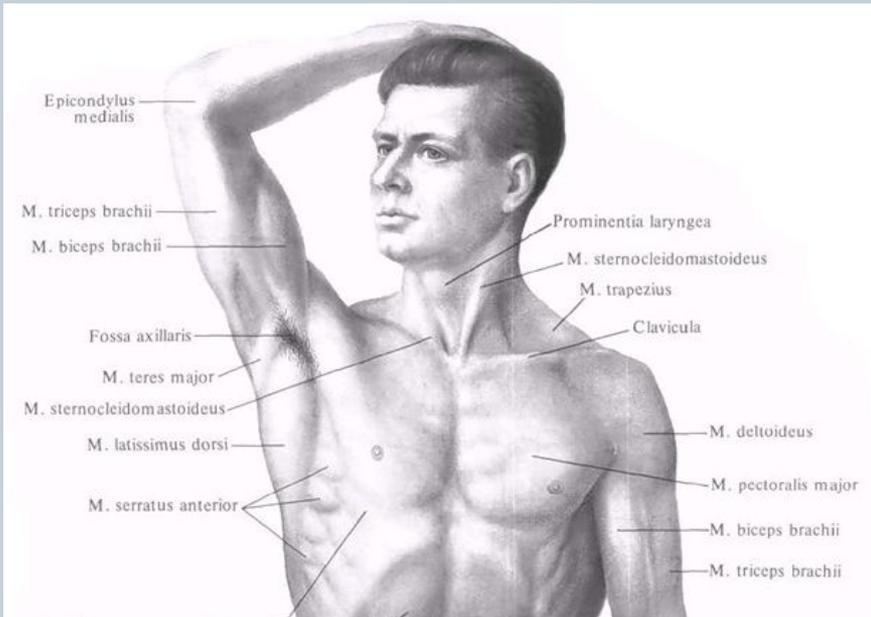
# Подключичная область

## Кровоснабжение и иннервация



- СНП – подмышечная артерия, вена и плечевое нервное сплетение
- Артерии – ветви внутренней грудной, латеральной грудной, грудноакромиальной, межреберный артерий.
- Вены – одноименные с артериями в подмышечную и подключичную вены.
- Лимфа – в окологрудные и подмышечные л/у.
- Нервы – грудные мышцы – латеральный и медиальный грудные нервы, подключичной мышцы – подключичный нерв.

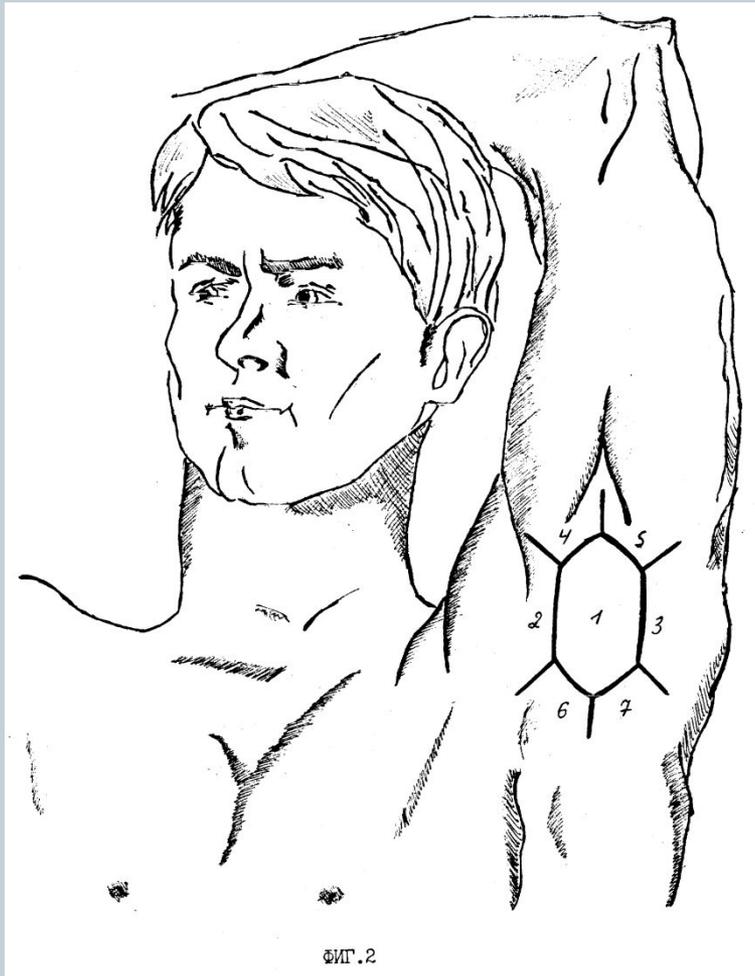
# Подмышечная область



- Границы: передняя – нижний край большой грудной мышцы, задняя – нижние края широчайшей и большой круглой мышц, внутренняя и наружная – линии, соединяющие края этих мышц на грудной клетке (IV ребро) и на медиальной поверхности плеча.

# Подмышечная область

## Стенки подмышечной ямки

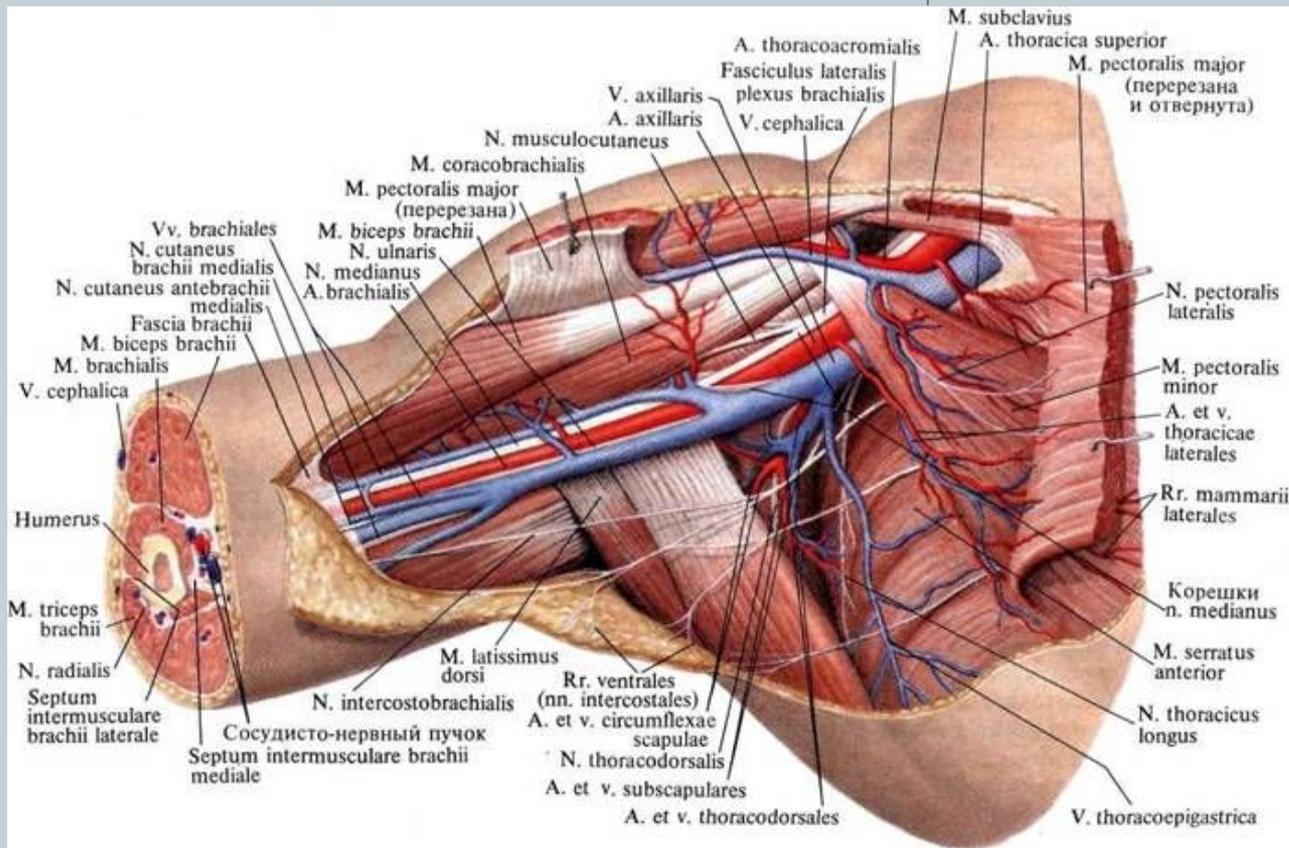


ФИГ. 2

- Передняя – большая грудная мышца, задняя – широчайшая мышца спины, большая, малая круглая и подлопаточная мышцы, медиальная – боковая стенка грудной клетки ( до уровня IV ребра ) с передней зубчатой мышцей, латеральная – плечевая кость с покрывающими ее мышцам – клювовидно-плечевой и короткой головкой двуглавой мышцы плеча.

