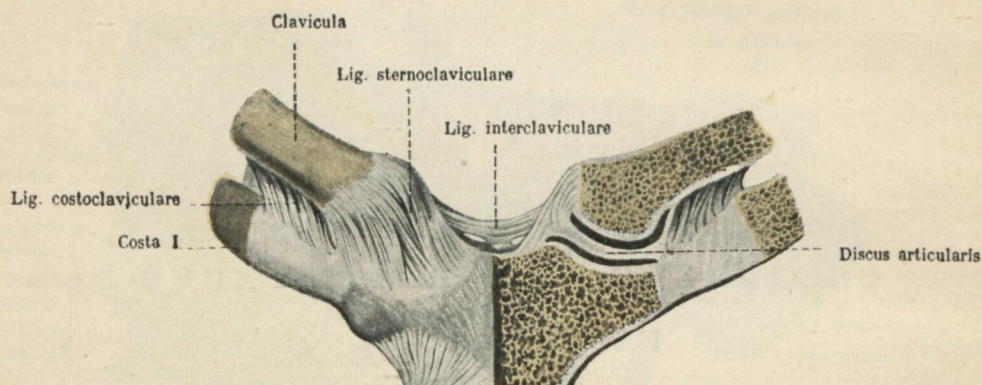


**СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ВЕРХНЕЙ
КОНЕЧНОСТИ
JUNCTURAE OSSIUM EXTREMITATIS
SUPERIORIS**



342а. Грудино-ключичные суставы, спереди ($1/2$).

[Левый грудино-ключичный сустав вскрыт; передние отделы ключицы, I ребра и грудины удалены фронтальным сечением.]

СОЕДИНЕНИЕ КОСТЕЙ ПОЯСА ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ С КОСТЯМИ ТУЛОВИЩА

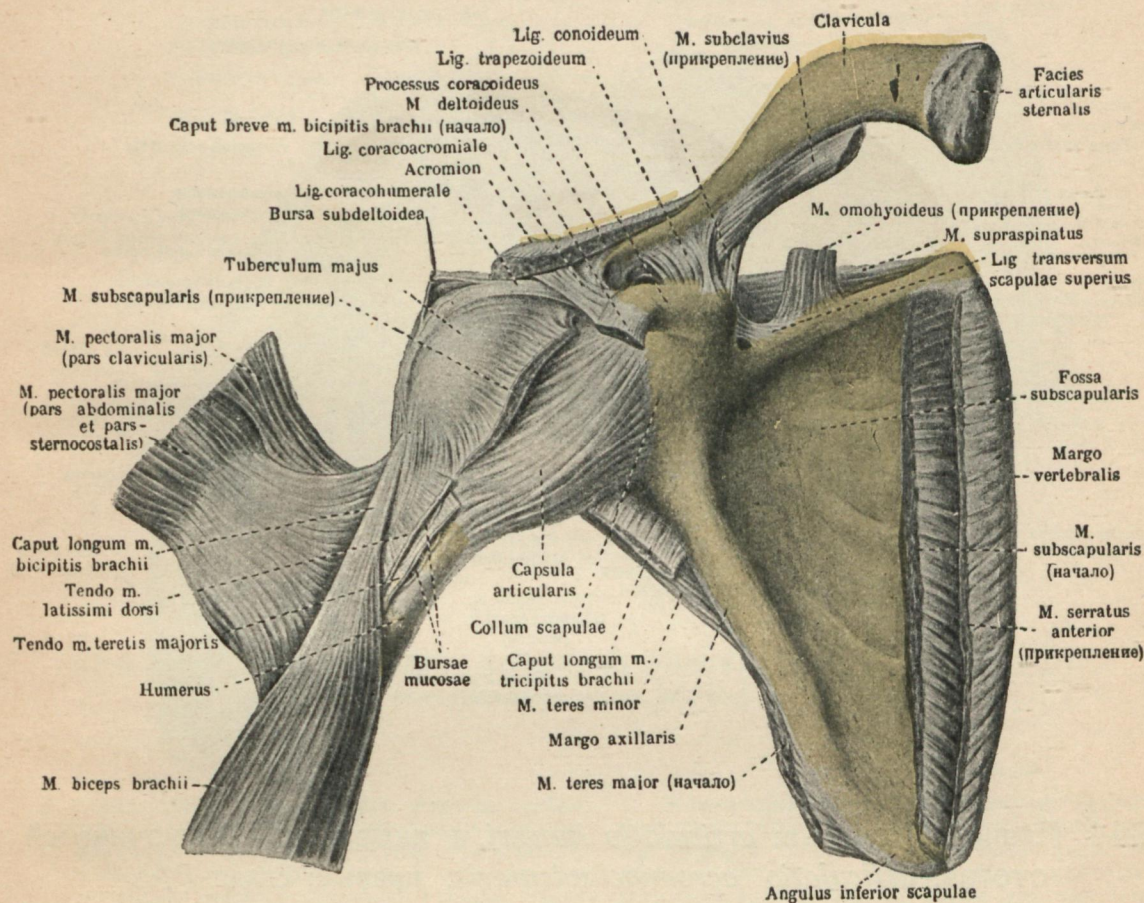
Грудино-ключичный сустав

Грудино-ключичный сустав, *articulatio sternoclavicularis* (рис 338), образуется соединением ключичной вырезки грудины с грудинным концом ключицы. Суставные поверхности соединяющихся здесь костей покрыты хрящом соединительнотканного характера. Суставная полость сочленения разделена *межсуставным хрящом*, *discus articularis*, на две части — верхнюю и нижнюю. Межсуставный хрящ представляет небольшую двояковогнутую пластинку, обе поверхности которой прилежат соответственно суставным поверхностям сочленяющихся между собой грудины и ключицы. Суставная сумка наиболее утолщена в верхних отделах и истончена в передних и задних. На суставной сумке спереди хорошо развит фиброзный слой,

волокна которого идут в направлении от одной кости к другой, образуя *грудино-ключичную связку*, *ligamentum sternoclaviculare*. Суставные сумки правого и левого грудино-ключичных суставов соединяются между собой *межключичной связкой*, *ligamentum interclaviculare*, которая, будучи натянутой между обеими ключицами, перебрасывается через *incisura jugularis*, повторяя ее кривизну. Кнаружи от грудино-ключичного сустава между ключицей и I ребром натянута *реберно-ключичная связка*, *ligamentum costoclaviculare*.

Она идет от *tuberositas costalis* ключицы к переднему концу I ребра.

Грудино-ключичный сустав по форме — шаровидный, *arthrodia*.

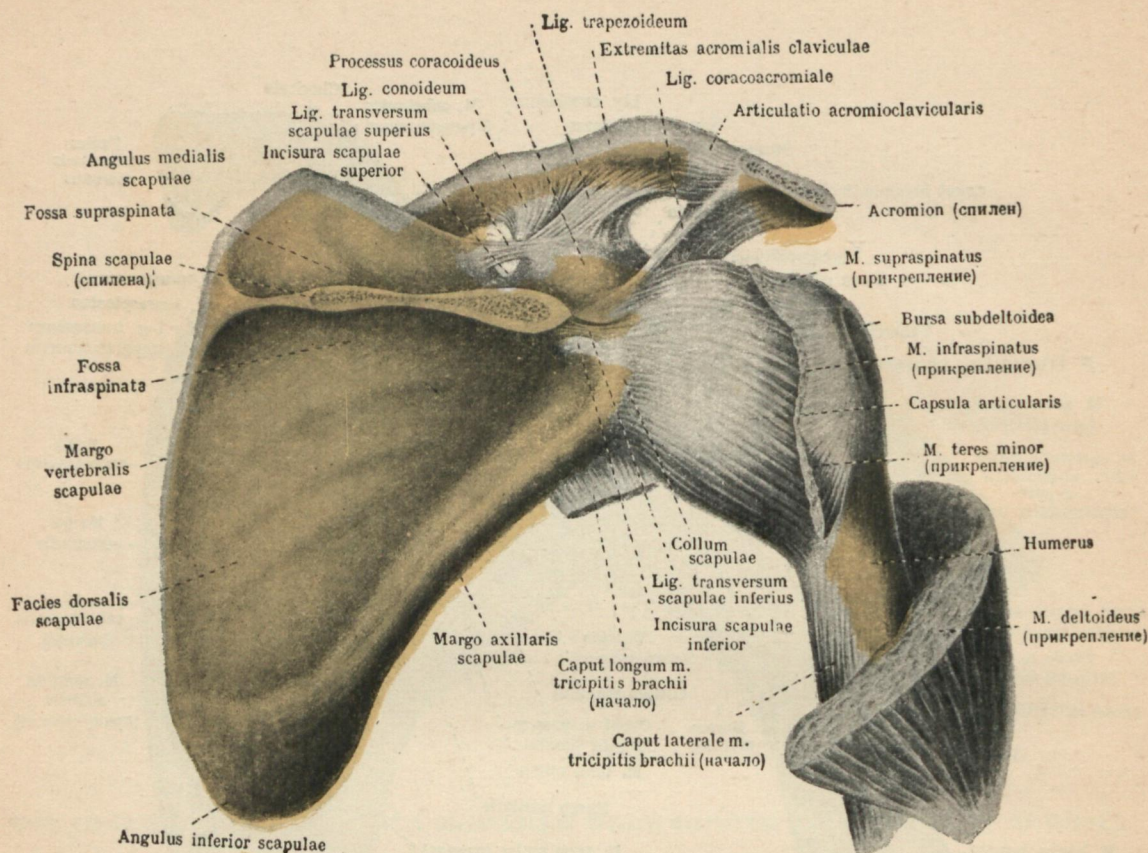


343. Плечевой сустав, *articulatio humeri*, правый; спереди ($1/2$).

Акромиально-ключичный сустав

Акромиально-ключичный сустав, *articulatio acromioclavicularis* (рис. 343, 344), образуется соединением суставных поверхностей

плечевого отростка лопатки (acromion) и плечевого конца ключицы. В этом сочленении имеется связка, располагающаяся в верхнем отделе су-



344. Плечевой сустав, *articulatio humeri*, и акромиально-ключичный сустав, *articulatio acromioclavicularis*, правые; сзади ($1/2$).

ставной сумки — акромио-ключичная связка, *ligamentum acromioclaviculare*. В полости этого сустава можно иногда наблюдать непостоянный межсуставный хрящ, *discus articularis*.

Помимо этого, плечевой конец ключицы соединяется с клювовидным отростком при посредстве широкой и крепкой клювовидно-ключичной связки, *ligamentum coracoclaviculare*. Связка эта берет начало от *tuberositas coracoidea*

claviculae, направляется вниз и прикрепляется к *processus coracoideus scapulae*. В связке различают две части: внутреннюю, треугольной формы, конусовидную связку, *ligamentum conoideum*, и наружную, четырехугольной формы, трапецевидную связку, *ligamentum trapezoideum*.

