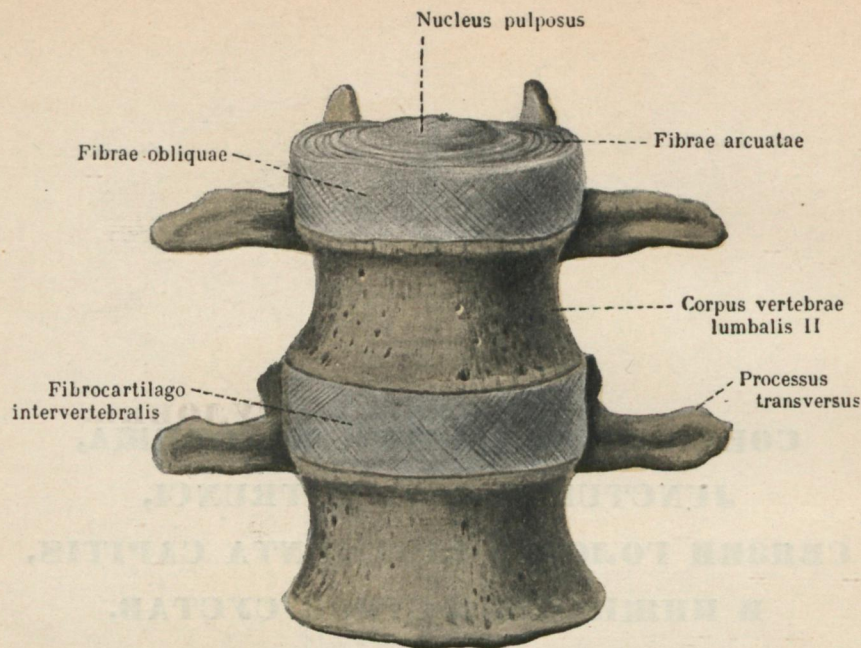


**УЧЕНИЕ О СВЯЗКАХ
И СУСТАВАХ
SYNDESMOLOGIA**

**СОЕДИНЕНИЯ КОСТЕЙ ТУЛОВИЩА,
JUNCTURAE OSSIUM TRUNCI,
СВЯЗКИ ГОЛОВЫ, LIGAMENTA CAPITIS,
И НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ,
ARTICULATIO MANDIBULARIS**



321. Межпозвоночный хрящ, *fibrocartilago intervertebralis*,
спереди ($\frac{4}{5}$)

[между поясничными позвонками II и III.]

СОЕДИНЕНИЯ РОСТЕЙ ТУЛОВИЩА, JUNCTURAE OSSIUM TRUNCI

Соединения позвонков

Позвонки, *vertebrae*, прочно, но вместе с тем подвижно, соединены между собой, образуя *позвоночный столб, columna vertebralis*.

Отдельные части позвонков — тела, дуги и отростки (поперечные, остистые, суставные) — различно соединяются между собой.

Тела позвонков соединены:

- 1) межпозвоночными хрящами, залегающими между телами двух смежных позвонков, и
- 2) продольными связками, идущими по поверхности тел на всем протяжении позвоночного столба.

Межпозвоночный хрящ, fibrocartilago intervertebralis (рис. 321, 322), в форме толстой, эластичной прослойки, залегающей между телами позвонков. Он прочно сращен с гиалиновым хрящом, которым покрыты обращенные одна к другой поверхности тел двух смежных позвонков. Он состоит из *волокнистого кольца, annulus fibrosus*, составляющего периферическую часть хряща, и *студенистого ядра, nucleus pulposus*, составляющего центральную часть.

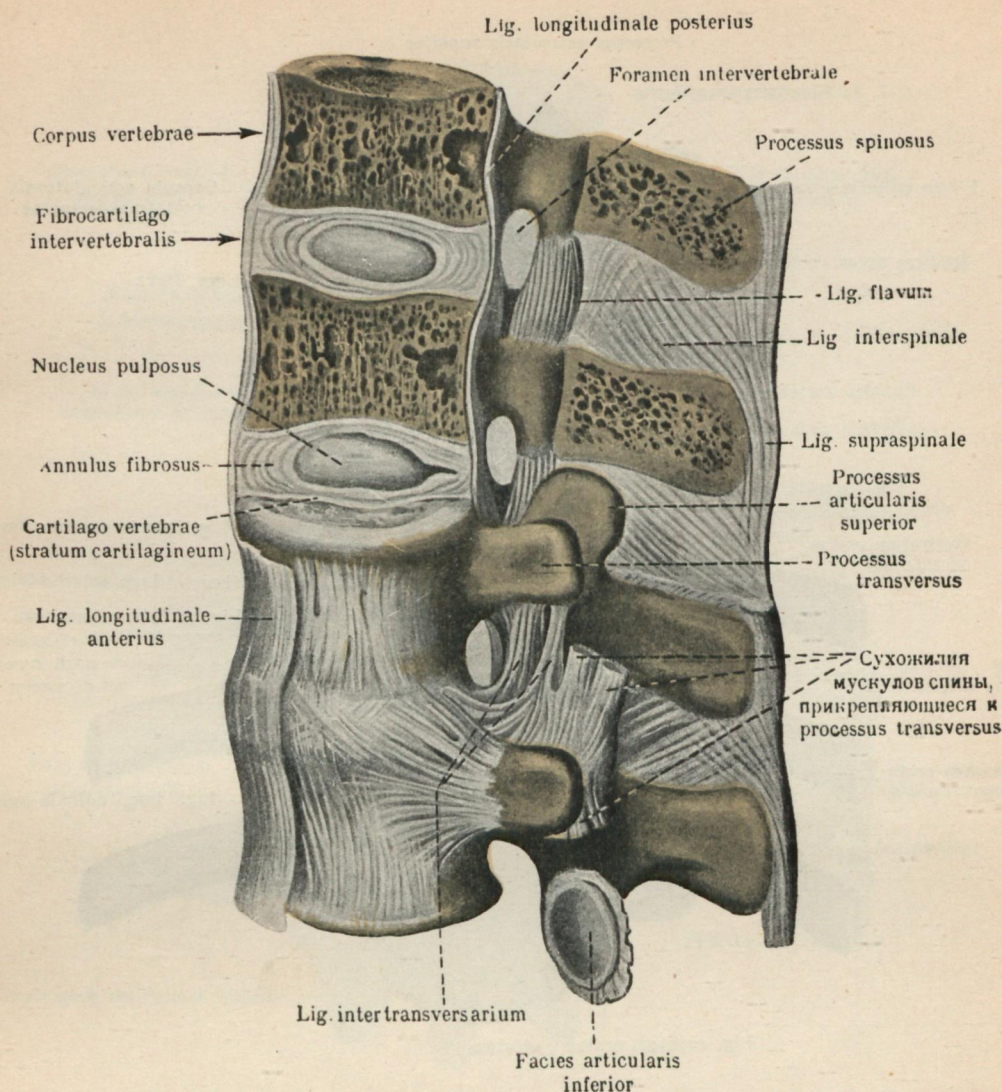
Волокнистое кольцо образуется из большого количества концентрических, спиральных и перекрещивающихся плотных соединительноткан-

ных пучков, крепко сращенных с телами позвонков. Студенистое ядро бедно соединительнотканскими волокнами и содержит остаток *спинной струны, chorda dorsalis*. Оно чрезвычайно упруго и, будучи окружено плотным фиброзным кольцом, сдавлено между телами позвонков. При освобождении ядра путем отделения позвонка оно, распрямляясь, выступает над поверхностью *annulus fibrosus*.

Межпозвоночные хрящи своей формой вполне соответствуют округлой форме тел позвонков. Они немного выступают за края тел благодаря тому, что диаметр их несколько больше. Они залегают между всеми позвонками, начиная от II шейного до крестца, отсутствуя между двумя верхними шейными позвонками. Таким образом, количество хрящей равно 23. Хрящ между крестцовой и копчиковой костями несколько видоизменен.

Толщина хрящей нарастает к нижнему отделу позвоночного столба, достигая в поясничной части наибольшей толщины — до 1 см. Сумма межпозвоночных хрящей составляет около $\frac{1}{4}$ длины всего позвоночного столба.

Хрящ неравномерно толст по окружности: в шейной и поясничной частях позвоночного



322. Связки позвоночного столба, слева ($\frac{4}{5}$).

[Поясничный отдел позвоночного столба; позвоночный канал вскрыт сагиттальным распилом через два верхних позвонка.]

столба он тоньше в заднем отделе, а в грудной, наоборот, в переднем.

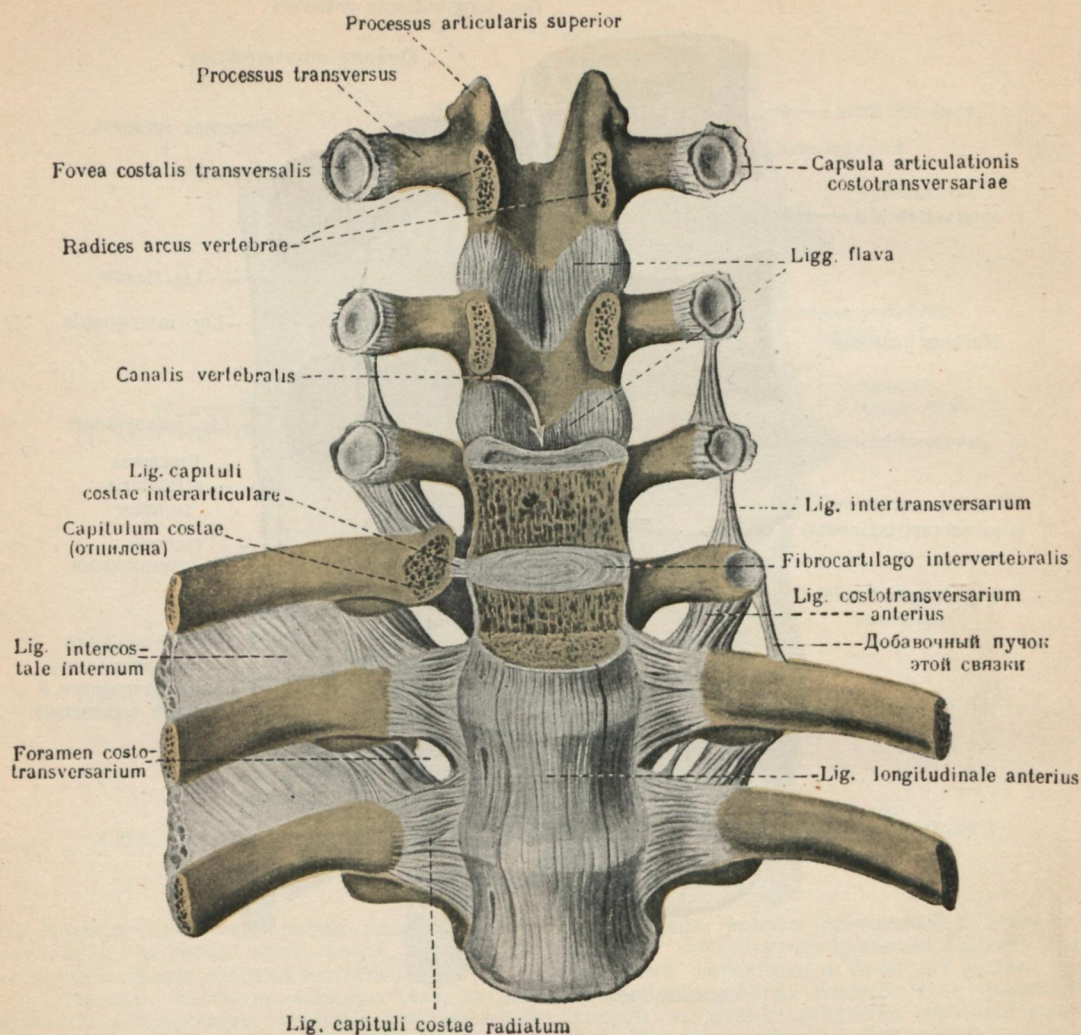
Передняя продольная связка, *ligamentum longitudinale anterius* (рис. 322, 323, 325), протягивается в виде широкой полосы вдоль переднебоковых поверхностей позвоночного столба от нижней поверхности тела затылочной кости, глоточного бугорка и от переднего бугорка I шейного позвонка до тазовой поверхности крестцовой кости, где теряется в надкостнице.