# Подмышечная область

## Послойная топография



- Кожа
- ПЖК
- Фасции

- поверхностная  
- собственная  
подмышечная

# Подмышечная область

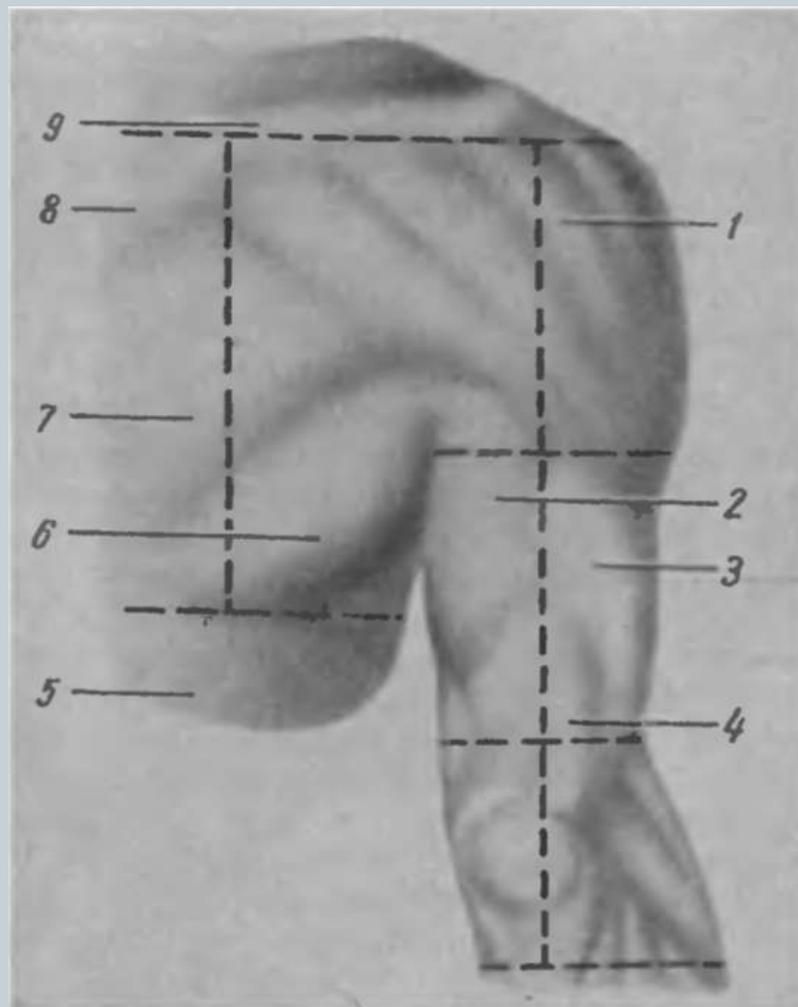
## Кровоснабжение и иннервация



- СНП – у заднего края клювовидно-плечевой мышцы (проецируется по передней линии роста волос).
- Вены – в подмышечную вену.
- Лимфа – в подмышечные л/у.
- Нервы – подмышечный (от заднего пучка плечевого сплетения).

# Лопаточная область

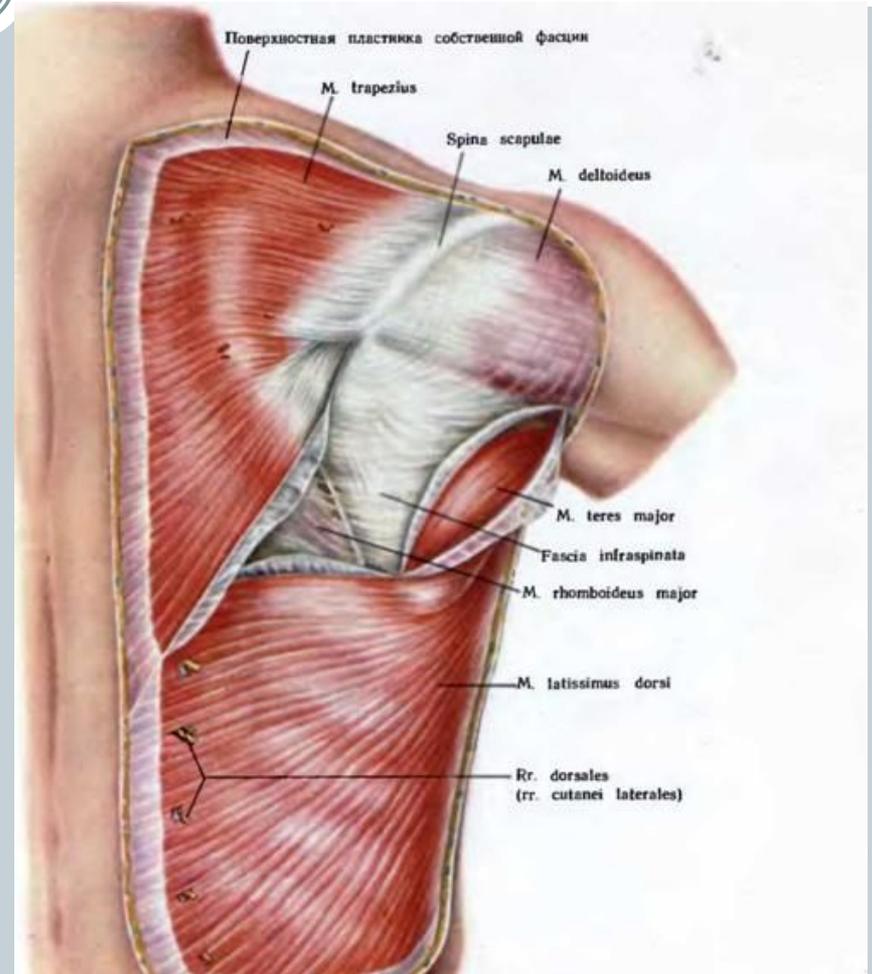
- Границы: верхняя – линия, соединяющая акромиальный отросток лопатки с остистым отростком VII шейного позвонка, нижняя – горизонтальная линия проведенная через нижний угол лопатки, медиальная – позвоночная линия, латеральная – задний край дельтовидной мышцы и средняя подмышечная линия.