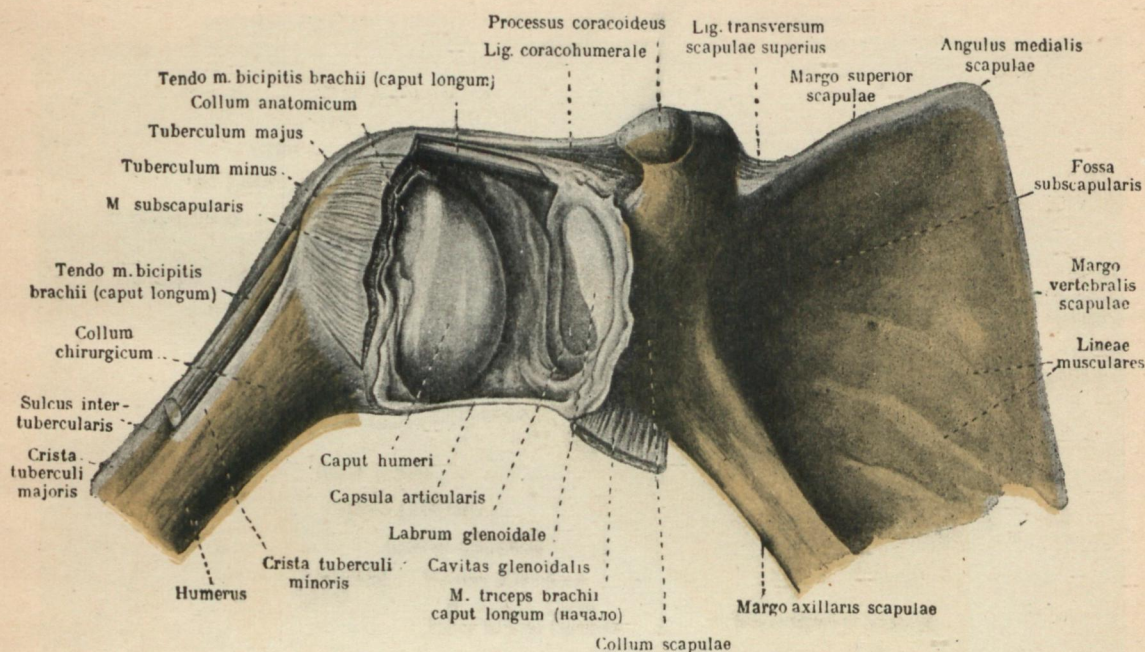
Первая по отношению ко второй располагается несколько кнутри и кзади.

Ложные связки лопатки, *ligamenta spuria scapulae*

Верхняя поперечная связка лопатки, *ligamentum transversum scapulae superius*, — короткий и несколько уплощенный пучок. Связка эта перебрасывается над *incisura scapulae* и ограни-

чивает лопаточную вырезку, образуя отверстие, через которое проходят сосуды и нерв.

Нижняя поперечная связка лопатки, *ligamentum transversum scapulae inferius*, небольшая



345. Плечевой сустав, *articulatio humeri*, правый; спереди ($1/2$).
[Плечевой сустав вскрыт.]

и тонкая; натянута над задними отделами шейки лопатки между основанием плечевого отростка и задней окружностью суставной поверхности лопатки. Небольшая часть пучков ее вплетается в суставную капсулу плечевого сустава. Через отверстие, образующееся между связкой и шейкой лопатки, проходит сосуд.

Клювовидно-акромиальная связка, *ligamentum coracoacromiale*, мощная, треугольной формы; натянута между передним краем плечевого отростка (acromion) и задним краем клювовидного отростка. Связка эта лежит над плечевым суставом, образуя в отношении последнего свод, *fornix humeri*.

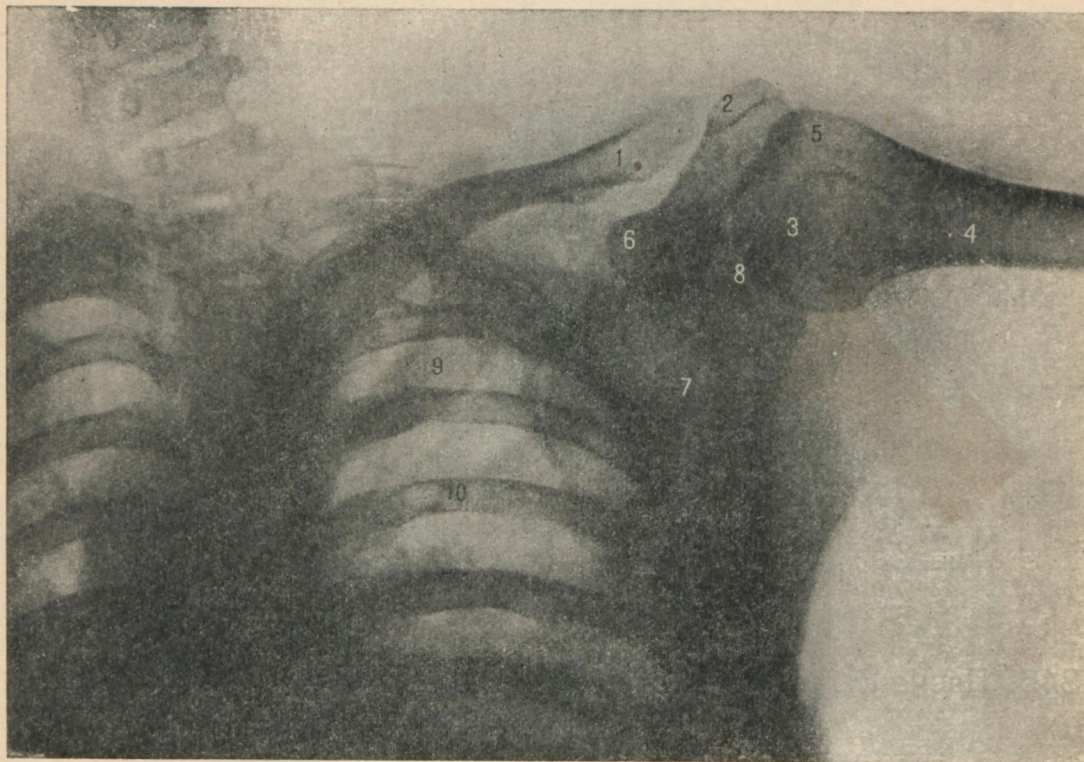
СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ СВОБОДНОЙ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

Плечевой сустав

Плечевой сустав, *articulatio humeri* (рис. 343—347), образуется головкой плечевой кости и суставной поверхностью лопатки, *cavitas glenoidalis*. Последняя по периферии окружена **волокнисто-хрящевым кольцом, *labrum glenoidale***, плотно срастающимся по краю суставной впадины.

Наличие хрящевого кольца делает суставную впадину более широкой и глубокой. **Суставная сумка, *capsula articularis***, плечевого

сустава укрепляется на лопатке по окружности волокнисто-хрящевого кольца, на плечевой кости — в области анатомической шейки. Большой и малый бугорки плечевой кости остаются вне полости суставной сумки, а соответствующий участок сумки перебрасывается через межбугорковую борозду. В этом месте синовиальная оболочка входит в *sulcus intertubercularis*, являясь влагищем сухожилия длинной головки двуглавой мышцы.



346. Левый плечевой пояс взрослого при отведенной руке

(рентгеновский снимок).

- | | | |
|----------------------|---------------------------|--------------------------|
| 1 — clavícula | 5 — tuberculum majus | 8 — cavitas glenoidalis |
| 2 — acromion | 6 — processus coracoideus | 9 — spatium intercostale |
| 3 — caput humeri | 7 — scapula | 10 — costa III |
| 4 — diaphysis humeri | | |

Пучки фиброзного слоя сумки идут в направлении от наружного угла лопатки к шейке плечевой кости. Сама сумка несколько просторна, имеет снизу и спереди относительно плотный фиброзный слой и, кроме этого, к ней частично прикрепляются некоторые мышцы плечевого пояса.

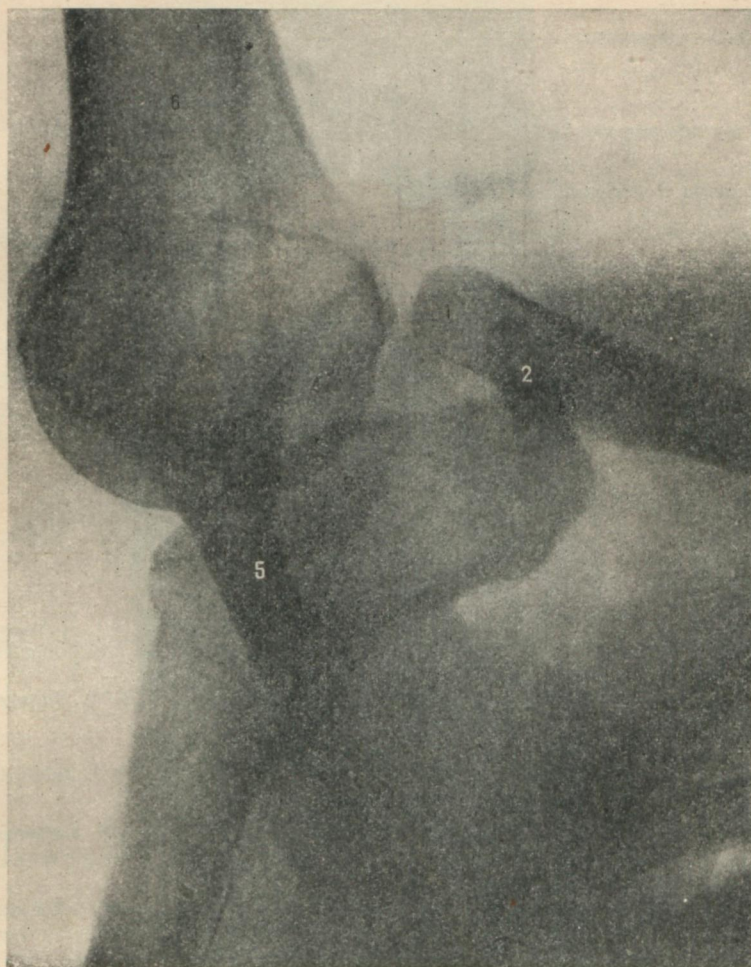
В плечевом суставе различают одну связку—*ключовидно-плечевую*, *ligamentum coracohumerale*, которая располагается сверху и частично сзади.

Связка эта начинается от наружного края ключовидного отростка и, расходясь слегка веерообразно, входит в состав фиброзного слоя

сумки, продолжаясь до большого бугорка плечевой кости.

Под ключовидно-плечевой связкой полость суставной сумки сообщается с полостью сумки подлопаточной мышцы, *bursa musculi subscapularis*, которая находится у корня ключовидного отростка, располагаясь между сумкой и верхним отделом подлопаточной мышцы. Сумка подлопаточной мышцы описывается под именем выпячивания суставной сумки плечевого сочленения.