В верхних отделах связка несколько уже, книзу расширяется. При помощи фиброзных

пучков она прочно сращена с надкостницей тел позвонков и более рыхло с межпозвоночными хрящами.

Пучки передней продольной связки идут продольно; они длиннее в поверхностном слое и значительно короче в глубоком.

Задняя продольная связка, *ligamentum longitudinale posterius* (рис. 322, 324, 325), проходит по длиннику задней поверхности тел всех истинных позвонков в полости позвоночного канала и заходит в крестцовый канал. Она берет начало от мозговой поверхности тела затылочной кости



323. Связки позвоночного столба, спереди ($2/3$).

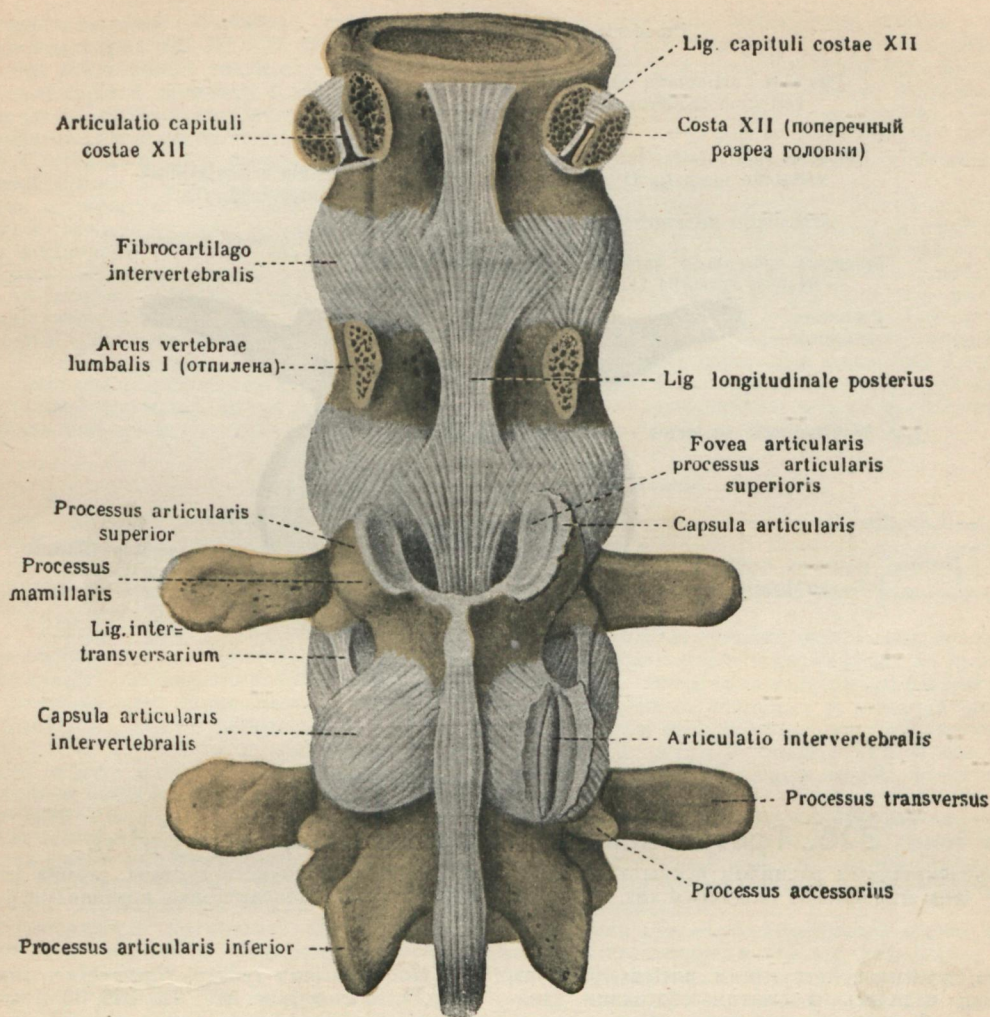
[Грудной отдел позвоночного столба; фронтальным распилом удалены тела двух верхних позвонков; ниже — фронтальным распилом удалены передние отделы тел; верхние ребра вычленены.]

(рис. 329), впереди большого затылочного отверстия, и, выйдя через него, переходит в полость позвоночного канала (рис. 328). От дуги I и тела II шейных позвонков ее отделяют лежащие впереди от нее связки, натянутые между ними. Ниже II позвонка задняя продольная связка прилежит к телам позвонков и соединена с ними прослойкой рыхлой соединительной ткани, в которой заложено венозное сплетение. С межпозвоночными хрящами она прочно сращена, образуя в этих местах расширения. В верхних отделах связка более широка и тонка, в нижних —

несколько суживается и утолщается. Так же как и в передней продольной связке, поверхностные пучки ее длиннее лежащих глубже.

Желтые связки, *ligamenta flava*, s. *intercruralia* (рис. 322, 323, 325, 328, 337), заполняют расположенную между дугами щель, называемую *fissura intervertebralis*. Они натянуты от внутренней поверхности дуги вышележащего позвонка к наружной поверхности дуги нижележащего.

Своим передне-наружным краем они ограничивают сзади межпозвоночные отверстия, *foramina intervertebralia*. У оснований остистых



324. Связки позвоночного столба, сзади ($\frac{4}{5}$).

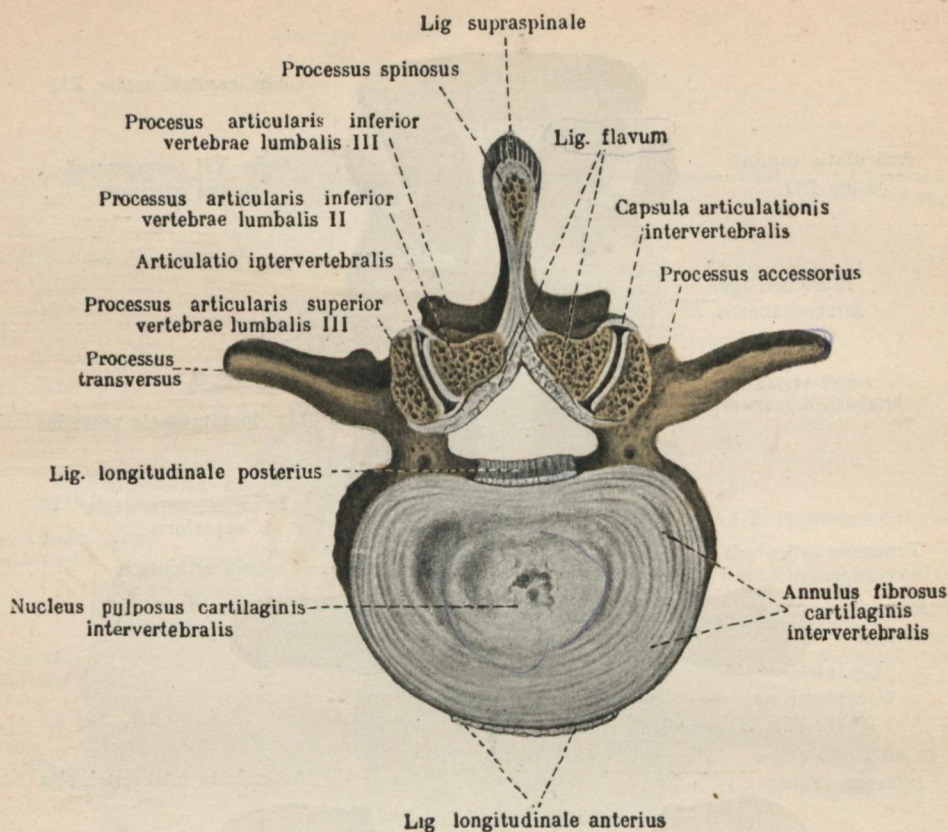
[Двенадцатый грудной и три верхних поясничных позвонка; фронтальным распилом удалены дуги двух верхних позвонков.]

отростков в желтых связках образуется узкая щель.

Ligamenta flava отсутствуют в промежутке между дугами I и II шейных позвонков. Аналогичные по положению образования между этими дугами получают название мембрана atlantoepistrophica. Между передним краем мембраны и задней поверхностью суставного отростка с каждой стороны остается отверстие, — foramen intervertebrale, пропускающее второй шейный нерв.

Между остальными шейными позвонками ligamenta flava сравнительно короткие и тонкие. Наибольшей длины и толщины они достигают в поясничном отделе позвоночного столба; на грудных позвонках они значительно меньше. Связки состоят из параллельных, почти вертикально расположенных эластических волокон, чем обусловлен их желтый цвет и большая упругость.