# Лопаточная область

## Послойная топография

- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная (поверхностный и глубокий листки)
- Мышцы
  - трапециевидная
  - широчайшая
  - надостная
  - подостная
  - малая круглая
  - подлопаточная



# Лопаточная область

## Кровоснабжение и иннервация



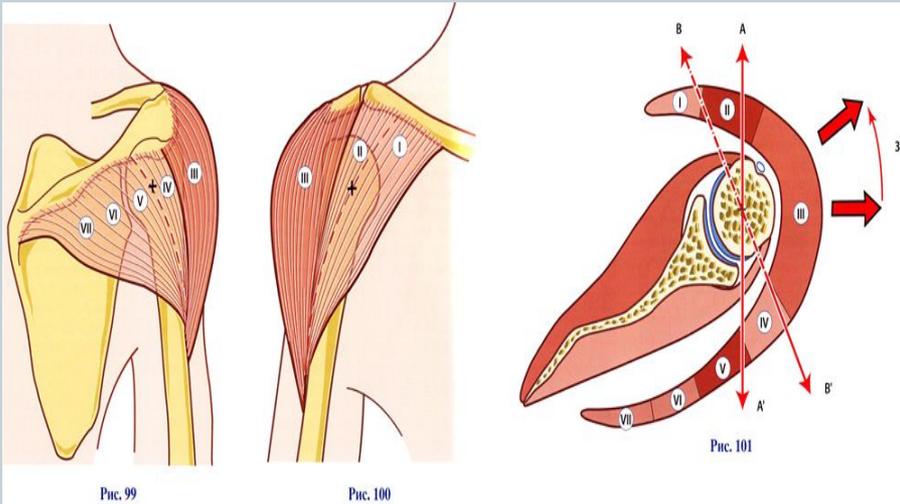
- Надостную и подостную мышцы кровоснабжает надлопаточная артерия – ветвь щитошейного ствола подключичной артерии, иннервацию надлопаточный нерв плечевого сплетения.
- Подлопаточную мышцу кровоснабжает одноименная артерия – ветвь подмышечной артерии, иннервирует подлопаточный нерв плечевого сплетения.
- Венозный и лимфоотток – снизу вверх в глубокие шейные и латерально – в подмышечные л/у.



# Дельтовидная область

## Послойная топография

- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная
- Мышцы
  - дельтовидная имеет 3 части: ключичную, акромиальную и лопаточную.



# Дельтовидная область

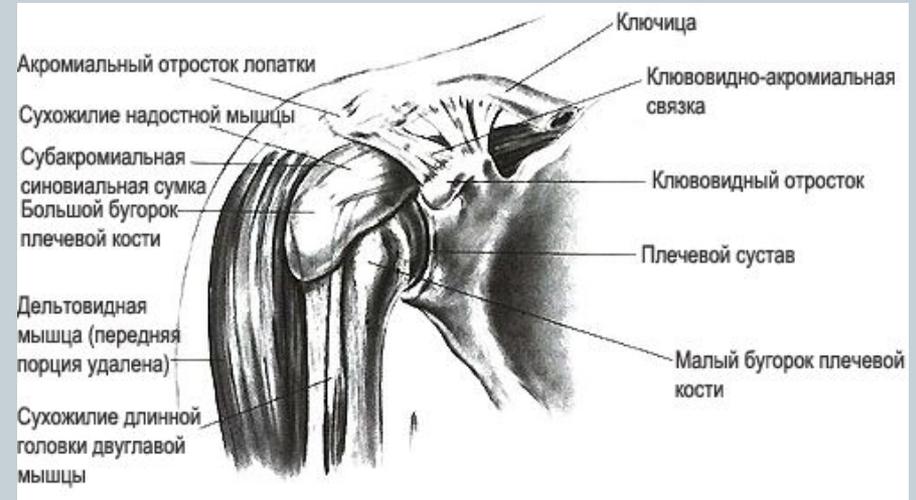
## Кровоснабжение и иннервация



- Кровоснабжение осуществляется передней и задней артериями, окружающими плечевую кость, ветвями подмышечной артерии.
- Венозный и лимфатический отток в проксимальном направлении, венозная кровь оттекает в подмышечную вену, лимфа - в подмышечные л/у.
- Иннервация осуществляется подмышечным нервом.

# Плечевой сустав

- Простой, образован головкой плечевой кости и суставной впадиной лопатки, которая дополнена хрящевой губой, увеличивающей соответствие суставных поверхностей. Сверху над суставом имеется свод, образованный клювовидным и акромиальным отростками лопатки и натянутой между ними клювовидно-акромиальной связкой.



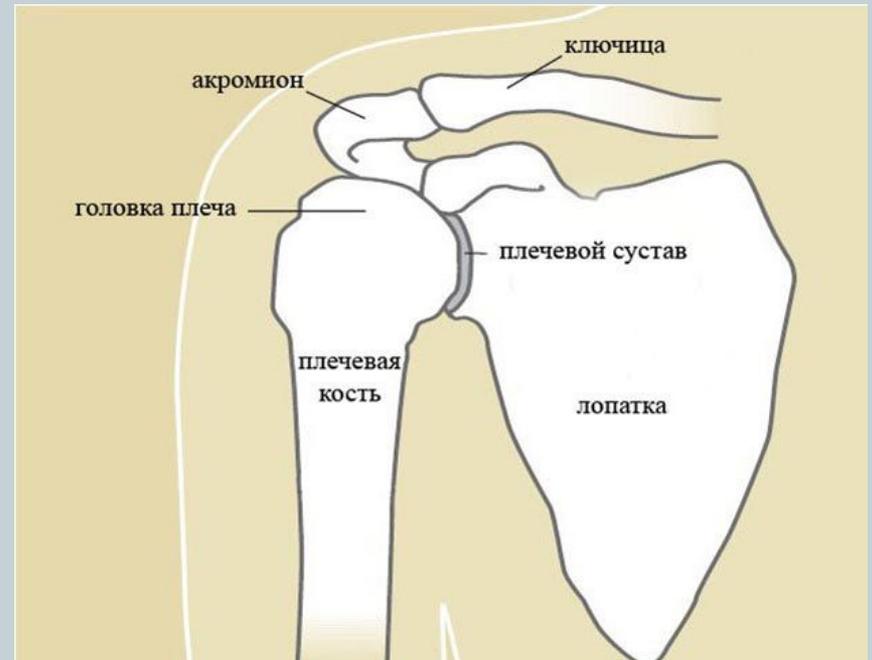
# Плечевой сустав

Движения:

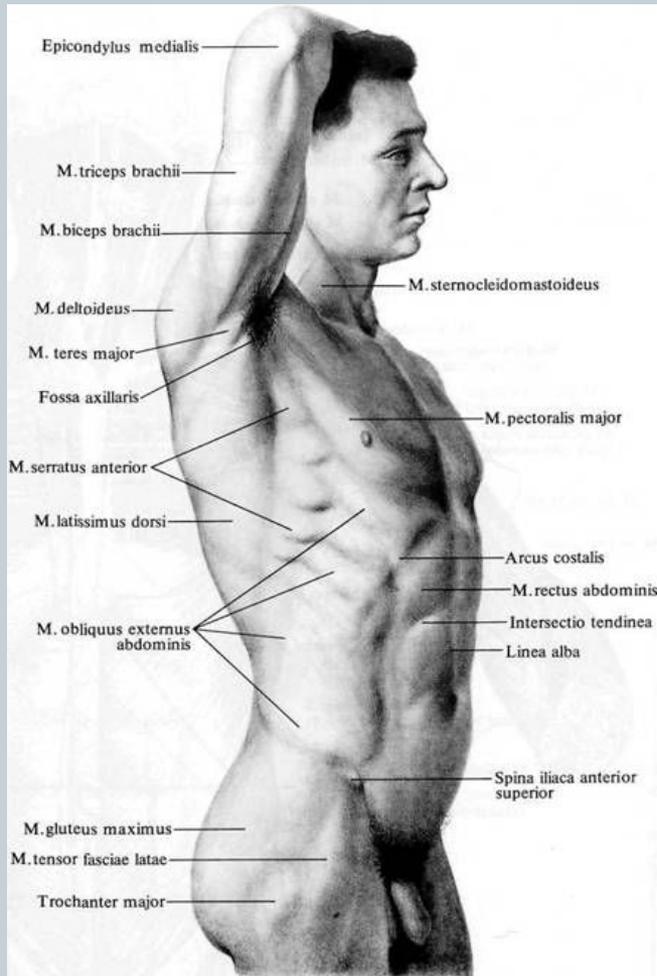
- Вокруг фронтальной сгибание-разгибание; —
- Вокруг сагитальной приведение-отведение; —
- Вокруг вертикальной вращение руки внутрь и наружу. —

Кровоснабжение осуществляется ветвями надлопаточной и грудноакромиальной артерий, а также передней и задней артерий, окружающих плечевую кость.