Плечевой сустав имеет еще одно выпячивание, образованное так называемым *межбугорковым слизистым влагалищем*, *vagina ti-*



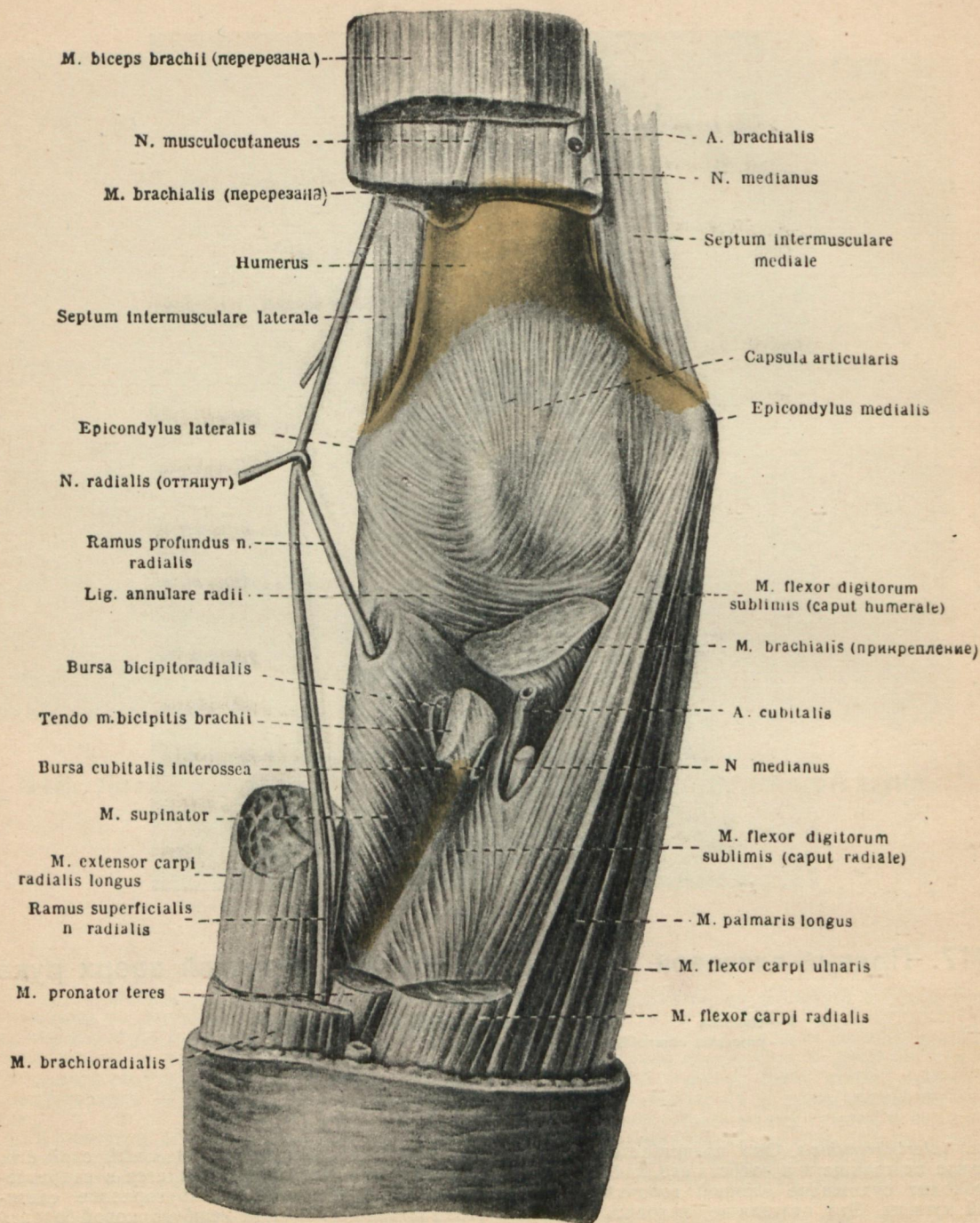
347. Правый плечевой пояс взрослого при поднятой вверх руке
(рентгеновский снимок).

- | | | |
|-----------------------------|-------------------------|----------------------|
| 1 — clavícula | 3 — cavitas glenoidalis | 5 — acromion |
| 2 — processus coracoclaveus | 4 — caput humeri | 6 — diaphysis humeri |

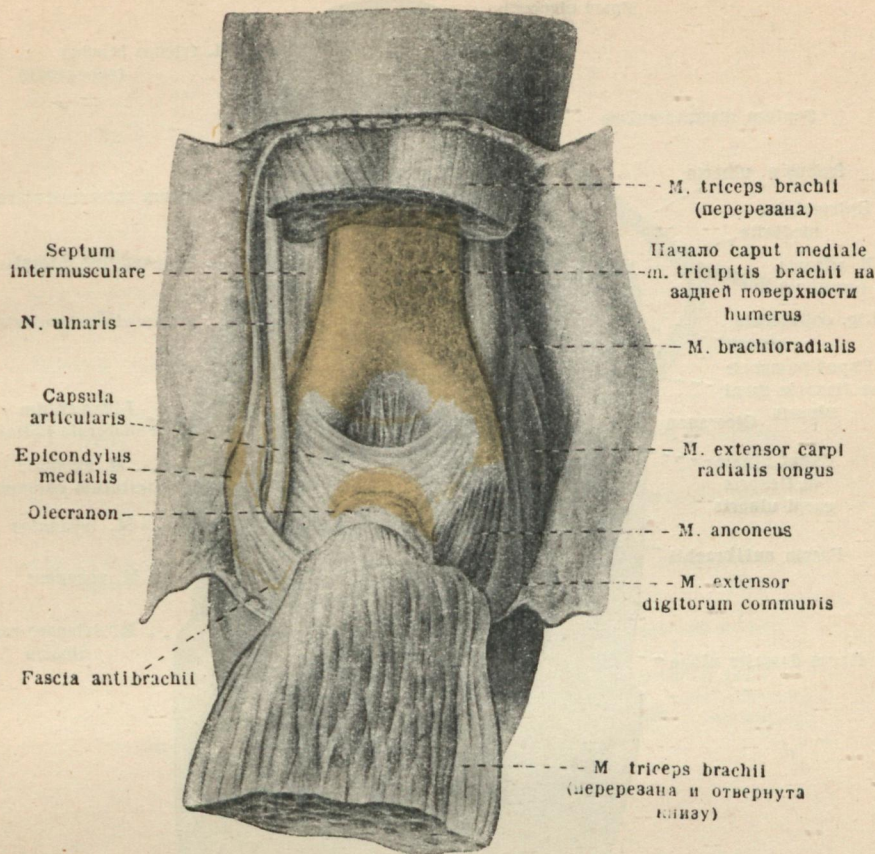
cosa intertubercularis. Оно представляет синовиальное влагалище и в полости его, как в трубке, проходит сухожилие длинной головки двуглавой мышцы. Это влагалище, находясь в самой полости плечевого сустава, открыто сверху и сообщается с полостью суставной сумки. Внизу, на уровне хирургической шейки, влагалище

заканчивается слепо, и синовиальный слой его, заворачиваясь вверх, продолжается в направлении сухожилия мышцы. Межбугорковое слизистое влагалище в области межбугорковой борозды прилежит к кости.

Плечевой сустав относится к группе шаровидных суставов, *arthrodia*.



348. Локтевой сустав, *articulatio cubiti*, правый; сзади (¹/₁).



349. Локтевой сустав, *articulatio cubiti*, правый; сзади ($\frac{4}{5}$).
[Локоть согнут.]

Локтевой сустав

В локтевом суставе, *articulatio cubiti* (рис. 348—354), в котором соединяются дистальный конец плечевой кости и проксимальные концы костей предплечья, различают три сустава:

1) плече-локтевой сустав, *articulatio humeroulnaris*, — блок плеча и полулунная вырезка локтевой кости; в этом суставе происходит сгибание и разгибание;

2) плече-лучевой сустав, *articulatio humeroradialis*, — ямка головки лучевой кости и головчатое возвышение плеча; в этом суставе имеется сгибание, разгибание и вращение луча;

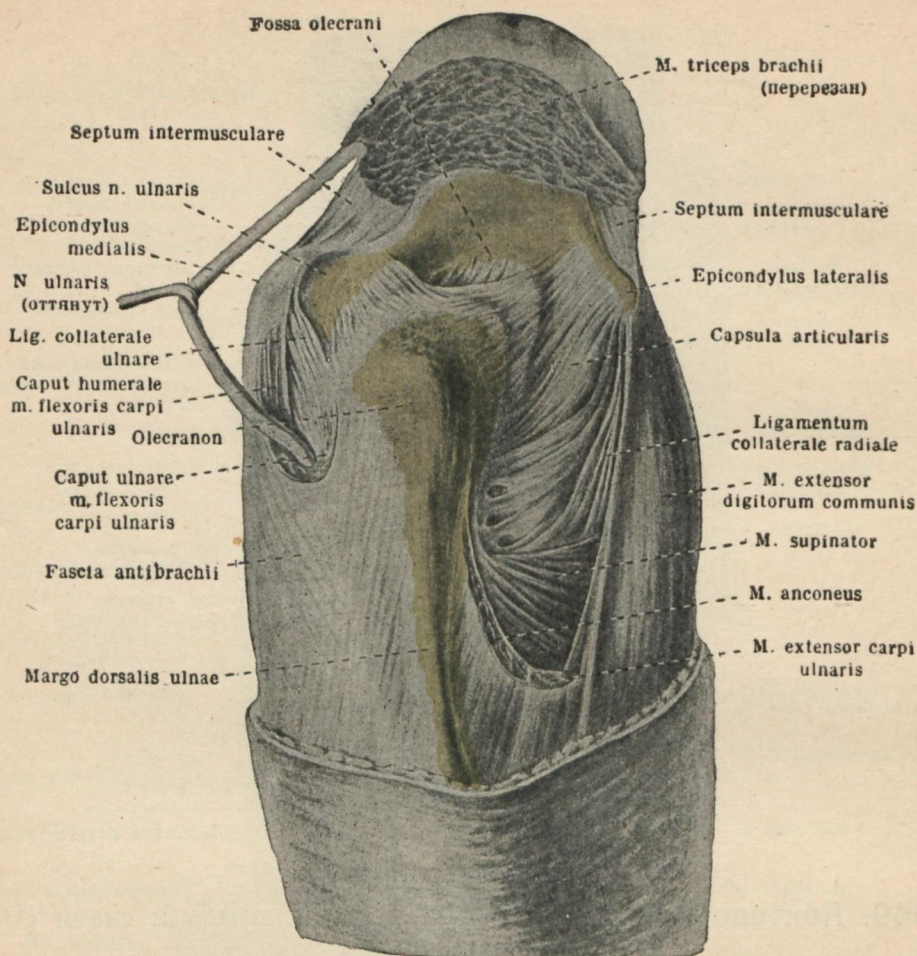
3) луче-локтевой сустав верхний или проксимальный, *articulatio radioulnaris superior s. proximalis*, — суставная окружность головки луча и лучевая вы-

резка локтевой кости; в этом суставе происходит вращение луча.

Все три указанных сустава окутаны одной общей суставной сумкой.

Суставная сумка, *capsula articularis*, локтевого сочленения начинается на плечевой кости: спереди — над венечной и лучевой ямками, сзади — дугообразно в верхней части локтевой ямки, снаружи и внутри — от нижней периферии оснований мыщелков плеча. Прикрепляется суставная сумка на всем протяжении хрящевого края полулунной и лучевой вырезок локтевой кости и в области шейки лучевой кости, несколько выше бугристости луча.

Сумка имеет небольшое мешковидное выпячивание, *recessus sacciformis*, находящееся у луче-локтевого сустава и выступающее книзу от него.



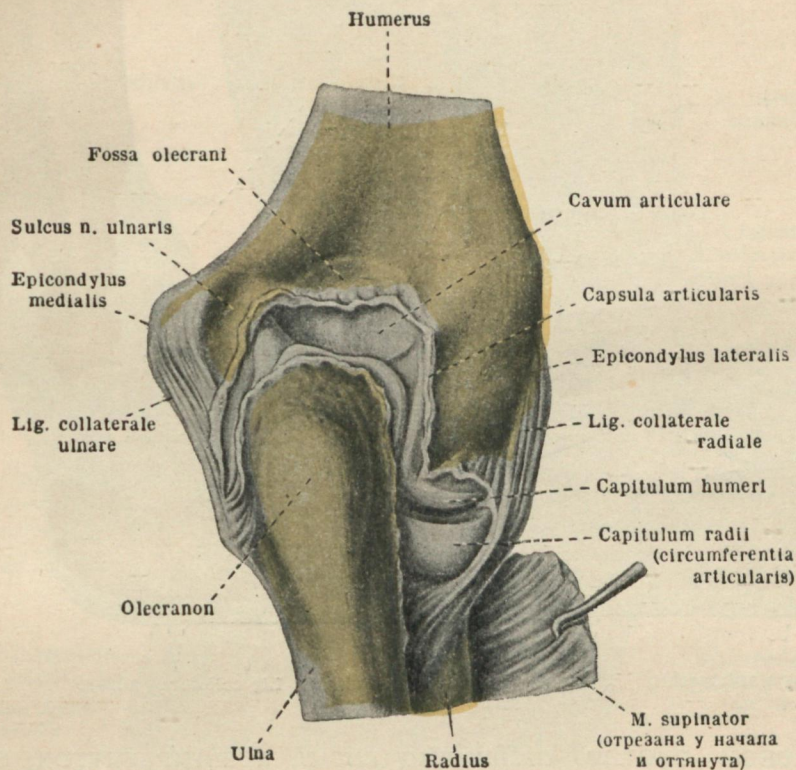
350. Локтевой сустав, *articulatio cubiti*, правый; сзади ($\frac{4}{5}$).
[Локоть согнут.]