Желтые связки, в силу своей эластичности, сближают позвонки, что является одним из мо-



325. Третий поясничный позвонок, сверху ($\frac{1}{1}$).

[Горизонтальным распилом вскрыта суставная сумка межпозвоночного сустава, capsula articularis articulationis intervertebralis, между вторым и третьим поясничными позвонками.]

ментов, противодействующим nucleus pulposus, которое, находясь в сжатом состоянии, действует в обратном направлении. Желтые связки, сближая дуги позвонков, действуют подобно мышцам, разгибающим позвоночный столб, — выпрямляют последний. При разгибании позвоночного столба, когда дуги позвонков сближаются, желтая связка, укорачиваясь, не образует складок. При сгибании позвоночного столба она растягивается и таким образом не является препятствием к этому движению.

Межостистые связки, *ligamenta interspinalia* (рис. 322, 326), натянуты на всем протяжении между обращенными один к другому краями остистых отростков двух соседних позвонков, от основания, где они подходят к *ligamenta flava*, и до вершечек, где они сливаются с *надостистой связкой*, *lig. supraspinale* (рис. 322). Пучки межостистых связок имеют косое направление сверху наперед, вниз и назад. Наибольшей мощности они достигают в поясничном отделе позвоночного столба.

Надостистая связка, ligamentum supraspinale, s. apicum (рис. 322, 325, 326, 335), натянута в виде непрерывного тяжа вдоль вершечки остистых отростков. В шейной части, кверху от VII шейного позвонка, она, расширяясь и утолщаясь, переходит в *выйную связку, ligamentum nuchae*, которая идет от остистого отростка VII шейного позвонка до *protuberantia et crista occipitales externae*.

Здесь она связана с остистыми отростками остальных шейных позвонков.

Межпоперечные связки, ligamenta intertransversaria (рис. 322, 323, 334), — парные связки, соединяющие вершечки поперечных отростков двух соседних позвонков. Состоят они из фиброзных пучков, идущих в вертикальном направлении. Эти связки наиболее мощны в поясничном отделе и слабее в других отделах позвоночного столба. В грудном отделе они кругловаты; в шейном отделе межпоперечные связки могут быть раздвоены; иногда совершенно отсутствуют.

Межпозвоночные суставы

Межпозвоночные суставы, *articulationes intervertebrales* (рис. 325, 326, 328, 329), — парные, образуются сочленением *processus articularis inferior* вышележащего позвонка с *processus articularis superior* нижележащего. Сочленовные поверхности указанных отростков покрыты гиалиновым хрящом. Суставная капсула фиксируется по краю суставного хряща. В шейном отделе она наиболее тонка и свободна. Суставная капсула подкрепляется незначительным количеством добавочных фиброзных пучков, натянутых между суставными отростками двух соседних позвонков, поверх суставной капсулы. Суставная полость имеет вид незначительной щели, расположенной неодинаково в различных отделах позвоночного столба. В шейном отделе позвоночного столба они расположены по отношению к горизонтальной плоскости наклонно кзади. В грудном и поясничном отделах позвоночного столба суставные щели

имеют вертикальное направление, причем в грудном отделе они направлены несколько снаружи кпереди, внутрь и назад, приближаясь к фронтальной плоскости, а в поясничном, приближаясь к сагиттальной плоскости, несколько спереди кнутри, назад и кнаружи. *Articulationes intervertebrales* относятся к группе полуподвижных суставов, *amphiarthrosis*.

Таким образом позвонки, будучи соединены между собой хрящами, связками и суставами, образуют одно целое, прочное, эластичное и подвижное образование — позвоночный столб. Движения позвоночного столба представляют результат суммирования незначительных перемещений в пределах каждых двух соседних позвонков. Регуляторами этих движений являются связки. Благодаря прослойкам хрящей между телами и желтым связкам между дугами, позвоночный столб обладает эластичностью.

Крестцово-копчиковое соединение

Между нижней поверхностью верхушки крестцовой кости, apex *ossis sacri*, и верхней поверхностью копчиковой кости залегает хрящ, гомологичный *fibrocartilago intervertebralis*. В центре хряща развивается незначительных размеров полость, иногда отсутствующая. Межкрестцово-копчиковое соединение образовано при посредстве хряща и называется *synchondrosis (symphysis) sacrococcygea*. Хрящ этот с возрастом может окостенеть, синостозироваться.

Кроме того, крестцовая и копчиковая кости соединены между собой связками, гомологичными связкам вышележащих позвонков.

Передняя крестцово-копчиковая связка, *ligamentum sacrococcygeum anterius*, является продолжением *ligamentum longitudinale anterius*. Связка эта в виде двух тонких тяжей, пучки которых отчасти пересекаются, лежит на передней, тазовой поверхности крестцовой кости и затем переходит на переднюю поверхность копчиковой.

Задняя, глубокая крестцово-копчиковая связка, *ligamentum sacrococcygeum posterius profundum*, является продолжением *ligamentum longitudinale posterius*. Она идет по задней поверхности тела крестцовой кости и переходит на заднюю поверхность копчиковой кости.

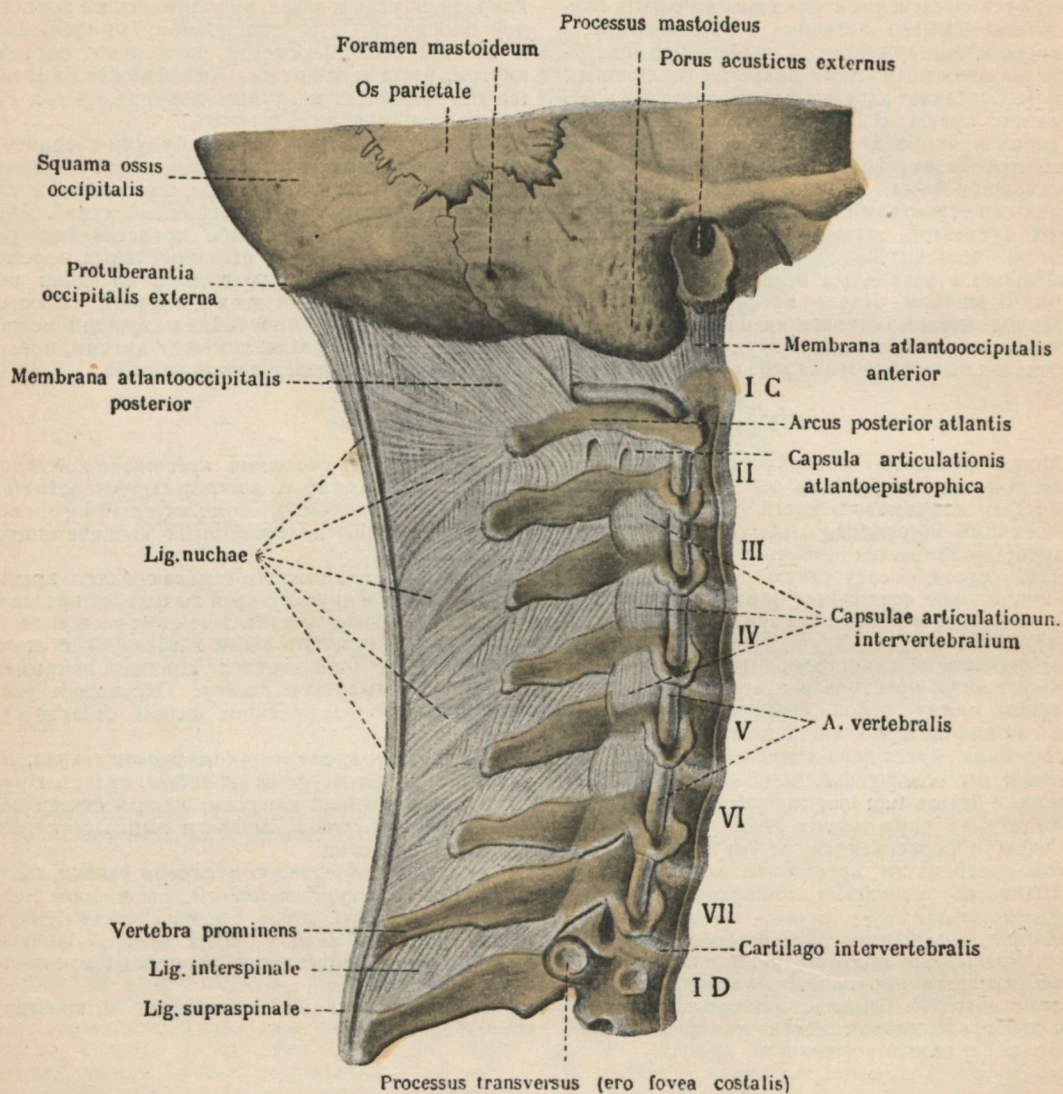
Задняя поверхностная крестцово-копчиковая связка, *ligamentum sacrococcygeum posterius superficiale* (рис. 369), гомологична *ligamenta flava, interspinalia* и *supraspinalia* вышележащих позвонков.

Связка идет от нижнего отдела среднего крестцового гребня и нижнего края выхода из крестцового канала — *hiatus sacralis*. Затем она расщепляется на две ножки, которыми и заканчивается на задне-боковых поверхностях копчика, покрывая частично предыдущую связку. Обе ножки располагаются по бокам *hiatus sacralis*, отчасти суживая его.

Суставная крестцово-копчиковая связка, *ligamentum sacrococcygeum articulare*, является рудиментом суставной капсулы; парная связка натянута между *cornua sacralia* и *cornua coccygea*; часто окостеневает.