Иннервацию осуществляют подмышечный и надлопаточный нервы.



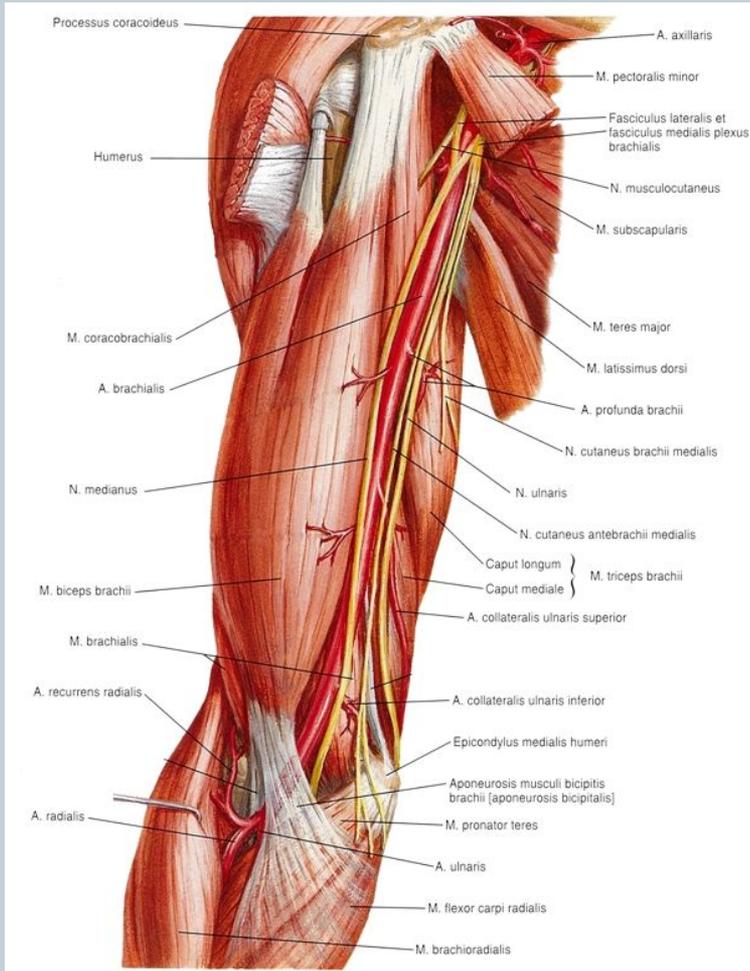
# Плечо



- Границы: верхняя – круговая линия, соединяющая нижние края большой грудной и широчайшей мышц; нижняя – круговая линия, проведенная на два поперечных пальца выше надмыщелков плеча; медиальная и латеральная борозды, проведенные по краям двуглавой мышцы плеча, делят плечо на переднюю и заднюю области.

# Передняя область плеча

## Послойная топография



- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная (медиальная и латеральная перегородки)
- Мышцы-сгибатели
  - двуглавая (бицепс)
  - клювовидно-плечевая
  - плечевая

# Передняя область плеча

## Кровоснабжение и иннервация

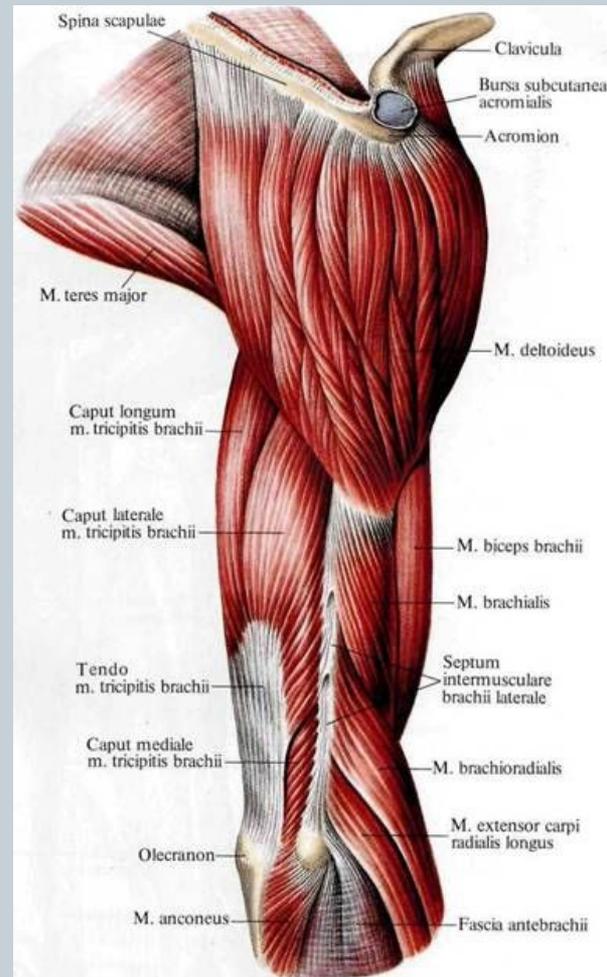


- СНП, состоящий из плечевой артерии, двух вен-спутниц и срединного нерва, лежит в медиальной борозде.
- Локтевой нерв проходит на 1 см медиальнее плечевой артерии.
- Мышечно-подкожный нерв спускается между двуглавой мышцей плеча и плечевой мышцами.
- Плечевая артерия – продолжение подмышечной артерии, начинается на уровне нижнего края большой грудной мышцы, спускается к локтевой ямке и на уровне шейки лучевой кости делится на лучевую и локтевую артерии.
- Лимфатический и венозный отток направлен проксимально. Регионарные л/у – подмышечные.
- Срединный и локтевой нервы на плече ветвей не дают. Мышцы сгибатели иннервирует мышечно-кожный нерв.

# Задняя область плеча

## Послойная топография

- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная
- Мышцы
  - трехглавая мышца плеча



# Задняя область плеча

## Кровоснабжение и иннервация



- Кровоснабжает область глубокая артерия плеча.
- Венозный и лимфатический оттек в проксимальной направлении, соответственно в подмышечную вену и подмышечные лимфатические узлы.
- СНП расположен под трехглавой мышцей в борозде лучевого нерва и состоит из глубокой артерии плеча и лучевого нерва.

# Локоть

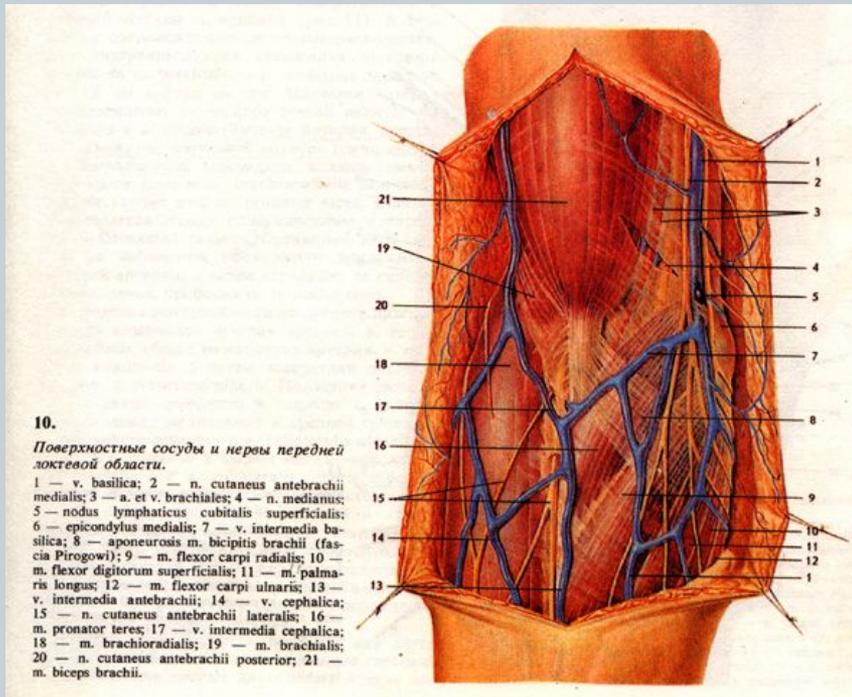


## Границы:

- Верхняя – круговая линия, проведенная на два поперечных пальца выше надмыщелков плеча;
- Нижняя – круговая линия, проведенная на два поперечных пальца ниже надмыщелков плеча;
- Вертикальными линиями идущими через надмыщелки плеча область делится на переднюю и заднюю.