По сторонам сустава имеются хорошо выраженные боковые, внутренняя и наружная, связки, *ligamentum collaterale ulnare* и *ligamentum collaterale radiale*. Первая из них идет от внутреннего мыщелка к внутреннему краю полулунной вырезки, где она становится шире начальной части. Вторая, наружная боковая связка, располагаясь на лучевой стороне плечевого сустава, начинается на наружном мыщелке плечевой кости и направляется к наружной периферии головки лучевой кости, где она делится на две — переднюю и заднюю части. Каждая из этих частей охватывает соответствующую поверхность

головки луча и прикрепляется к переднему и заднему краям лучевой вырезки локтевой кости, *incisura radialis*.

Более глубокие пучки наружной боковой связки входят в состав так называемой *кольцевидной связки лучевой кости, ligamentum annulare radii*. Последняя, окружая головку и шейку лучевой кости, оканчивается, как и наружная боковая связка, у переднего и заднего края *incisura radialis ulnae*.

Локтевой сустав является видоизмененным гинглимом и носит название винтообразного, *articulatio cochlearis*.



351. Локтевой сустав, *articulatio cubiti*, правый; сзади ($1/1$).
[Суставная сумка вскрыта.]

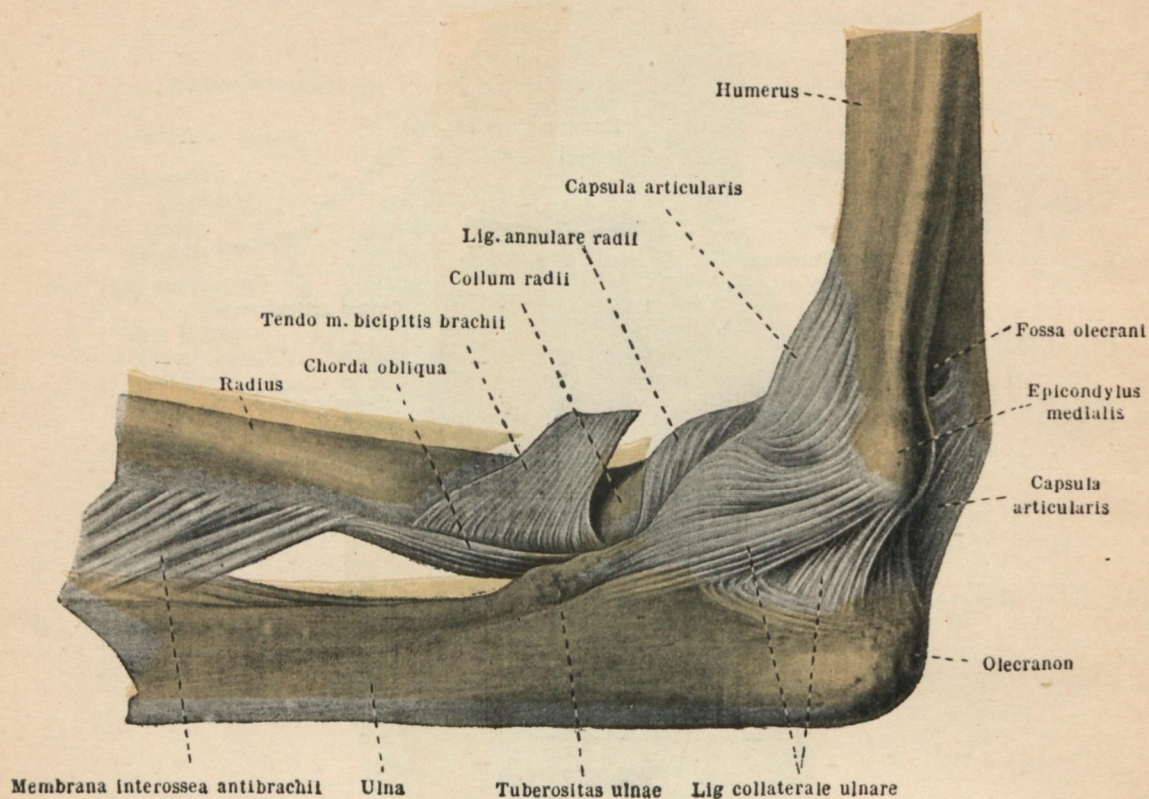
В луче-локтевом сочленении различают два сустава:

1) верхний луче-локтевой, *articulatio radioulnaris superior s. proximalis*, — между суставной окружностью головки луча и полулунной вырезкой локтевой кости (описанный выше) и

2) нижний луче-локтевой сустав, *articulatio radioulnaris inferior s. distalis* (рис. 355). Последний образуется суставной окружностью головки локтевой кости, *circumferentia articularis ulnae*, и локтевой вырезкой лучевой кости, *incisura ulnaris radii*.

В верхних проксимальных отделах суставная

сумка образует небольшое *мешковидное выпячивание, recessus sacciformis*, направленное в сторону межкостного промежутка костей предплечья. Внизу, между полостью этого сустава и полостью дистально расположенного луче-запястного сустава, лежит уплощенный треугольной формы фиброзный *межсуставный хрящ, discus articularis (s. fibrocartilago triangularis)*. Он сращен своей верхушкой с шиловидным отростком локтевой кости, основанием — с нижним краем локтевой вырезки лучевой кости и на остальном протяжении (спереди и сзади) — с суставными сумками луче-локтевого и луче-запястного суставов.



352. Локтевой сустав, *articulatio cubiti*, правый; снутри, со стороны локтевой кости ($1/2$).

Межкостная перепонка

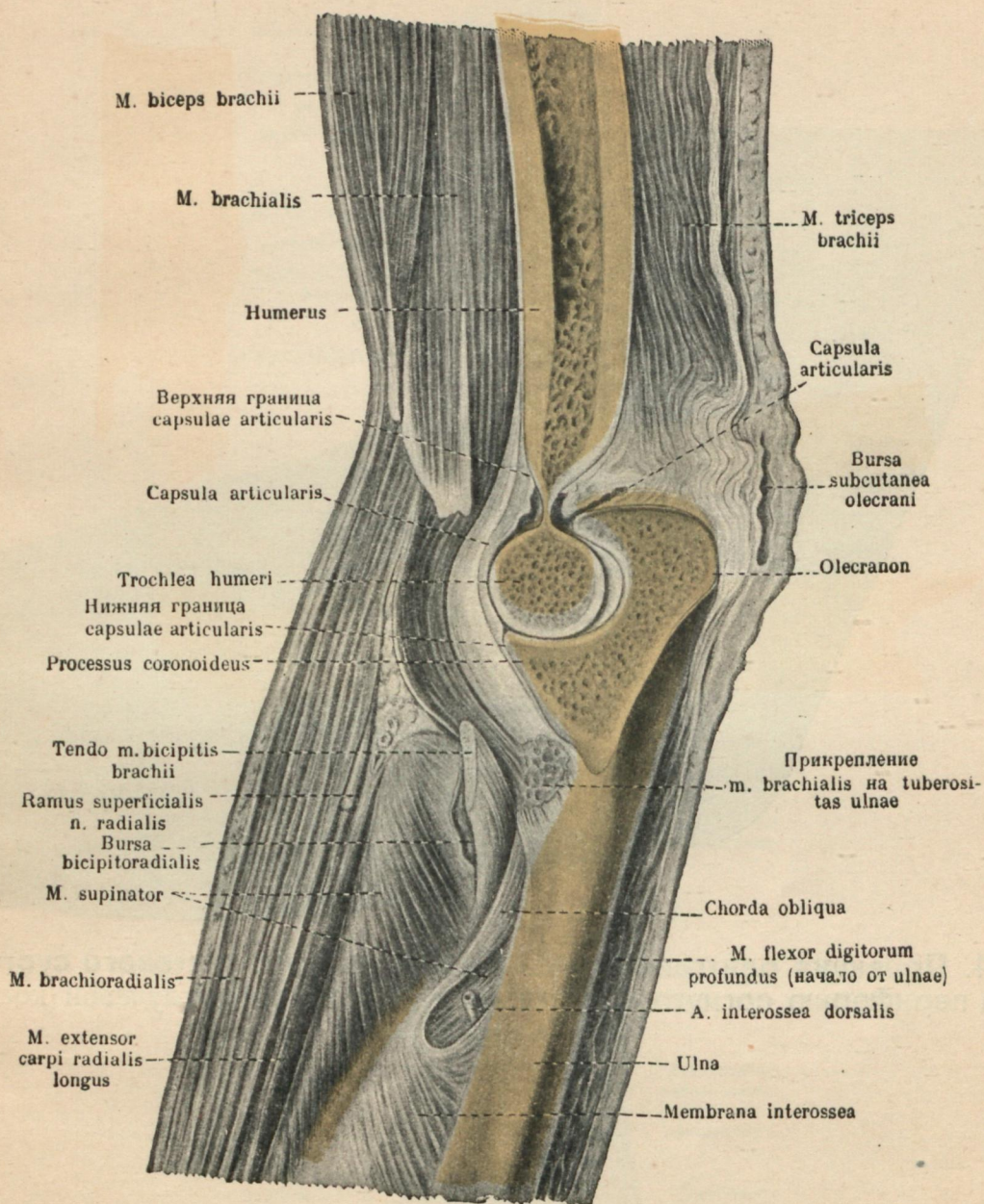
Кроме луче-локтевого верхнего и нижнего суставов, кости предплечья соединяются между собой еще *межкостной перепонкой предплечья*, *membrana interossea antibrachii* (рис. 355), которая представляет крепкую соединительнотканную пластинку. Большая часть пучков ее идет косо вниз от луча к локтевой кости. Она натянута между межкостными гребешками лучевой и локтевой костей и выполняет межкостный промежуток, *spatium interosseum*.

В перепонке имеются разной величины отверстия, из которых два — одно в верхнем отделе, другое в нижнем — самые крупные. Межкостная перепонка является местом прикрепления

мышц предплечья. Вверху она имеет тонкий, несколько изолированный соединительнотканый пучок, идущий косо в направлении противоположном ходу пучков межкостной перепонки.