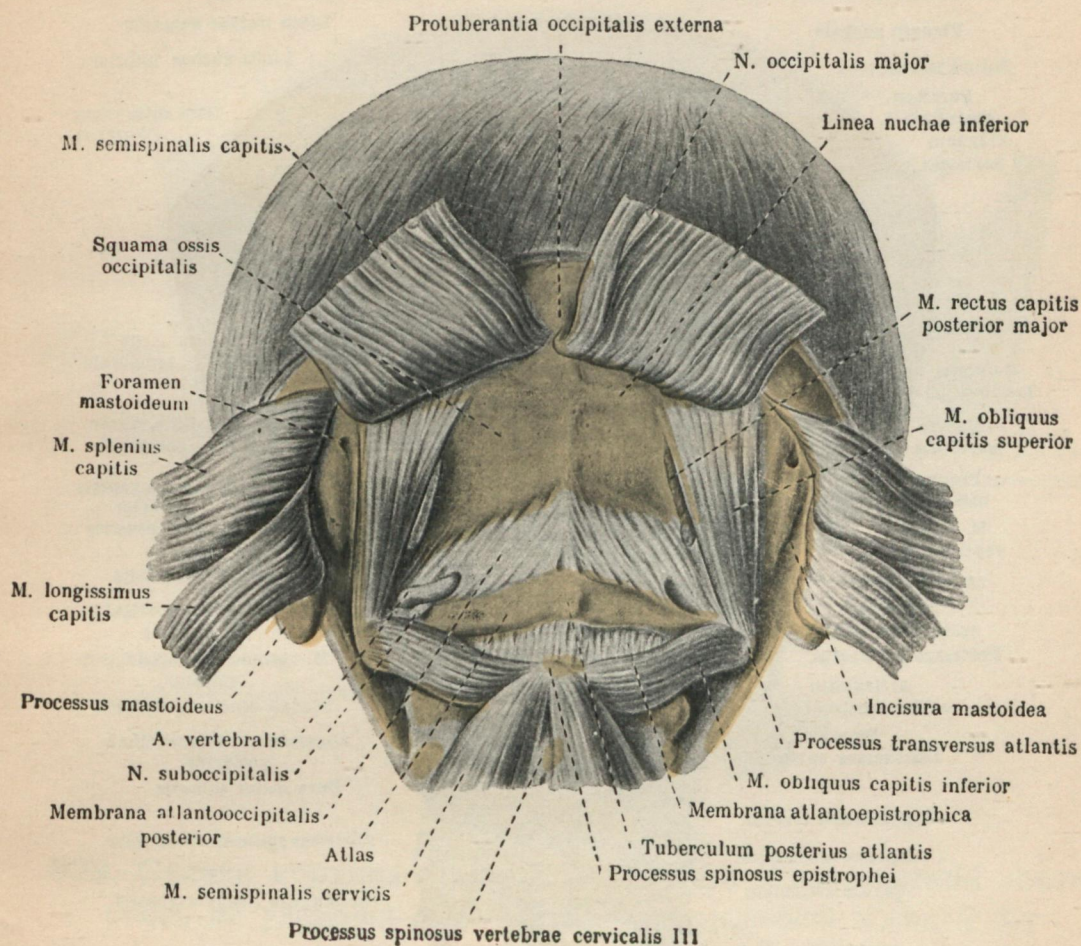
Боковая крестцово-копчиковая связка, *ligamentum sacrococcygeum laterale*, аналогична *ligamentum intertransversarium*; парная связка натянута между нижним концом *crista sacralis lateralis* и рудиментом поперечного отростка I копчикового позвонка.

Эта связка замыкает снаружи V крестцовое отверстие.



326. Связки позвоночного столба и черепа, справа ($\frac{4}{5}$)

[I—VII — шейные позвонки; I C—первый шейный позвонок; I D — первый грудной позвонок.]



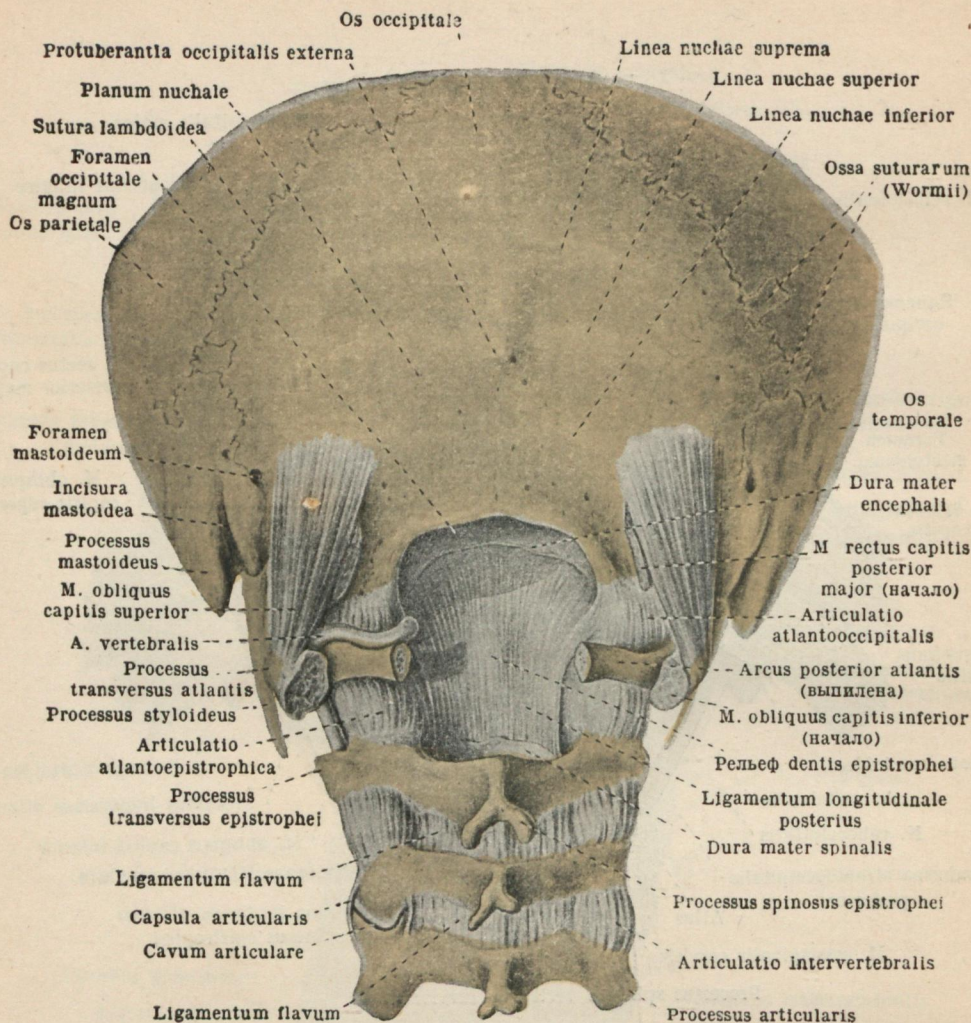
327. Связки верхних шейных позвонков и затылочной кости, сзади ($1/2$).

Суставы и связи между затылочной костью и I и II шейными позвонками

Соединение первых двух шейных позвонков между собой и с затылочной костью отличается от соединения остальных истинных позвонков и состоит из ряда связок и суставов, обуславливающих значительную подвижность головы.

Затылочно-позвоночный сустав, *articulatio atlantooccipitalis* (рис. 329—331), парный, обра-

зован суставной поверхностью, *condylus occipitalis* и *fovea articularis superior atlantis*. Сустав этот имеет слабо натянутую суставную сумку, которая фиксируется по краям суставных хрящей. По форме суставных поверхностей затылочно-позвоночный сустав относится к группе эллипсоидных суставов, *articulatio ellipsoidea*. Функционально оба сустава объединяются в один



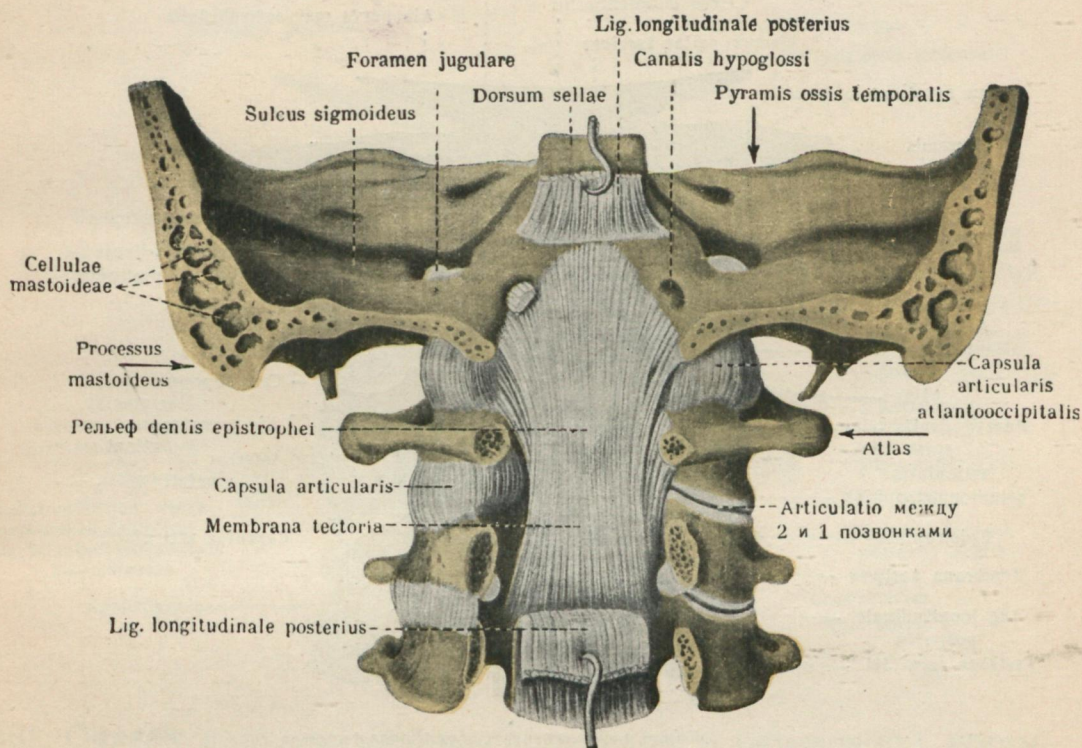
328. Связки верхних шейных позвонков и затылочной кости, сзади ($\frac{3}{4}$).

[Удалена часть задней дуги атланта со связками.]

комбинированный сустав, в котором возможны наклон головы вперед, назад и вбок.

Передняя затылочно-позвоночная перепончатая связка, *membrana atlantooccipitalis anterior* (рис. 326, 332), замыкает спереди щель между I шейным позвонком и затылочной костью. Она натянута между верхним краем передней дуги I шейного позвонка и нижней поверхностью

тела затылочной кости по передней полуокружности большого затылочного отверстия. Связка эта представляет плотную пластинку с вертикально идущими пучками. Спереди связка покрыта отчасти *ligamentum longitudinale anterius* и сращена с ней. Кнаружи она распространяется до суставной сумки **затылочно-позвоночного сочленения, *articulatio atlantooccipitalis***.