# Передняя локтевая область

## Послойная топография

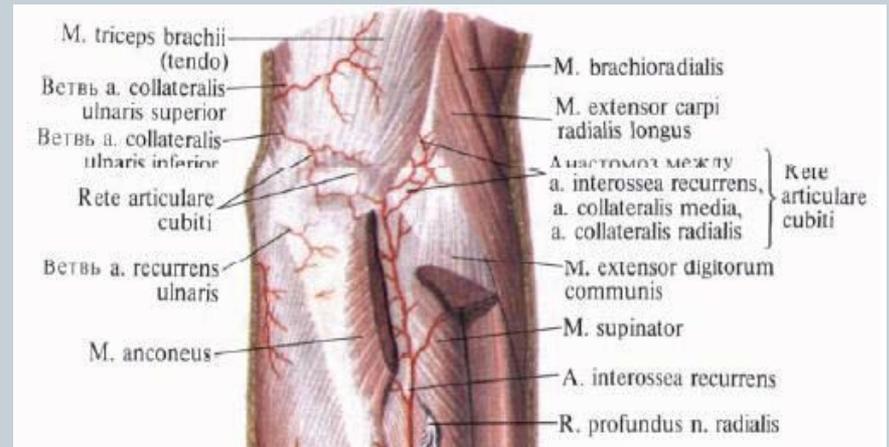


- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - собственная (продолжение фасции плеча)
- Мышцы
  - наружная группа – плечелучевая мышца и сухожилия разгибателей;
  - медиальная группа – круглый пронатор и сухожилия разгибателей;
  - средняя группа – бицепс и плечевая мышцы.

# Задняя локтевая область

## Послойная топография

- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная
- Мышцы
  - сухожилие трицепса
  - сухожилия мышц-разгибателей: лучевой разгибатель запястья, длинный и короткий разгибатель пальцев, локтевой разгибатель запястья, локтевой мышцы.



# Задняя локтевая область

## Кровоснабжение и иннервация



- Кровоснабжение осуществляется из артериальной локтевой сети.
- Венозный и лимфатический оттек снизу вверх соответственно в плечевую вену и локтевые л/у.
- Иннервация: кожи – лучевой и латеральный кожный нерв предплечья, мышцы – лучевой нерв. В медиальной локтевой борозде между медиальным надмыщелком и локтевым отростком, под локтевой коллатеральной связкой и локтевом отростком, в собственном кубитальном канале располагается локтевой нерв.

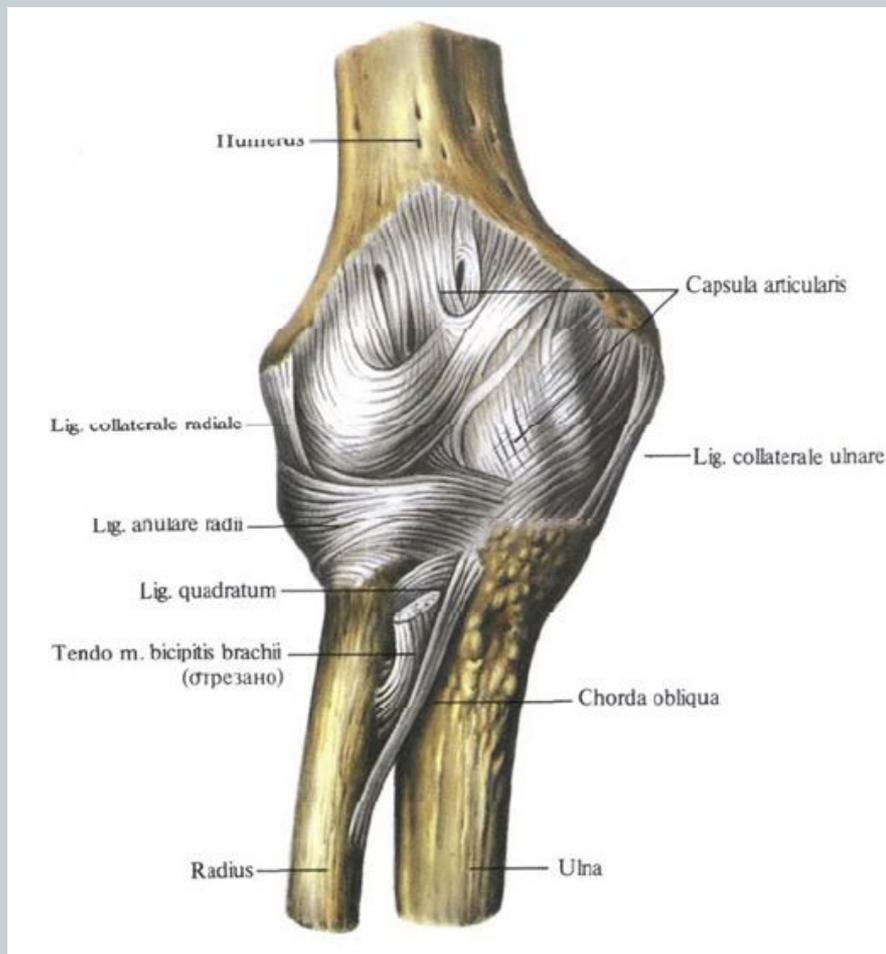
# Передняя локтевая область

## Кровоснабжение и иннервация



- Лучевая артерия уходит под круглый пронатор.
- Локтевая артерия спускается на предплечье в промежутке между поверхностным глубоким сгибателями пальцев.
- Лучевой нерв на уровне головки лучевой кости делится на поверхностную и глубокую ветви.
- Поверхностная ветвь спускается на предплечье спереди между плечелучевой и плечевой мышцами.
- Глубокая ветвь уходит на заднюю область предплечья через отверстие сухожилия супинатора.

# Локтевой сустав



- Сложный, образован тремя костями: проксимальными эпифизами лучевой и локтевой костей и дистальным эпифизом плечевой кости. В него входят плечелучевой – шаровидный, плечелоктевой – блоковидный и лучелоктевой – цилиндрический. Все суставы объединены общей капсулой.