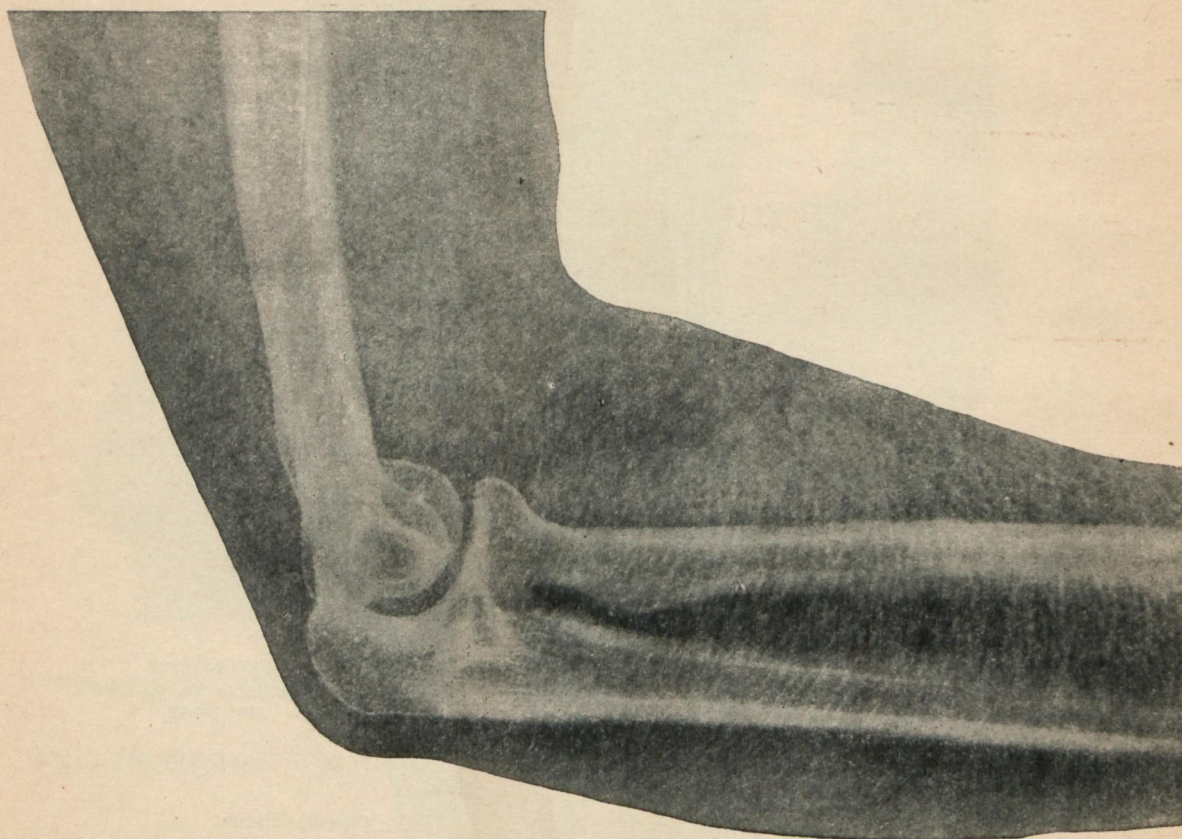
Пучок этот получает название *косой струны*, *chorda obliqua*, и идет сверху вниз от нижних отделов бугристости локтевой кости к участку, расположенному под бугристостью лучевой кости.

Луче-локтевое сочленение, состоящее из верхнего и нижнего суставов, функционально связано в один вращательный сустав, *articulatio trochoidea*.

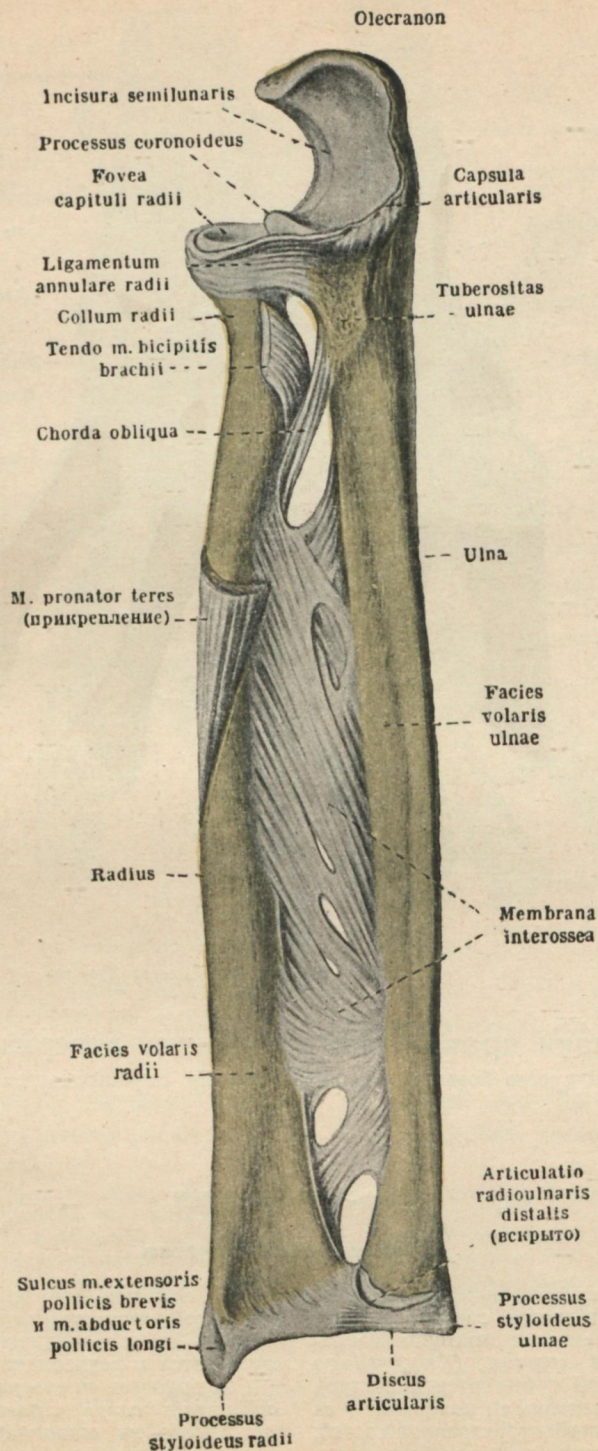


353. Локтевой сустав, *articulatio cubiti*, правый; со стороны локтевой кости ($\frac{1}{1}$).

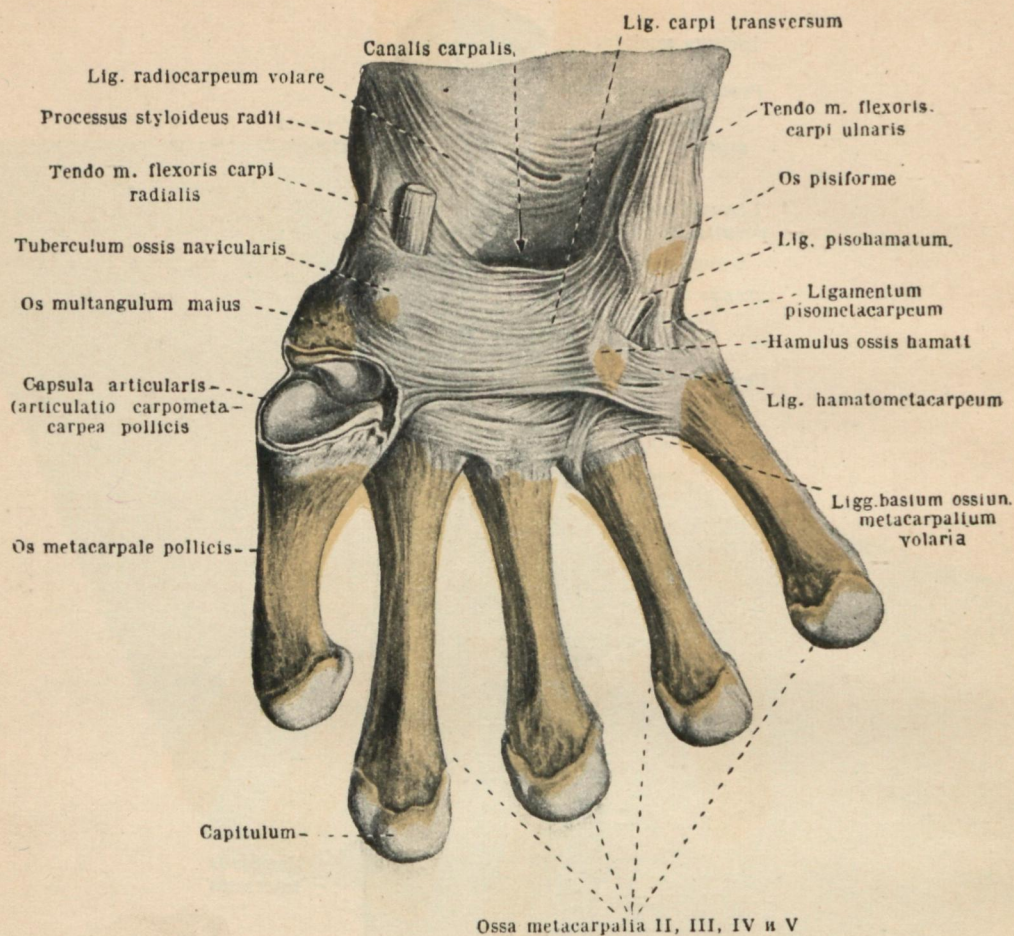
[Сагиттальный распил через trochlea humeri; плече-локтевой сустав, *articulatio humeroulnaris* вскрыт.]



354. Проекция рентгенограммы костей правого локтевого сустава на периферию согнутого локтя, снаружи, со стороны лучевой кости (монтаж фото-рентген).



355. Межкостная перепонка предплечья, *membrana interossea antibrachii*, ладонная поверхность ($\frac{2}{3}$).



356. Связки правой кисти, ладонная поверхность ($1/1$).

[Запястно-пястный сустав большого пальца, articulatio carpometacarpea pollicis, вскрыт.]

СУСТАВЫ КИСТИ

Луче-запястный сустав

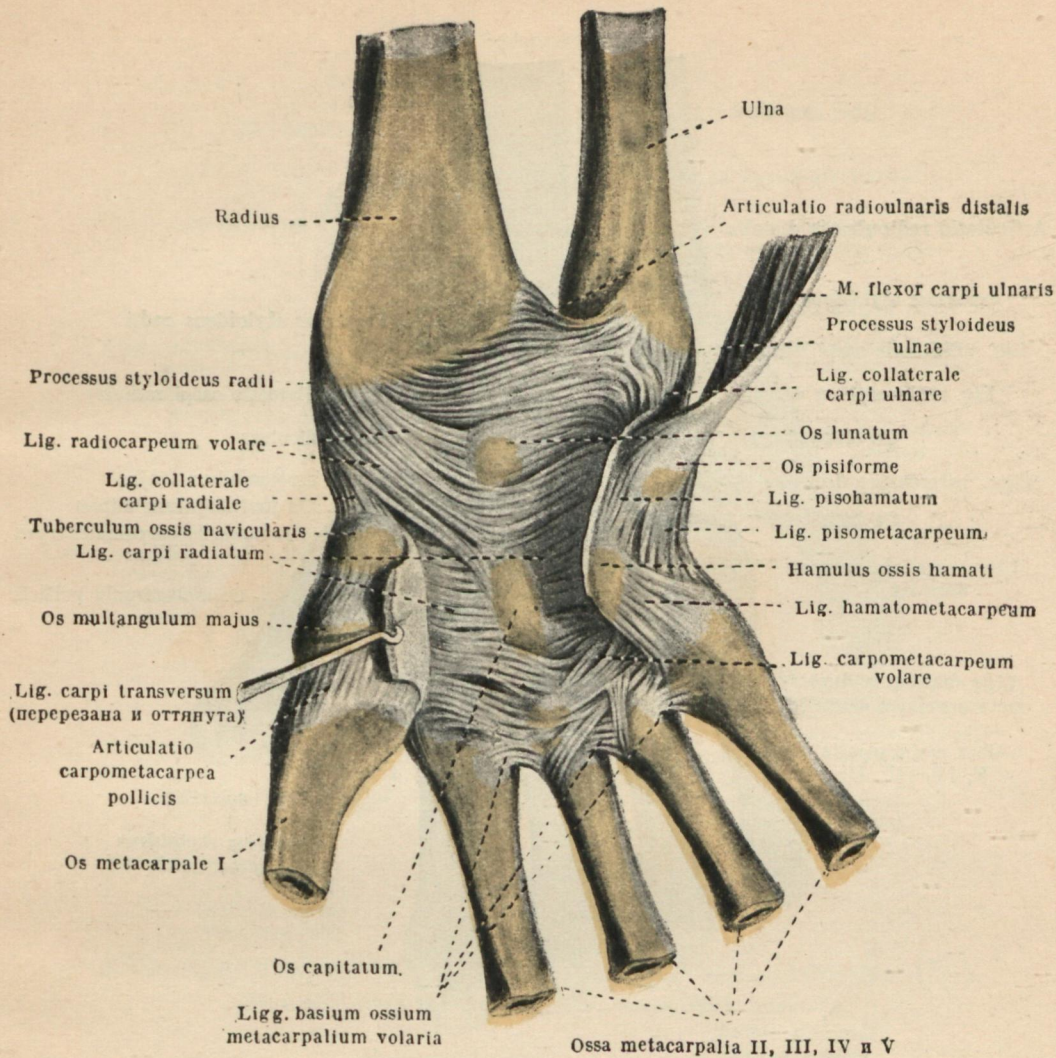
В луче-запястном суставе, *articulatio radio-carpea*, подвижно соединяется сочленовная поверхность луча, увеличенная в локтевом направлении межсуставным хрящом, *fibrocartilago triangularis* (см. верхний луче-локтевой сустав), с проксимальными сочленовными поверхностями ладьеобразной, полулунной и трехгранной костей.