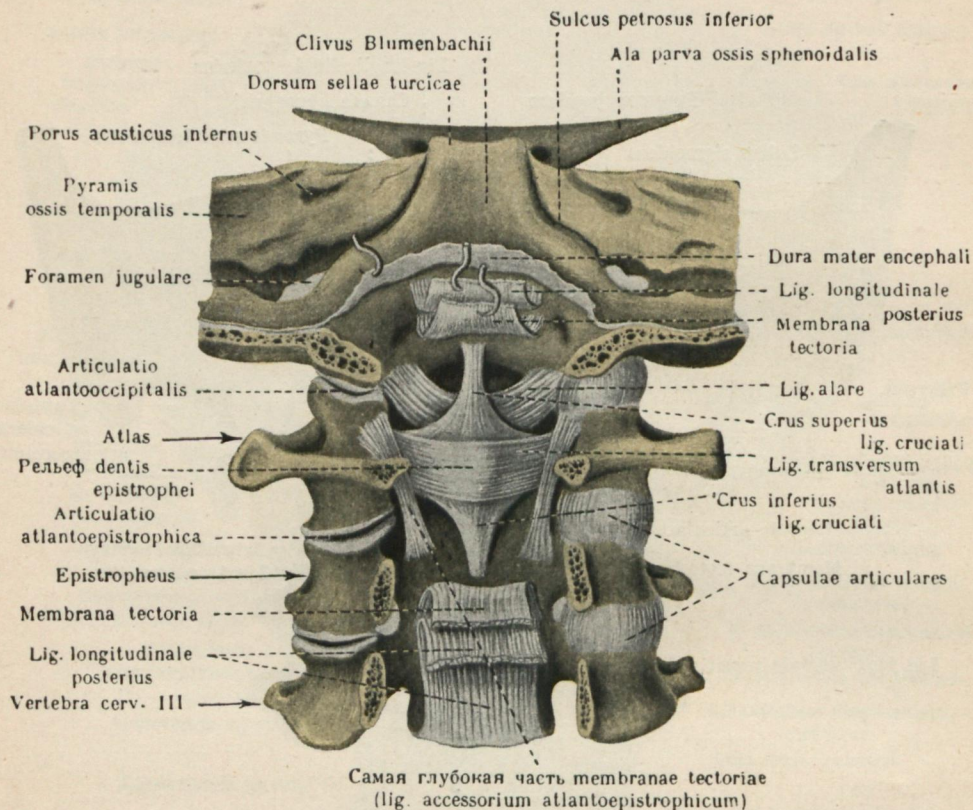
329. Связки верхних шейных позвонков и затылочной кости, сзади, по удалении задних отделов затылочной кости и дуг позвонков ($\frac{4}{5}$).

[Lig. longitudinale posterius перерезана.]

Задняя затылочно-позвоночная перепончатая связка, membrana atlantooccipitalis posterior (рис. 326, 327), представляет измененную желтую связку. Натянута она между верхним краем задней дуги I шейного позвонка и краем задней полуокружности большого затылочного отверстия. Она шире, чем передняя затылочно-позвоночная перепончатая связка. На задней поверхности связка тонка и состоит из пучков, частью идущих в продольном, частью в косом направлении. На боковых поверхностях пучки

имеют преимущественно косое направление; здесь они значительно плотнее и прорободаются проходящими позвоночными сосудами и спинномозговым нервом.

Суставы между I и II шейными позвонками, articulationes atlantoepistrophicae (рис. 326, 328, 332, 333). Первый и второй шейные позвонки сочленяются при помощи трех обособленных суставов: парного — между нижней суставной поверхностью I шейного позвонка и верхней суставной поверхностью II, и непарного — между



330. Связки верхних шейных позвонков и затылочной кости

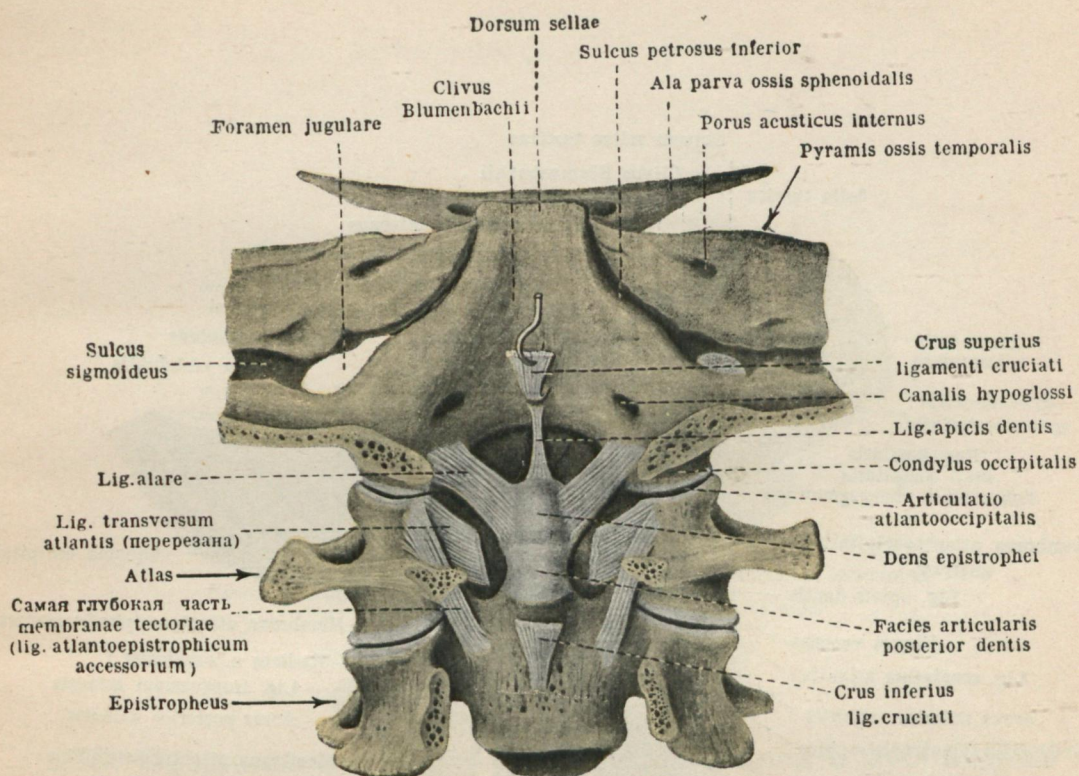
(¹/₁).

[Задние отделы затылочной кости и дуги позвонков удалены фронтальным распилом; lig. longitudinale posterius и membrana tectoria перепрезаны.]

суставной поверхностью зубовидного отростка II шейного позвонка и fovea dentis передней дуги атланта. Суставные сумки этих суставов слабо натянуты и прикрепляются к краям суставных поверхностей. Сочленения эти укрепляются ligamenta cruciatum et alaria. Функционально эти три сустава объединяются в комбинированный сустав, в котором возможны вращательные движения головы вместе с I шейным позвонком.

Покровная перепонка, membrana tectoria (рис. 329, 330, 332), широкая, плотная пластинка, покрытая сзади ligamentum longitudinale posterius,

с которой она сращена. Membrana tectoria начинается от мозговой поверхности тела затылочной кости (рис. 329, 332), переходит через передний край большого затылочного отверстия и погружается в позвоночный канал. Здесь она прикрывает заднюю и внутреннюю поверхности передней дуги I шейного позвонка, зубовидный отросток и тело II шейного позвонка; с последним она срастается. Несколько ниже пучки ее теряются в задней продольной связке. Ее рассматривают как часть уплотненных коротких пучков глубокого слоя задней продольной связки.



331. Связки верхних шейных позвонков и затылочной кости

(1/1).

[Тот же распил, что на рис. 330; перерезаны и частично удалены lig. cruciatum и lig. transversum.]

Крестообразная связка I шейного позвонка, *ligamentum cruciatum atlantis* (рис. 330, 331, 333), покрыта сзади предыдущей связкой. Она состоит из поперечной связки I шейного позвонка, *ligamentum transversum atlantis*, и отходящих от нее двух ножек: кверху — *crus superius* и книзу — *crus inferius*. *Ligamentum transversum atlantis* натянута в виде плотного соединительнотканного тяжа между внутренними поверхностями боковых масс I шейного позвонка, *massae laterales atlantis*, той и другой стороны. Связка эта лежит в позвоночном канале, обходя сзади зубовидный отросток II шейного позвонка.

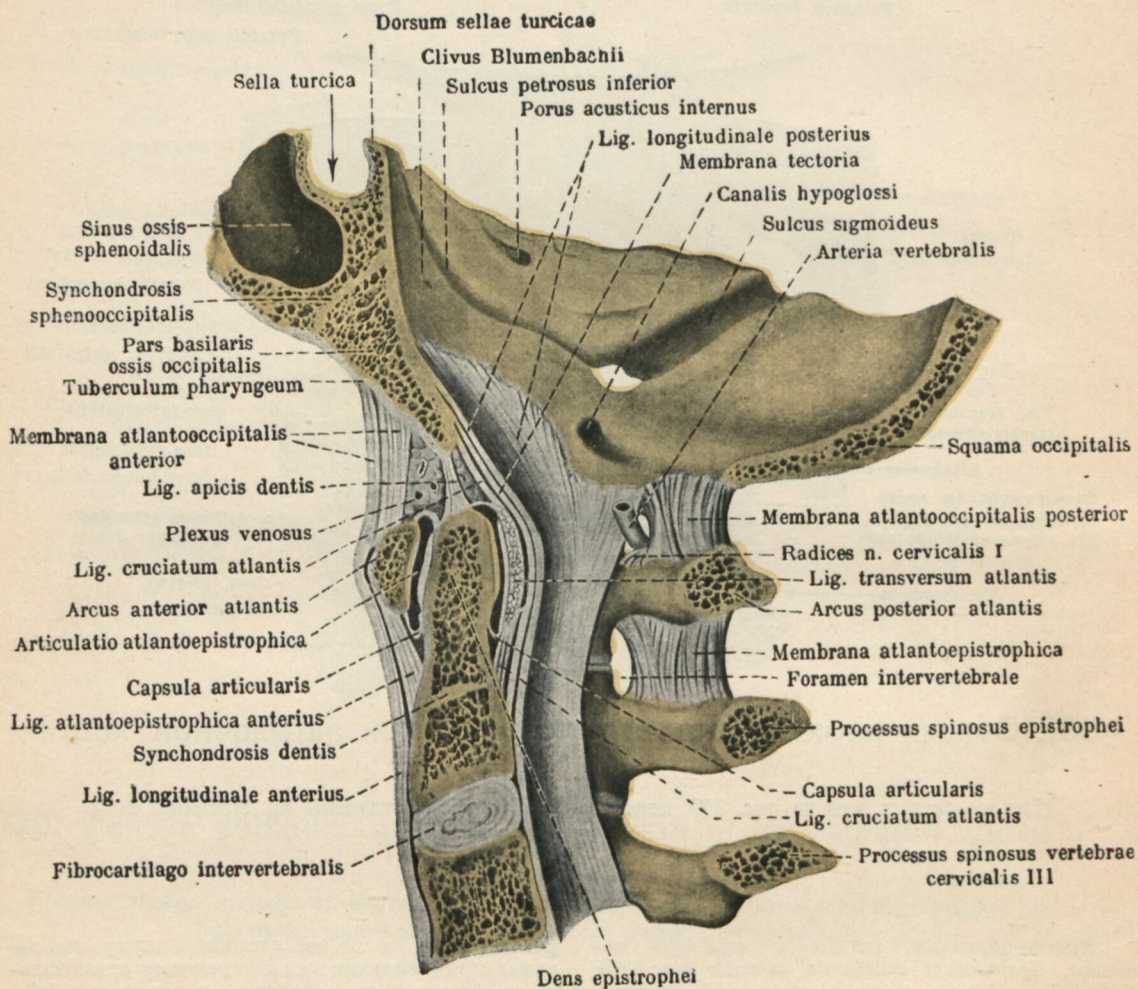
Она ограничивает смещение зубовидного отростка назад и тем препятствует сдавливанию лежащего сзади спинного мозга. В части, расположенной позади зубовидного отростка, она