# Движения в локтевом суставе

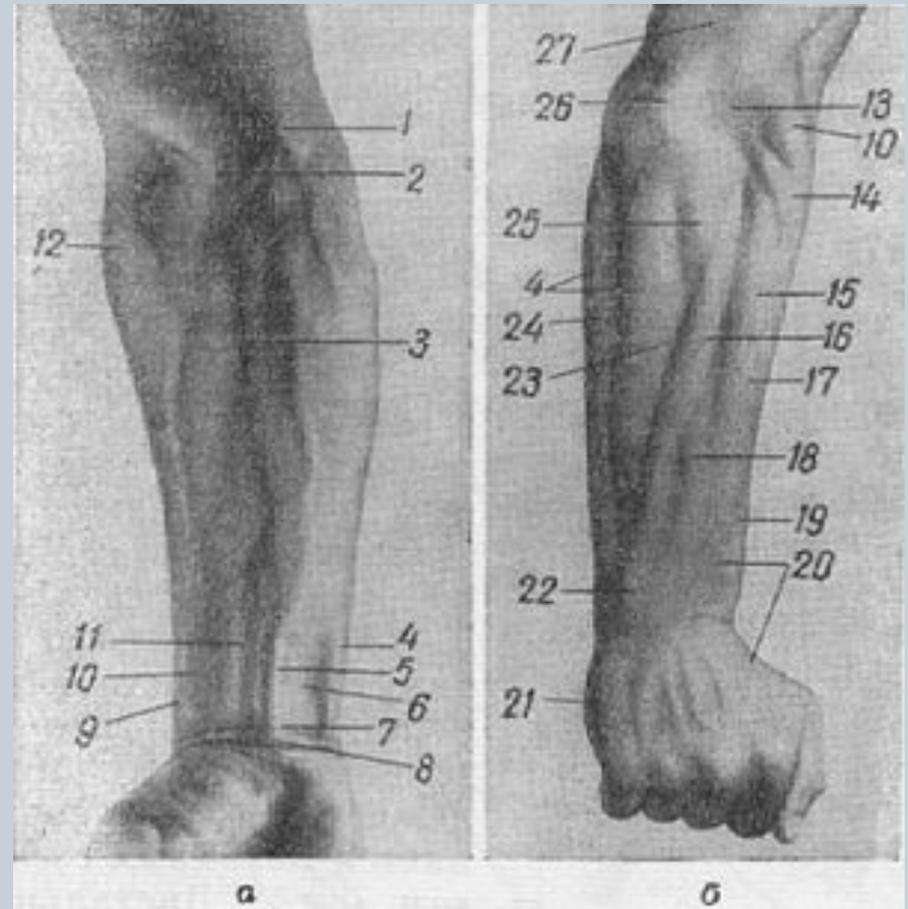


- Вокруг фронтальной оси происходит сгибание – разгибание амплитудой около  $170^{\circ}$
- Вокруг продольной оси производится вращение в проксимальном и дистальном лучелоктевом суставах (супинация и пронация предплечья).

# Предплечье

## Границы

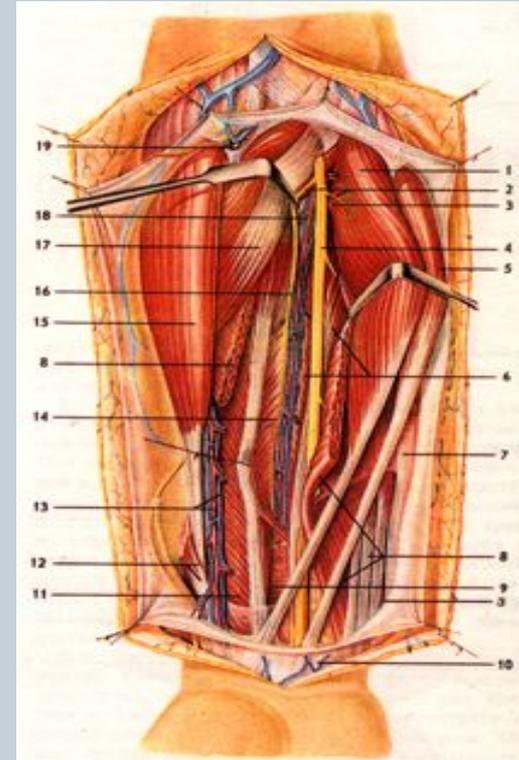
- Верхняя — на два поперечных пальца ниже линии, соединяющей надмыщелки плечевой кости.
- Нижняя — линия, соединяющая шиловидные отростки лучевой и локтевой костей.
- Вертикальные линии, соединяющие шиловидные отростки с надмыщелками плечевой кости делят область на переднюю и заднюю.



# Передняя область предплечья

## Послойная топография

- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная вместе с венами цефалика, базилика, латеральным и медиальным кожными нервами
  - собственная
- Мышцы
  - поверхностный слой (плечелучевая мышца, круглый пронатор, лучевой сгибатель запястья, длинная ладонная мышца, локтевой сгибатель запястья)
  - поверхностный сгибатель пальцев
  - глубокий сгибатель пальцев и длинный сгибатель большого пальца
  - квадратный пронатор.



18.

Топография срединного нерва и переднего межкостного сосудисто-нервного пучка.

1 — m. flexor carpi radialis; 2 — r. musculares n. mediani; 3 — a. ulnaris; 4 — n. medianus; 5 — m. palmaris longus; 6 — m. flexor digitorum profundus; 7 — m. flexor carpi ulnaris; 8 — m. flexor digitorum superficialis; 9 — m. pronator quadratus; 10 — lig. carpi volare (BNA); 11 — m. flexor pollicis longus; 12 — m. abductor pollicis longus и m. extensor pollicis brevis; 13, 19 — a. et v. radiales; 14 — membrana interossea antebrachii; 15 — m. brachioradialis; 16 — n. interosseus anterior, a. et vv. interossea anterior; 17 — m. pronator teres; 18 — a. interossea posterior.

# Передняя область предплечья

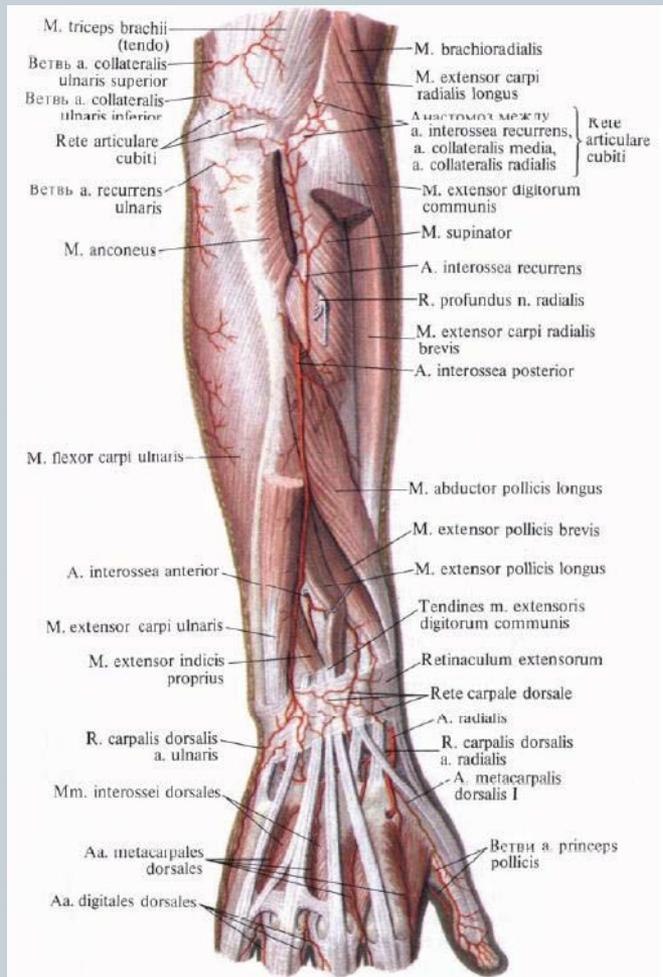
## Кровоснабжение и иннервация



- В лучевой борозде между плечелучевой мышцей и лучевым сгибателем запястья лежат лучевая артерия, две вены-спутницы и поверхностная ветвь лучевого нерва.
- В локтевой борозде между локтевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев находятся локтевые артерия, вены-спутницы и нерв.
- В срединной борозде между лучевым сгибателем запястья и поверхностным сгибателем пальцев спускаются срединный нерв и питающая его артерия.
- Венозный и лимфатический отток направлен снизу вверх в плечевые вены и локтевые л/у.

# Задняя область предплечья

## Послойная топография



- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная (поверхностный и глубокий листки)
- Мышцы
  - поверхностные (длинный и короткий лучевые разгибатели запястья, разгибатель пальцев, разгибатель мизинца, локтевой разгибатель запястья).
  - глубокие (мышца-супинатор, длинная мышца, отводящая большой палец кисти, короткий сгибатель большого пальца, длинный разгибатель большого пальца, разгибатель указательного пальца).

# Задняя область предплечья

## Кровоснабжение и иннервация



- СНП – межкостная артерия и глубокая ветвь лучевого нерва между поверхностным и глубоким слоем мышц.
- Кровоснабжение – задняя межкостная артерия.
- Венозный и лимфатический отток снизу вверх в плечевую и подмышечную вену и локтевые л/у.
- Иннервация – глубокая ветвь лучевого нерва.