Суставная сумка, *capsula articularis*, прикрепляется по периферии сочленовных поверхностей и имеет следующие связки:

1) боковую наружную связку, *ligamentum collaterale carpi radiale* (рис. 357), которая, начинаясь от шиловидного отростка луча, прикрепляется к ладьевидной кости;

2) боковую внутреннюю связку, *ligamentum collaterale carpi ulnare* (рис. 357); связка берет начало на шиловидном отростке локтевой кости, направляется вниз и прикрепляется к трехгранной кости;

3) широкую луче-запястную ладонную связ-



357. Связки правой кисти, ладонная поверхность (¹/₁).

[Поперечная связка кисти, lig. carpi transversum, удалена.]

ку, *ligamentum radiocarpeum volare* (рис. 356, 357); эта связка начинается от шиловидного отростка лучевой кости и смежной с ним части с ладонной стороны и прикрепляется отдельными пучками к ладьеобразной, полулунной, трехгранной и головчатой костям;

4) тыльную луче-запястную связку, *ligamentum radiocarpeum dorsale* (рис. 358), которая

идет от дорзального края луча к первому ряду костей запястья.

Полость луче-запястного сустава обычно изолирована; иногда она сообщается с полостью луче-локтевого и межзапястного суставов.

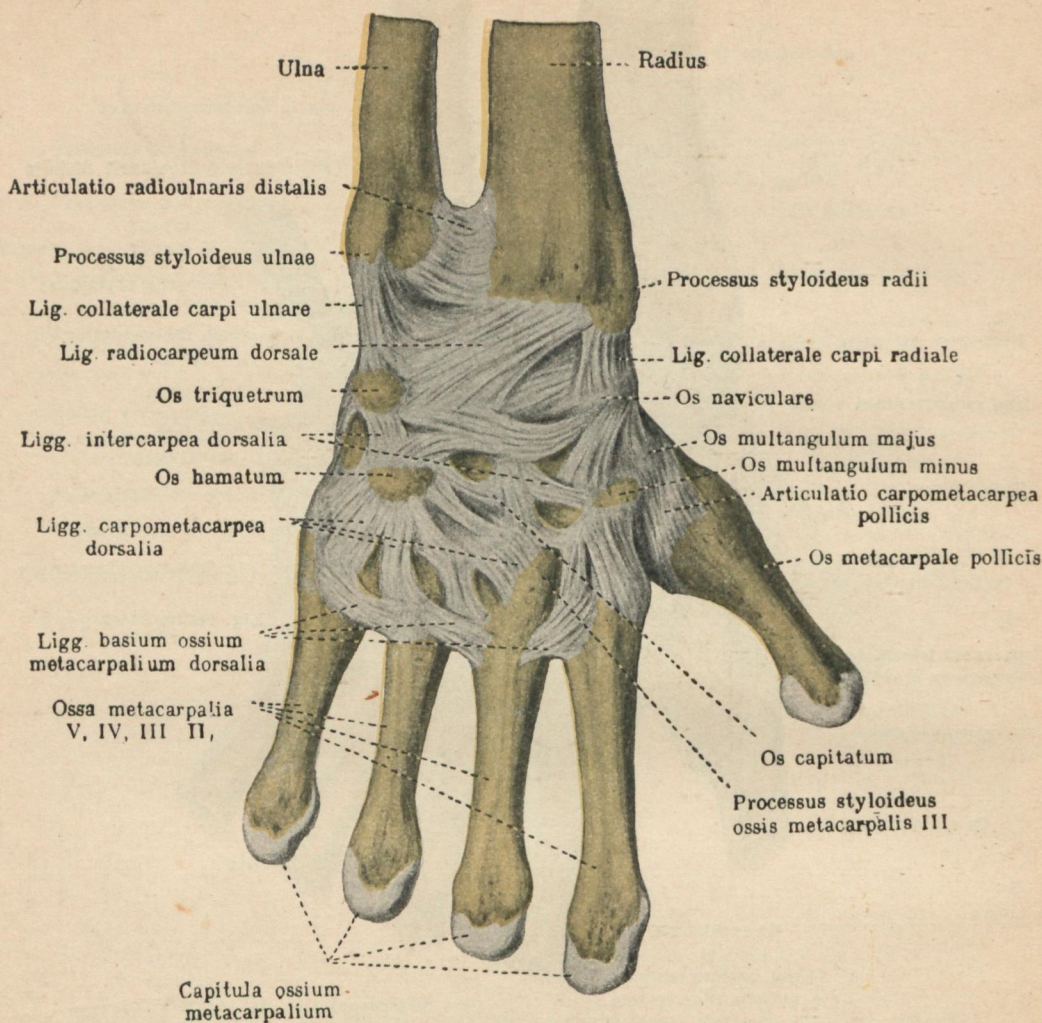
Луче-запястное сочленение является по форме эллипсоидным суставом, *articulatio ellipsoidea*.

Межзапястный сустав

В межзапястном суставе, *articulatio intercarpea* (рис. 359, 360), подвижно соединяются между собой дистальные поверхности костей первого ряда с проксимальными поверх-

ностями костей второго ряда. В этом суставе различают:

1) внутренние межкостные связки, *ligamenta intercarpea interossea* (рис. 360), соеди-



358. Связки правой кисти, тыльная поверхность (¹/₁).

няющие в глубине сустава кости запястья, и 2) наружные: с ладонной стороны, — *ладонные межзапястные связки, ligamenta intercarpea volaria*, из последних те, которые идут в стороны от головчатой кости, объединяют в одну под названием *лучистой запястной связки, ligamen-*

tum carpi radiatum (рис. 358); с дорзальной стороны межзапястного сустава располагаются в большом количестве *тыльные межзапястные связки, ligamenta intercarpea dorsalia* (рис. 358).

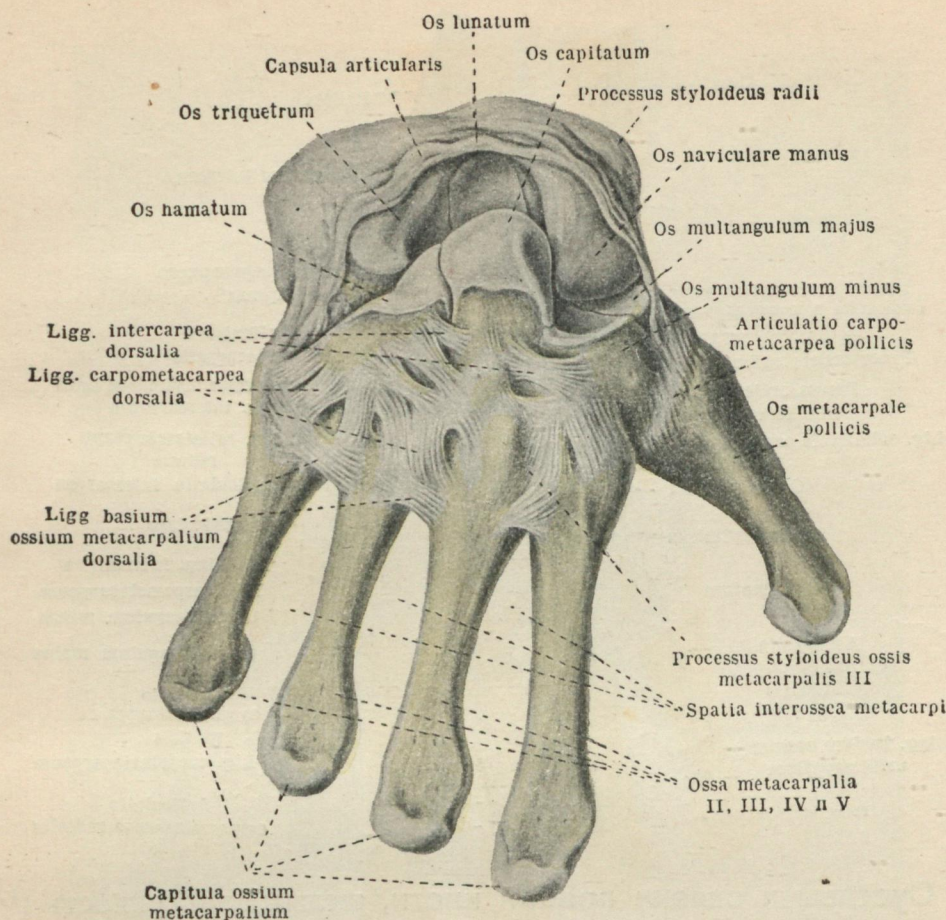
Межзапястный сустав — *arthrodia*, имеет форму двойного шаровидного сустава.

Сустав гороховидной кости

Гороховидная кость, залегающая на ладонной стороне трехгранной кости, образует с последней отдельный (нередко сообщаящийся с лучезапястным сочленением) *сустав гороховидной кости, articulatio ossis pisiformis*.

Суставная сумка, capsula articularis, окружающая суставные поверхности обеих костей,

утолщена двумя связками, идущими от гороховидной кости: 1) *гороховидно-крючковидной связкой, ligamentum pisohamatum*, которая прикрепляется к крючку крючковидной кости, и 2) *гороховидно-пястной связкой, ligamentum pisometacarpeum*, направляющейся к основаниям от третьей до пятой пястных костей (рис. 356).



359. Связки правой кисти, тыльная поверхность (¹/₁).

[Межзапястный сустав, articulatio intercarpea, вскрыт.]

Запястно-пястные суставы

Запястно-пястные суставы, *articulationes carpometacarpeae* (рис. 357 — 367), образуются подвижными соединениями дистальных сочленовных поверхностей костей второго ряда запястья с суставными поверхностями оснований пястных костей. Здесь имеются два изолированных сустава.

В один из них, больший, включены основания II—V пястных костей (дистально) и *os hamatum*, *os capitatum*, *os multangulum minus*

и частично *os multangulum majus* (проксимально). Другой, меньший, образован основанием первой пястной кости (дистально) и *os multangulum majus* (проксимально).