расширяется, и от нее отходят кверху *crus superius*, прикрепляющаяся к переднему краю большого затылочного отверстия, и книзу *crus inferius* — к задней, внутренней поверхности тела II шейного позвонка.

Между задней поверхностью зубовидного отростка и передней поверхностью связки имеется слизистая сумка. По бокам верхушки *dentis epistrophei* залегает жировой комок, предохраняющий от трения костные поверхности зубовидного отростка и дуги атланта.

Кпереди, от крестообразной связки, будучи ею покрыты, располагаются:

1) связка верхушки зубовидного отростка *ligamentum apicis dentis* (рис. 331, 332), слабый соединительнотканый тяж, натянутый от верхушки зубовидного отростка II шейного позвонка к переднему краю большого затылоч-



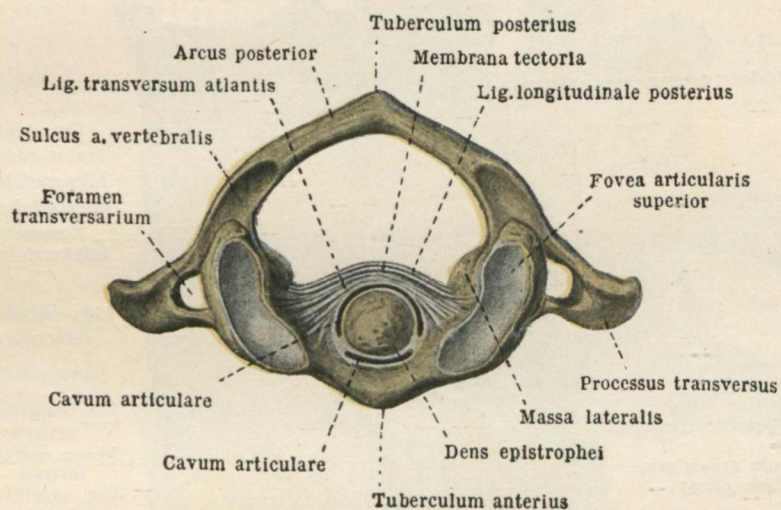
332. Связки верхних шейных позвонков и затылочной кости (¹/₁).

[Сагиттальный распил по срединной плоскости.]

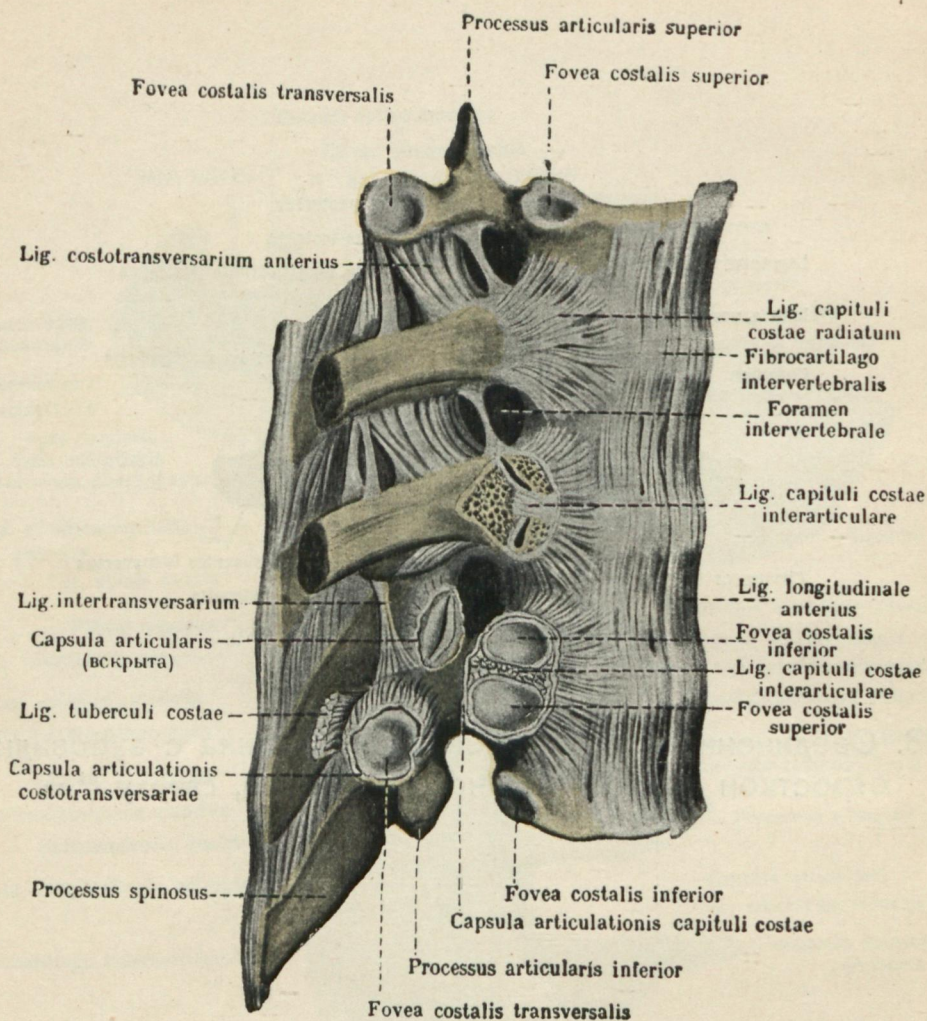
ного отверстия. Связку эту рассматривают как рудимент спинной струны, *chorda dorsalis*;

2) крыловидная связка, *ligamentum alare* (рис. 330, 331), парная, короткая и плотная связ-

ка, натянута от боковой поверхности зубовидного отростка вверх и латерально к внутренней окружности суставного отростка затылочной кости.



333. Соединение первого шейного позвонка с зубовидным отростком второго шейного позвонка, сверху ($\frac{4}{5}$).

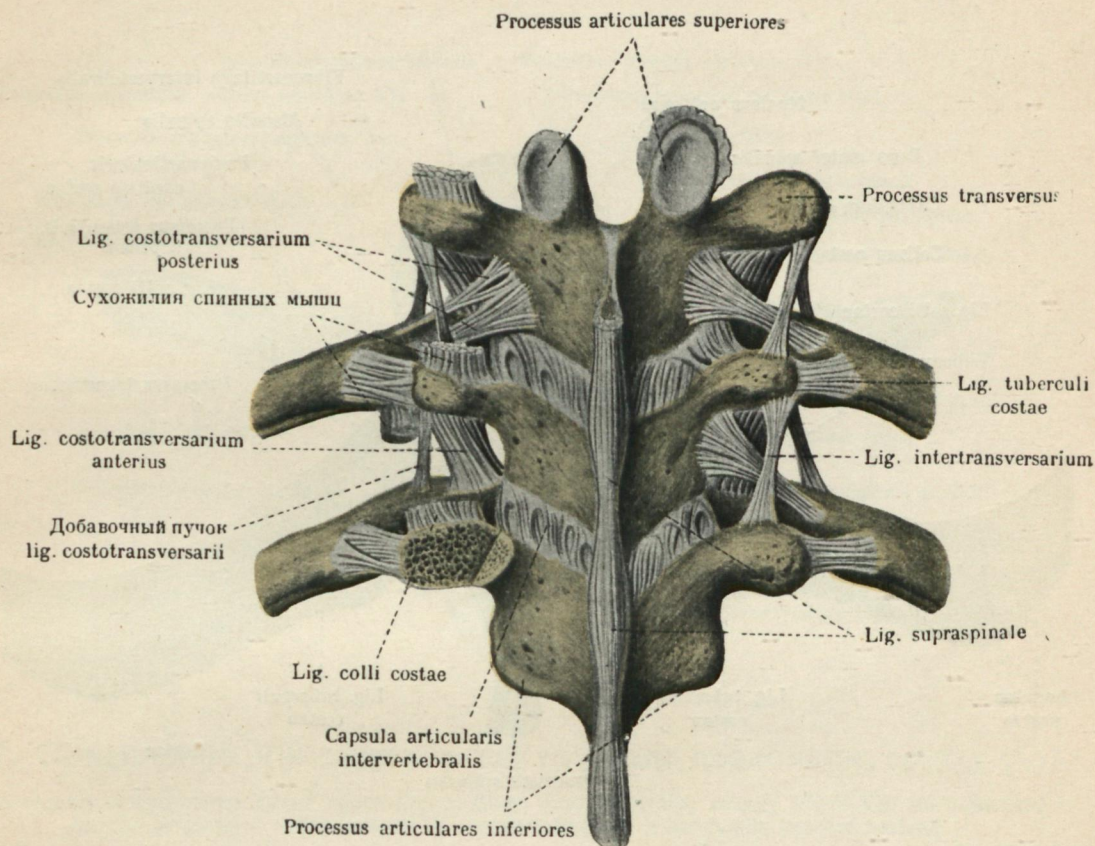


334. Соединения ребер с позвонками, сбоку ($\frac{4}{5}$).