# Лучезапястная область



## Границы:

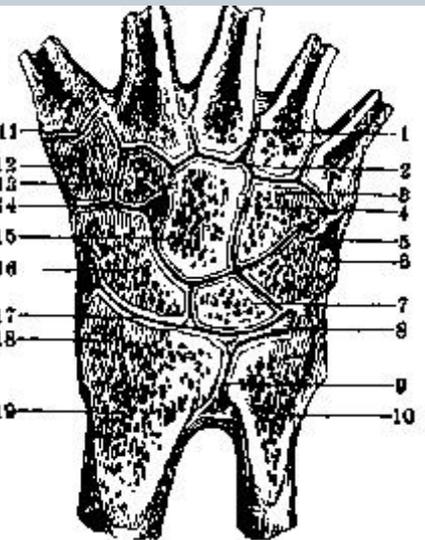
- - верхняя – круговая горизонтальная линия, проведенная на 1см выше шиловидных отростков лучевой кости;
- - нижняя – круговая горизонтальная линия, проведенная ниже гороховидной кости;
- - боковые – вертикальные линии, следующие через шиловидные отростки, делят область на переднюю (ладонную) и заднюю (тыльную) области.

# Костная основа запястья

- Проксимальный ряд: ладьевидная, полулунная, трехгранная и гороховидная кости.
- Дистальный ряд: большая трапеция, трапециевидная, головчатая и крючковидная кости.

Рис. 3. Суставы запястья: 1—art. intermetacarp.; 2 и 4—lig. interos-seum; 3—os hamat.; 5—os triquetr.; 6—os pisif.; 7—os lunat.; 8—disc. artic.; 9—art. radio-ulu.; 10—ulna; 11—art. carpo-metacarp.; 12 и 13—os multang. majus et min.; 14—art. intercarpea; 15—os capital.; 16—os navic.; 17—art. radio-carp.; 18—lin. epiphys.; 19—radius.

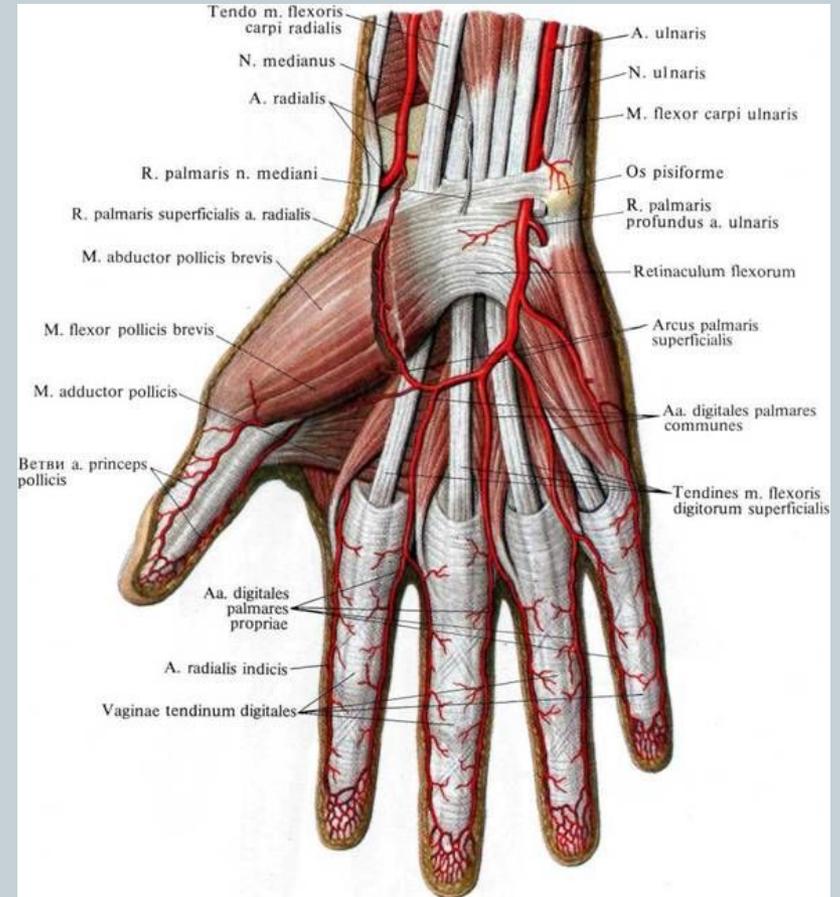
(Из Spalteholz'a.)



# Передняя область запястья

## Послойная топография

- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная (ладонная связка)
- Мышцы (канал запястья - 9 сухожилий – поверхностного и глубокого сгибателей пальцев и длинного сгибателя большого пальца между ними спускается срединный нерв).



# Каналы запястья



## Лучевой

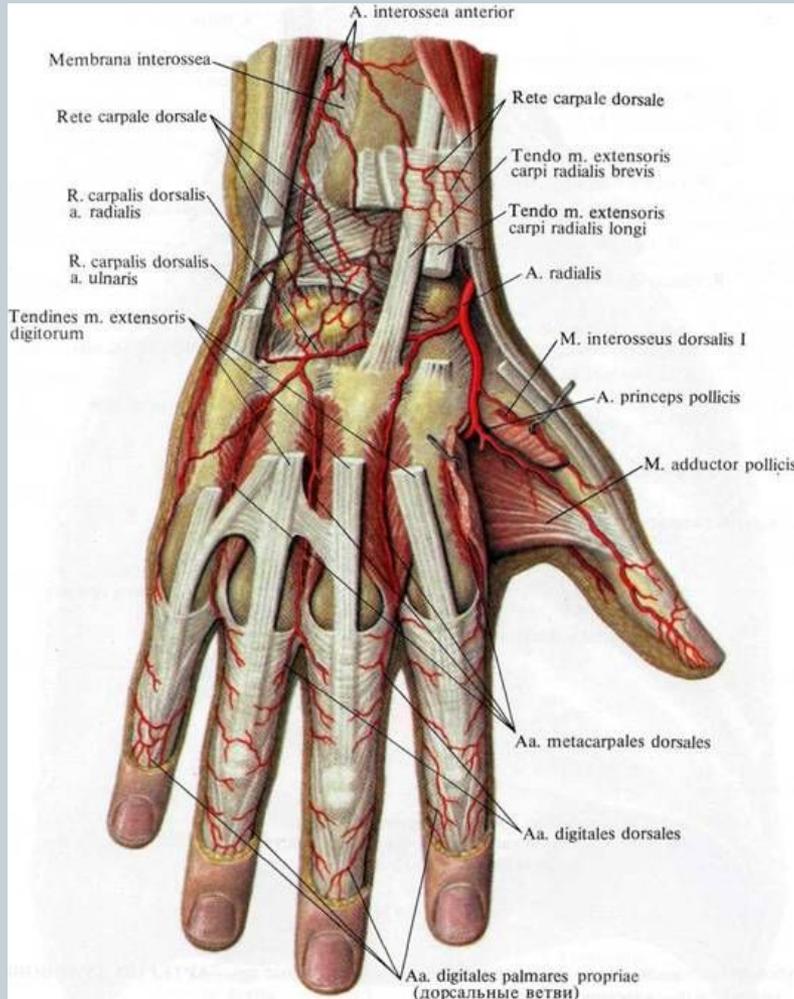
- Короткий
- Сухожилие лучевого сгибателя запястья

## Локтевой

- У латерального края гороховидной кости под связкой
- Локтевая артерия, 2 одноименных вены и нерв

# Задняя область запястья

## Послойная топография



- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - поверхностная
  - собственная
- Мышцы (длинная отводящая большой палец и короткий разгибатель большого пальца, длинный и короткий лучевые разгибатели, длинный разгибатель большого пальца, разгибатели пальцев, указательного пальца, мизинца, локтевой разгибатель запястья).

# Лучезапястный сустав



- Образован запястной суставной поверхностью лучевой кости, медиально – суставным диском и проксимальными суставными поверхностями 1-ого ряда костей запястья.
- По бокам сустав укреплен коллатеральными связками, спереди и сзади находятся ладонная и тыльная лучезапястные связки.
- По форме – эллипсоидный. 2 оси движения – фронтальная (сгибание-разгибание) и сагиттальная (отведение-приведение).