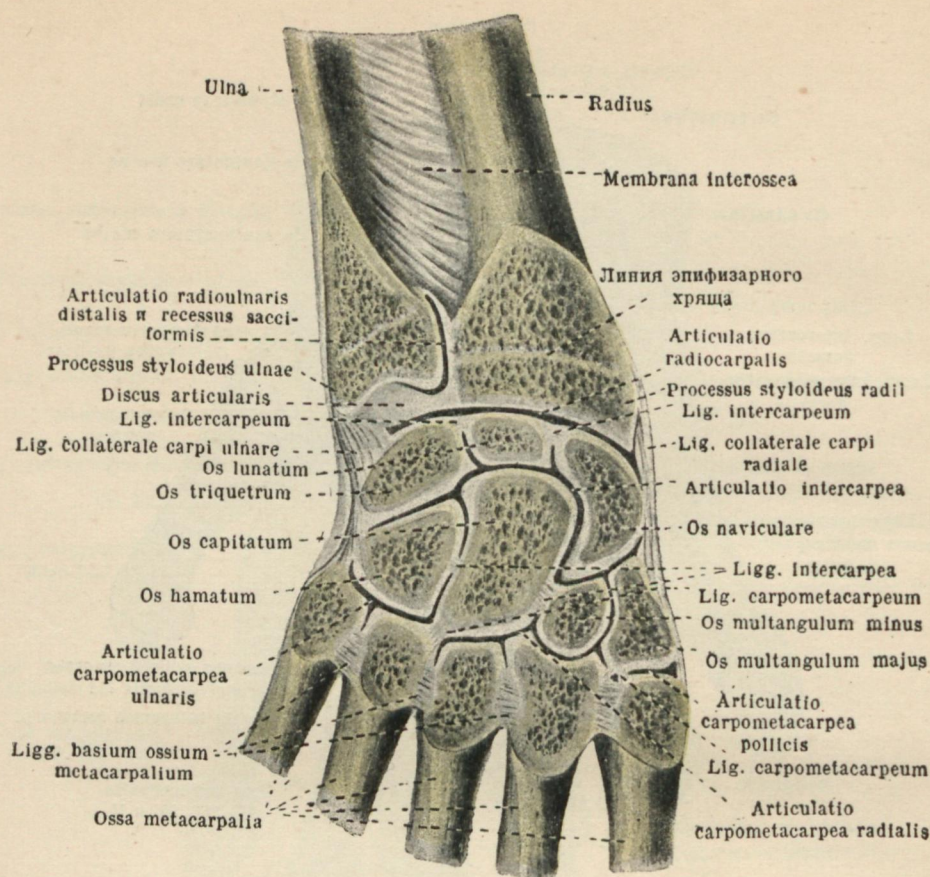
Полость сустава II—V пястных костей разделяется иногда межкостной связкой на две изолированных полости, в одной из которых включены II и III пястные кости, а в другой—IV и V. Проксимально *articulatio carpometacarpea* сообщается иногда с *articulatio intercarpea*.

Межпястные суставы

Запястно-пястное сочленение I пястной кости изолировано и не сообщается с полостями соседних суставов.

Укрепляющий аппарат в виде связок располагается на ладонной и тыльной поверхностях под названием *ладонных запястно-пястных связок*, *ligamenta carpometacarpea volaria*, и *тыльных*

запястно-пястных, *ligamenta carpometacarpea dorsalia*. Одну из этих связок, идущую от крючка крючковидной кости к основанию V пястной кости, выделяют под названием *крючковидно-пястной связки*, *ligamentum hamatometacarpeum*. Кроме того, в укреплении этого сустава имеет значение упомянутая выше *ligamentum pisometacarpeum*.



360. Суставы и связки правой кисти, тыльная поверхность ($1/1$).

[Разрез, параллельный тылу кисти.]

Дистально полость запястно-пястного сустава продолжается в щели между основаниями двух смежных пястных костей. Таких щелей имеется три: между основаниями II и III, III и IV, IV и V пястных костей. Они описываются как межпястные суставы, *articulationes intermetacarpeae* (рис. 359, 360). Дистально они замыкаются связками, *ligamenta basium* (ossium metacarpalium) *interossea*, которые натянуты между боковыми поверхностями оснований II—V пястных костей. Иногда они отделены межкостной связкой от *articulatio carpometacarpea* II—V плюсневых костей.

Articulationes intermetacarpeae укреплены короткими четырьмя тыльными и тремя ладонными связками оснований, *ligamenta basium* (ossium metacarpalium) *dorsalia et volaria*, которые здесь соединяют в поперечном направлении пястные кости, за исключением I и II с ладонной стороны, где связка отсутствует.

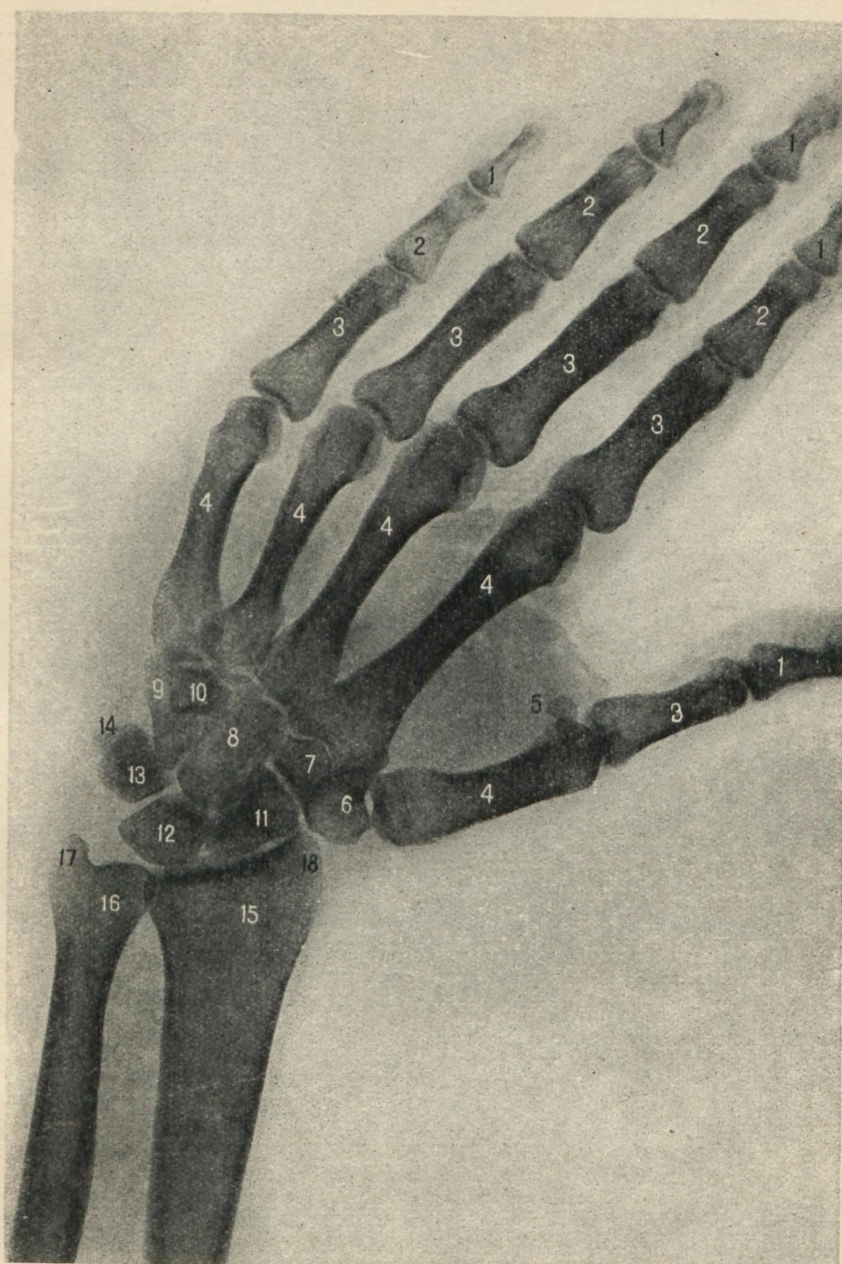
Пястно-запястное сочленение I пальца относят к группе седловидных суставов, *articulatio sellaris*; остальные пястно-запястные и межпястные сочленения относят к малоподвижным суставам, *amphiarthrosis*.

Пястно-фаланговые суставы

Пястно-фаланговые суставы, *articulationes metacarpophalangeae* (рис. 364, 365), — подвижные соединения головок пястных костей с основаниями первых фаланг. Суставные сумки этих сочленений укрепляются боковыми связками, *ligamenta collateralia*, и прибавочными связками, *ligamenta accessoria volaria*. Первые из них идут от боковых поверхностей головок пястных костей к ладонным поверхностям оснований фаланг. Вторые, начинаясь там же, косо идут на

ладонную поверхность фаланг, где перекрещиваются со своей парой. Головки пястных костей от II до V соединяются поперечно идущими пястными связками. Они натянуты между боковыми поверхностями головок с ладонной поверхности — *связки головок*, *ligamenta capitulorum* (ossium metacarpalium) *transversa*.

В пястно-фаланговом сочленении сустав первой пястной кости — *ginglymus*; остальные четыре — шаровидные, *arthrodia*.



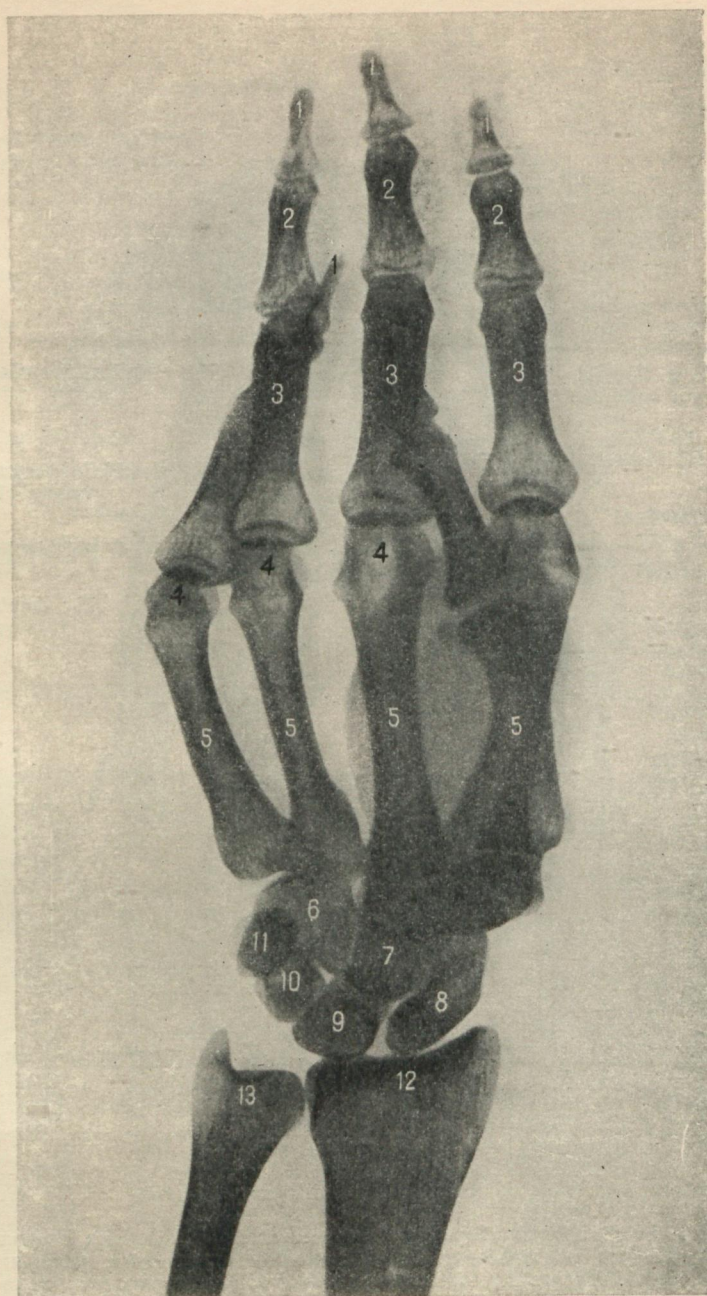
361. Левая кисть взрослого в состоянии приведения
(рентгеновский снимок).