Соединения ребер с позвонками

Ребра с позвонками соединены подвижно при помощи двух суставов: во-первых, головок ребер с боковыми поверхностями тел грудных позвонков и, во-вторых, бугорков ребер с передними поверхностями поперечных отростков. Исключением являются XI и XII ребра, не сочленяющиеся с поперечными отростками.

Сустав головки ребра, *articulatio capituli costae* (рис. 334, 336, 337), образуется сочленением двух суставных фасеток — головки одного ребра с *fovea costalis superior* соответствующего позвонка и с *fovea costalis inferior* вышележащего позвонка. Исключением являются I, XI и XII ребра, головки которых имеют лишь одну су-



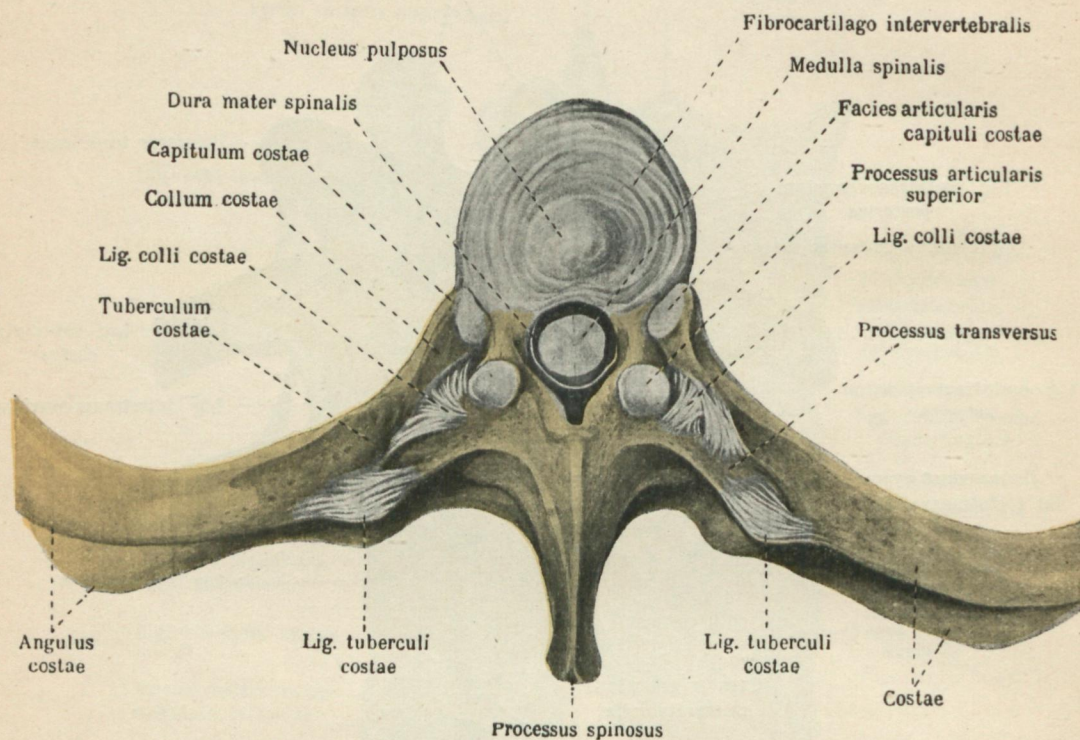
335. Соединения ребер с позвонками, сзади ($\frac{3}{4}$).

ставную фасетку, сочленяющуюся только с соответствующим позвонком. Указанные суставные поверхности покрыты гиалиновым хрящом.

Суставная капсула прикреплена по краю хряща. Она достаточно тонка и подкрепляется лучистой связкой головки ребра, *ligamentum capituli costae radiatum* (рис. 337). Связка эта начинается на передней поверхности головки ребра, расходится радиально и прикрепляется к боковым поверхностям позвонков, с которыми данное ребро сочленяется, а также к соответствующему межпозвоночному хрящу. Полость суставов головок II—X ребер состоит из двух камер, разделенных межсуставной связкой го-

ловки, *ligamentum capituli costae interarticulare* (рис. 334). Связка эта, начавшись от *crista capituli costae*, направляется почти горизонтально и прикрепляется к межпозвоночному хрящу, *fibrocartilago intervertebralis*.

Связка бугорка ребра, *articulatio costotransversaria* (рис. 334, 337, 339), отсутствует у последних двух ребер. Он образуется сочленением суставной поверхности бугорка ребра, *facies articularis tuberculi costae*, с *fovea costalis transversalis* соответствующего позвонка. Суставные поверхности покрыты гиалиновым хрящом. Суставная капсула тонка и фиксируется по краям хряща. Она укрепляется связкой бугорка ребра,



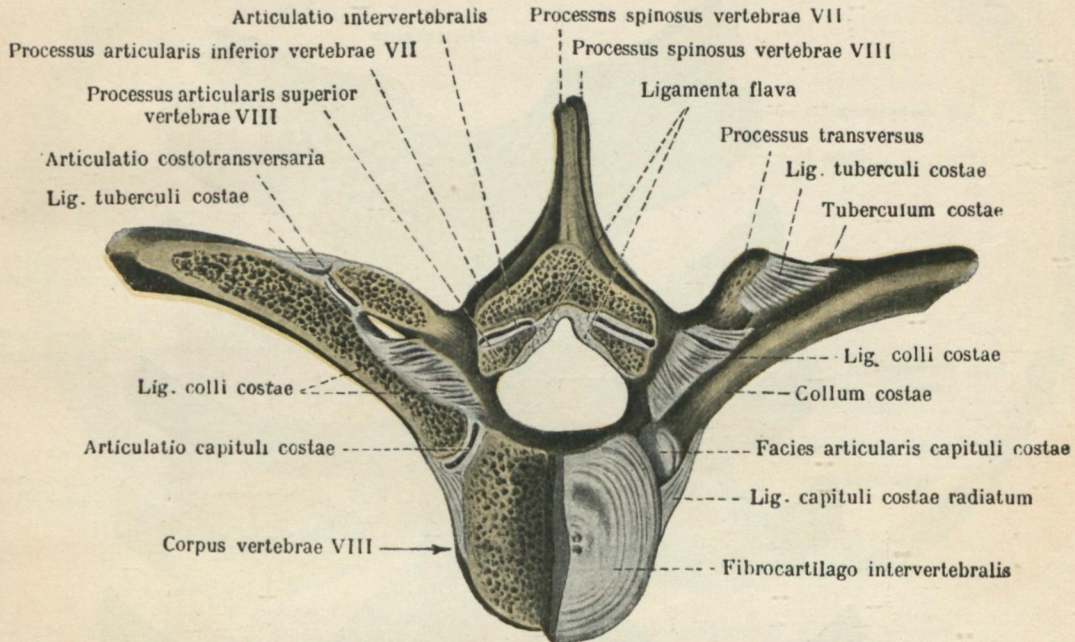
336. Соединение ребер с позвонком, сверху и несколько сзади (1/1).

ligamentum tuberculi costae, которая располагается по верхней поверхности суставной капсулы от верхушки поперечного отростка к верхне-заднему отделу бугорка ребра.

Кроме того, связь ребер с позвонками укрепляется:

- 1) связкой шейки ребра, *ligamentum colli*

costae (рис. 336, 337), состоящей из плотных, коротких соединительнотканых пучков, туго натянутых между шейкой ребра и передней поверхностью поперечного отростка соответствующего позвонка. Она стоит на границе между двумя указанными суставами заднего конца ребра;



337. Соединение VIII ребра с VIII грудным позвонком, сверху (⁴/₅).

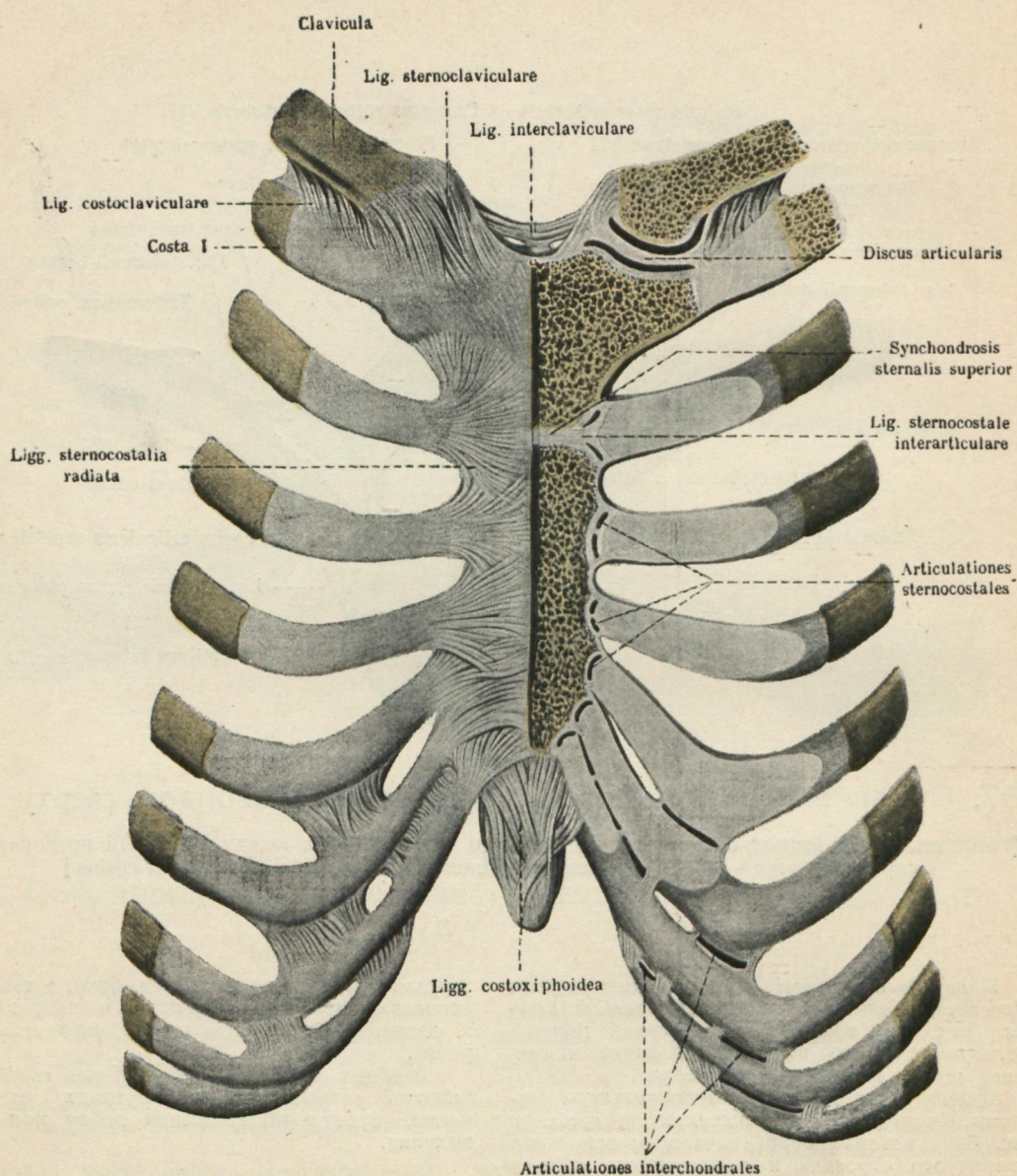
[Горизонтальный распил слева через fibrocartilago intervertebralis, между VII и VIII позвонками; справа и сзади — через articulatio costotransversaria и articulatio capituli costae.]