# Кровоснабжение и иннервация лучезапястного сустава



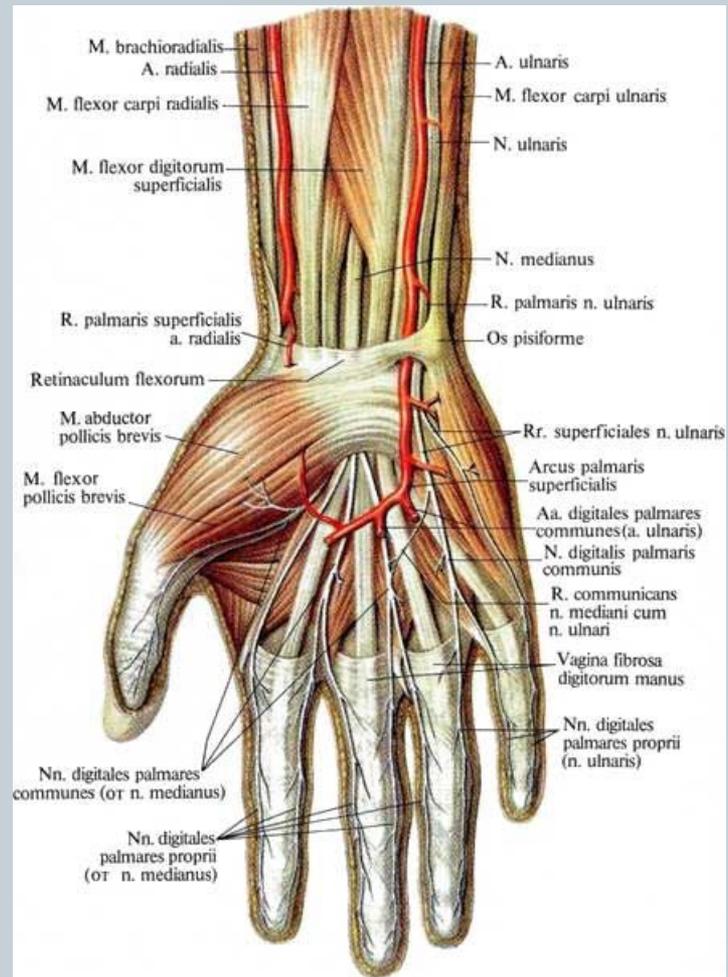
- Кровоснабжение из суставной сети, образованной лучевой, локтевой и межкостными артериями, задней и передней ветвями общей межкостной артерии.
- Венозный и лимфатический отток проксимально в вены предплечья и локтевые л/у.
- Иннервацию осуществляют лучевой, локтевой и срединный нервы.

# Кисть

## Ладонная область

### Границы:

- - проксимально – линия, проведенная под гороховидной костью
- - дистально – ладонно-пальцевая связка.



# Послойная топография ладонной области



- Кожа
- ПЖК
- Фасции
  - собственная (поверхностный и глубокий листки)
- Мышцы
  - тенара – мышца, отводящая большой палец, мышца, противопоставляющая большой палец, сгибатель большого пальца, мышца, приводящая большой палец
  - гипотенара – короткая ладонная мышца, мышца, отводящая мизинец, мышца, противопоставляющая мизинец и сгибатель мизинца
  - средняя группа – 4 червеобразных мышцы, 3 ладонных и 4 тыльных межкостные мышцы.

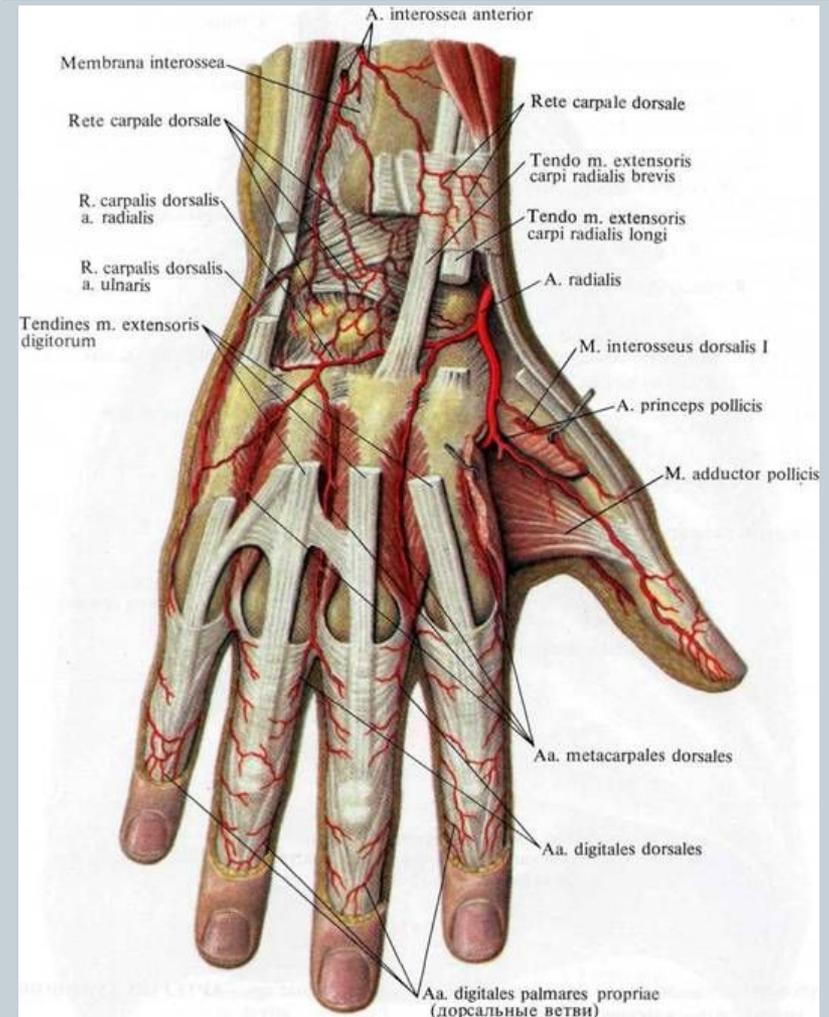
# Кровоснабжение и иннервация ладонной области кисти



- Кровоснабжение осуществляют локтевая и лучевая артерии (поверхностная и глубокая ладонные артериальные дуги).
- Венозный отток осуществляется через тыл кисти в локтевые и лучевые вены, лимфатический отток осуществляется также в направлении локтевых л/у.
- Иннервацию осуществляют ветки срединного и локтевого нервов.

# Послойная топография тыльной области кисти

- Кожа
- ПЖК
- Собственная фасция тыла кисти (поверхностный и глубокий листки)
- Мышцы (сухожилия разгибателей, тыльные межкостные мышцы)



# Кровоснабжение и иннервация тыльной области кисти



- Кровоснабжают 4 тыльные межпястные артерии (от артериальной сети запястья).
- Венозный отток в проксимальном направлении в локтевую и лучевую вены, лимфатический отток также в локтевую и лучевую вены.
- Иннервацию осуществляет локтевой нерв и лучевой нерв.

# Пальцы



## Границы

- Дистальная поперечная складка сверху на ладонной поверхности.
- Головки пястных костей на тыле кисти.

Пястно-фаланговые суставы – шаровидные. Движения сгибание-разгибание, приведение-отведение и вращение.

Межфаланговые суставы – блоковидные. Движения сгибание-разгибание.

# Послойная топография ладонной поверхности пальцев



- Кожа
- ПЖК
- Фасции

- поверхностная
- собственная

- Мышцы

Сосуды и нервы расположены на боковых поверхностях пальцев (ладонные артериальные дуги, лучевая локтевая вены, локтевые л/у, локтевой и срединный нервы).

# Послойная топография тыльной поверхности пальцев.



- Кожа
- ПЖК
- Мышцы – сухожилия разгибателей.

Кровоснабжение из тыльной артериальной сети. Лимфатический и венозный отток в проксимальном направлении. Иннервируют ветви локтевого и лучевого нервов.

Благодарю за внимание!



△ве прекрасные новости

1. Сегодня пятница
2. Завтра суббота