- | | | |
|---------------------------|---------------------------|---------------------------------|
| 1 — ногтевые фаланги | 7 — os multangulum minus | 13 — os triquetrum |
| 2 — средние фаланги | 8 — os capitatum | 14 — os pisiforme |
| 3 — основные фаланги | 9 — os hamatum | 15 — radius |
| 4 — пястные кости | 10 — hamulus ossis hamati | 16 — ulna |
| 5 — сесамовидная косточка | 11 — os naviculare | 17 — processus styloideus ulnae |
| 6 — os multangulum majus | 12 — os lunatum | 18 — processus styloideus radii |



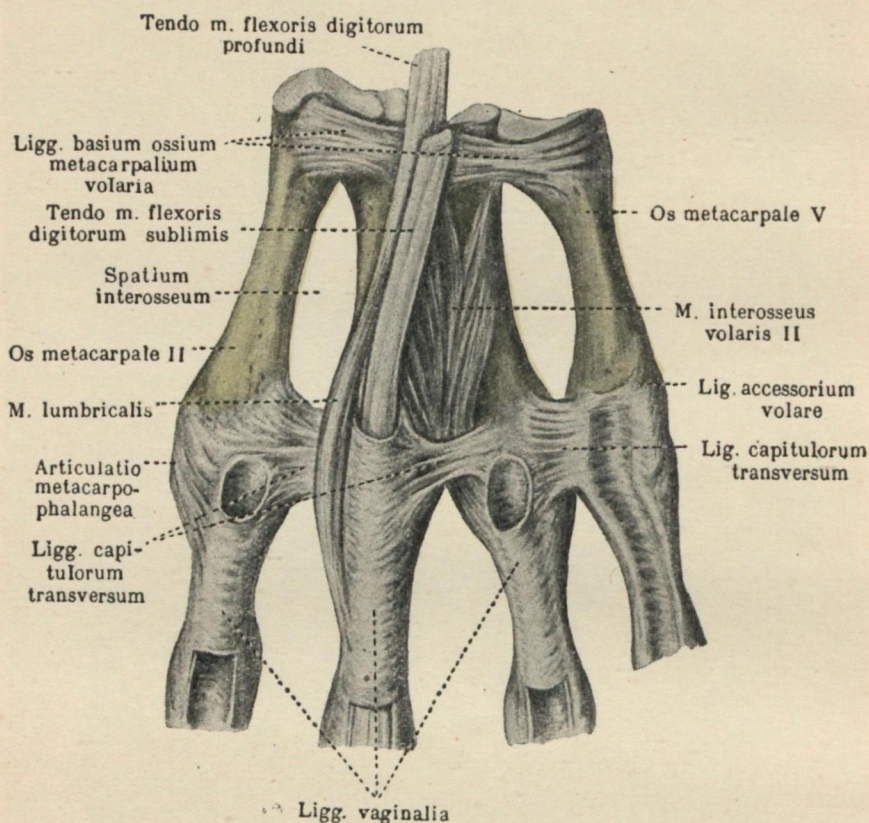
362. Левая кисть взрослого в состоянии отведения
(рентгеновский снимок).

- | | | |
|---------------------------|--------------------------|---------------------------------|
| 1 — ногтевые фаланги | 7 — os multangulum minus | 13 — os triquetrum |
| 2 — средние фаланги | 8 — os capitatum | 14 — os pisiforme |
| 3 — основные фаланги | 9 — hamulus ossis hamati | 15 — radius |
| 4 — пястные кости | 10 — os hamatum | 16 — ulna |
| 5 — сесамовидная косточка | 11 — os naviculare | 17 — processus styloideus ulnae |
| 6 — os multangulum majus | 12 — os lunatum | |



363. Кисть взрослого с приведенными первым и пятым пальцами
(рентгеновский снимок).

- | | | |
|---------------------------------------|-------------------|----------------------|
| 1 — ногтевые фаланги | 6 — os hamatum | 10 — os triquetrum |
| 2 — средние фаланги | 7 — os capitatum | 11 — os pisiforme |
| 3 — основные фаланги | 8 — os naviculare | 12 — epiphysis radii |
| 4 — головки III, IV, V пястных костей | 9 — os lunatum | 13 — epiphysis ulnae |
| 5 — ossa metacarpalia | | |



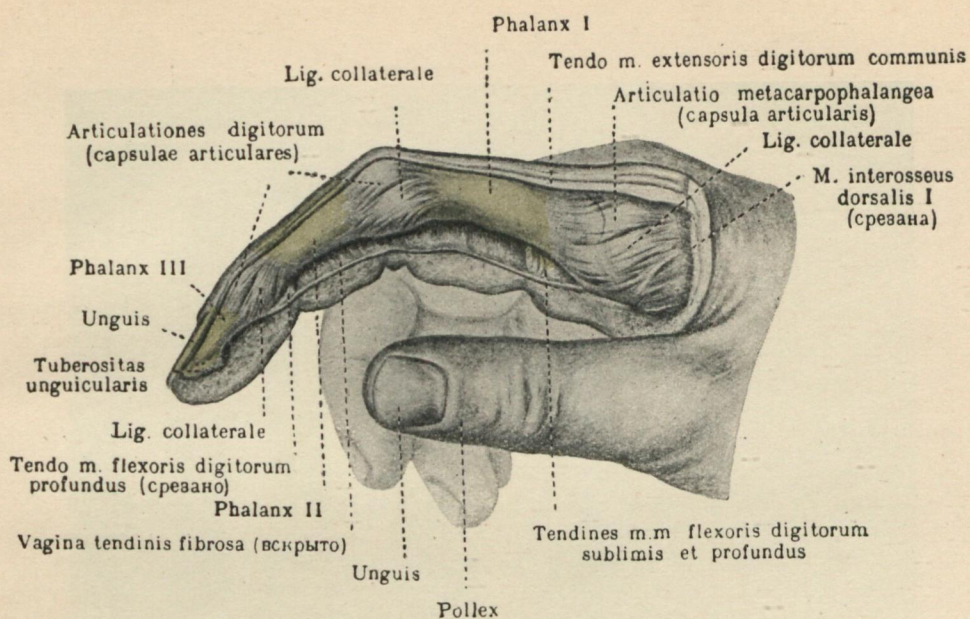
364. Связки между пястными костями и первыми фалангами правой кисти, ладонная поверхность ($1/1$).

Суставы пальцев

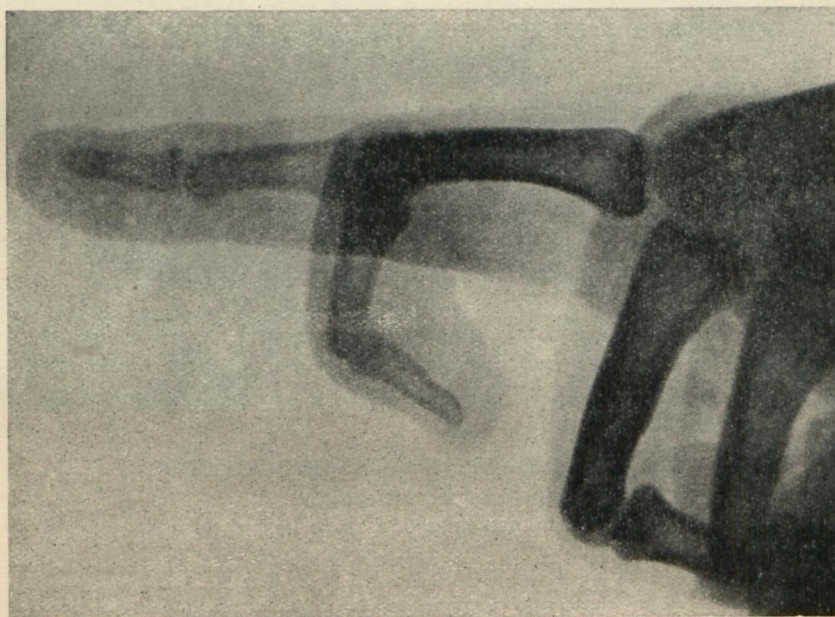
Суставы пальцев, *articulationes digitorum* (рис. 364, 365), образуются на месте сочленения фаланг. Суставы располагаются между блоком проксимальной фаланги и основанием дистальной. Таких суставов 9: на первом пальце один и на остальных по два. По бокам суставной

сумки имеются с обеих сторон боковые связки, *ligamenta collateralia*, каждая из которых идет от боковой поверхности блока к ладонной поверхности основания соседней фаланги.

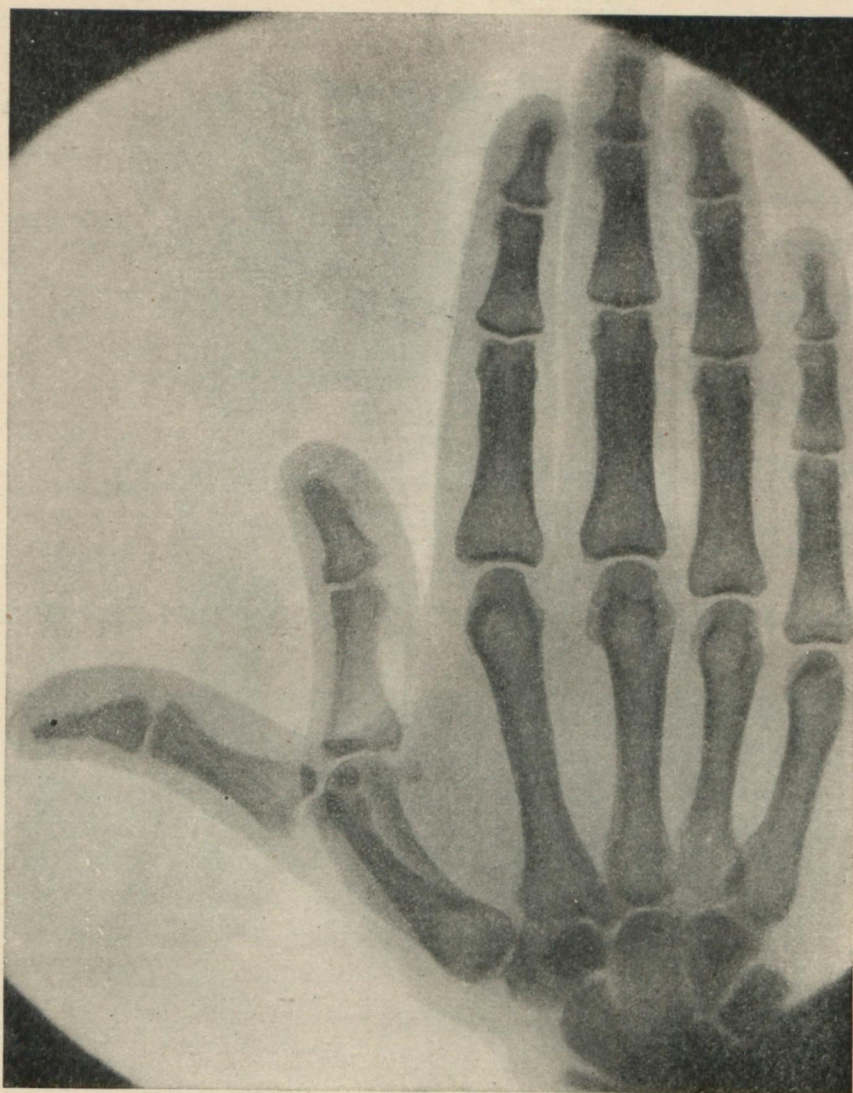
Сочленения пальцев относят по форме к группе блоковидных суставов, *ginglymus*.



365. Связки второго пальца правой кисти, лучевая поверхность ($\frac{1}{1}$).



366. Разгибание и сгибание указательного пальца (рентгеновский снимок).



367. Правая кисть взрослого
(рентгеновский снимок).
[Размах движений большого пальца.]