2) *передней связкой ребра и поперечного отростка, ligamentum costotransversarium anterius* (рис. 334), натянутой от нижней поверхности поперечного отростка позвонка к гребешку шейки нижележащего ребра:

3) *задней связкой ребра и поперечного отростка, ligamentum costotransversarium posterius* (рис. 335), которая берет начало от основания поперечного отростка и прилежащего к нему

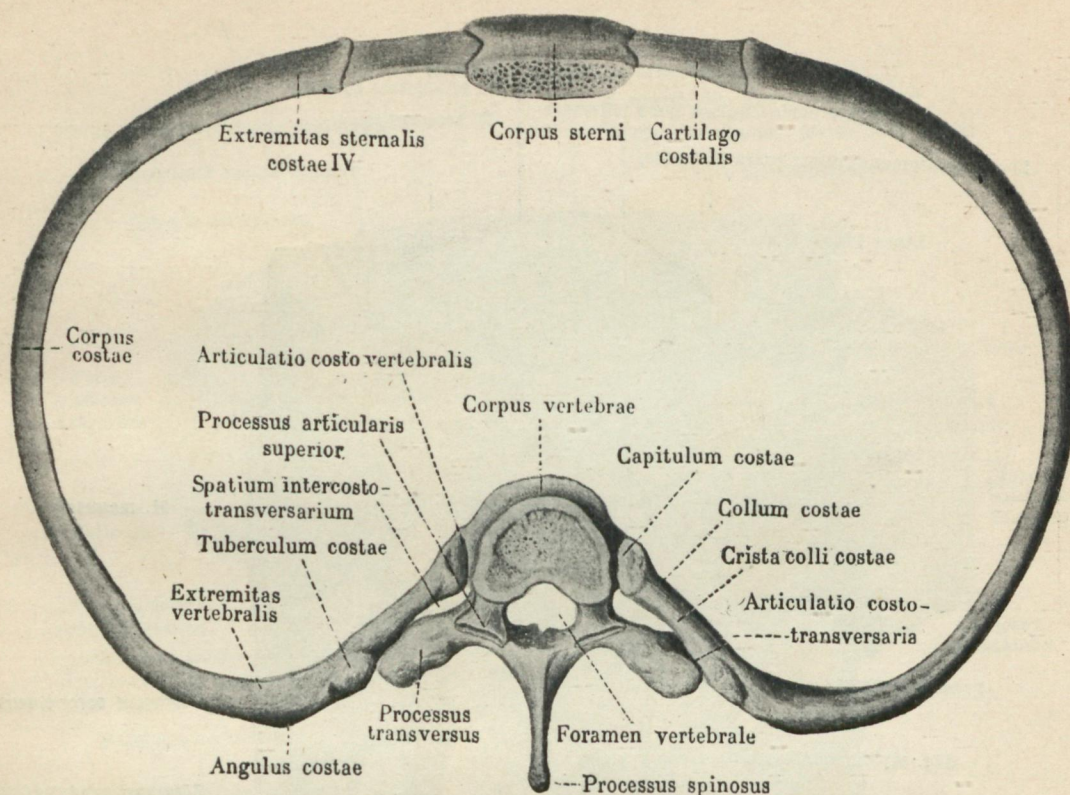
участка боковой поверхности дуги, а также от основания остистого отростка, и направляется к задней поверхности шейки нижележащего ребра.

В обоих суставах, *articulationes capituli et tuberculi costae*, функционирующих одновременно, происходят движения ребер при акте дыхания.



338. Соединения ребер с грудиной и грудино-ключичные суставы, спереди ($1/2$).

[Слева фронтальным распилом удалены передние отделы ключицы, грудины, I ребра и хрящей нижележащих ребер; левый грудино-ключичный сустав вскрыт.]

339. Отношение ребра к позвонку и грудиने, сверху ($\frac{2}{3}$).

Соединения ребер с грудиной и между собой

Хрящевые части I—VII ребер достигают передними концами грудины. Хрящ I ребра срастается с грудиной; хрящи же II—VII ребер соединяются с грудиной подвижно, посредством грудино-реберных суставов, *articulationes sternocostales*.

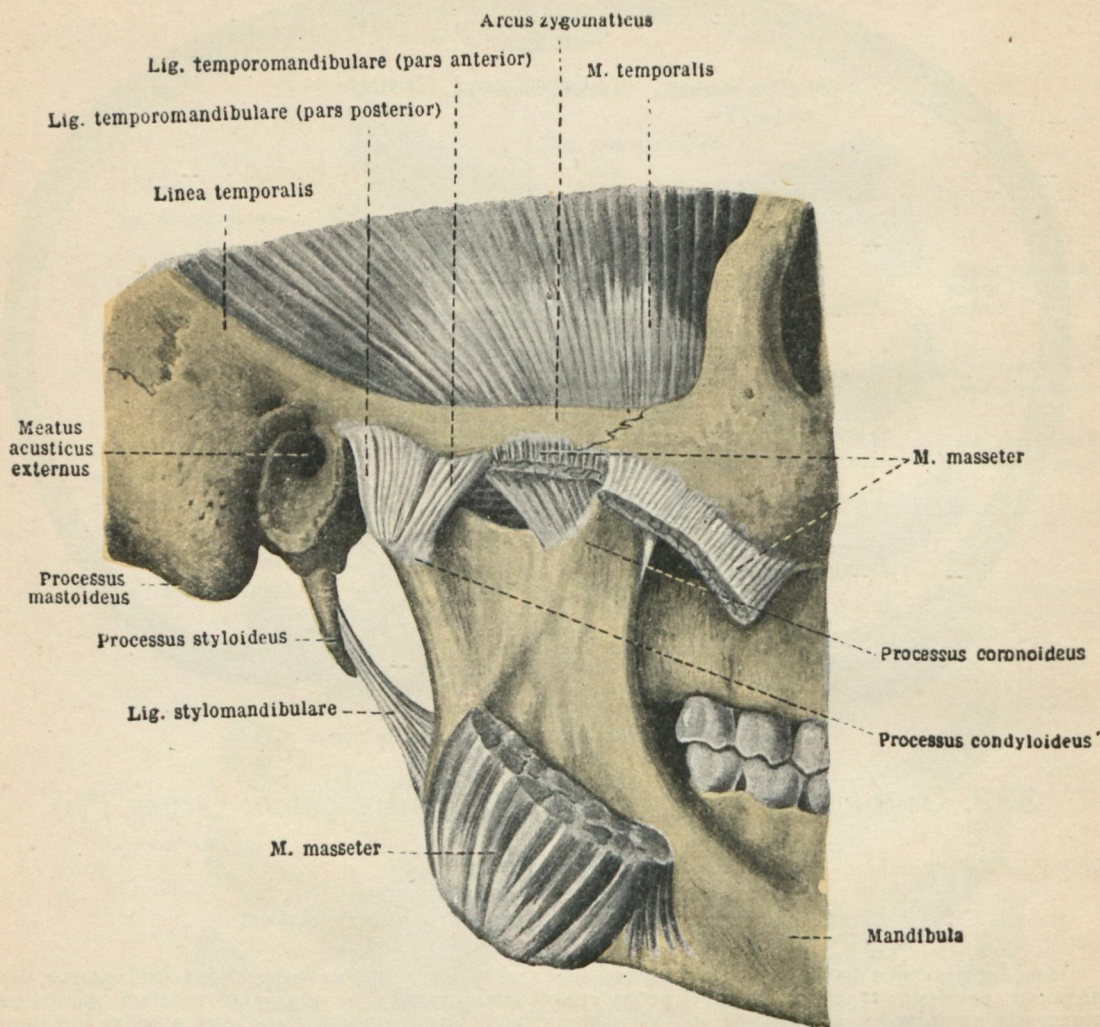
Грудино-реберные суставы, *articulationes sternocostales* (рис. 338). Суставная полость имеет вид узкой, вертикально стоящей щели. В суставной полости II реберного хряща имеется *реберно-грудинная внутрисуставная связка, ligamentum sternocostale interarticulare* (рис. 338), которая, начавшись от хряща ребра, направляется к месту соединения рукоятки грудины с телом. Такие внутрисуставные связки иногда встречаются в грудино-реберных суставах. Суставные капсулы укреплены надхрящницей, переходящей с хрящевых частей ребер на поверхность грудины, и *радиальными грудино-реберными связками, ligamenta sternocostalia radiata anteriora et posteriora* (рис. 338). Последние переходят с хрящей ребер на гру-

дину, где пучки их веерообразно расходятся, перекрещиваются и образуют толстый фиброзный слой, покрывающий спереди и сзади грудину и называемый *оболочкой грудины, membrana sterni*.

От передних поверхностей нижнего отдела грудины и от хрящей VI и VII ребер направляется к мечевидному отростку ряд плотных соединительнотканых пучков, образующих *грудино-мечевидную связку, ligamentum sternoxiphoidaeum*, и несколько латеральнее—*реберно-мечевидную, ligamentum costoxiphoidaeum* (рис. 338).

Хрящи VIII и IX ребер не доходят до грудины и сочленяются между собой и с хрящом VII ребра. Хрящи VII и VI ребер, а иногда VI и V, соединяются между собой снаружки от края грудины. На этих местах образуются *межхрящевые суставы, articulationes interchondrales*.

Передний конец хряща X ребра соединен с хрящом IX ребра сплошной прослойкой соединительной ткани (*syndesmosis*), хрящи XI и XII ребер свободно заканчиваются в мягких тканях.



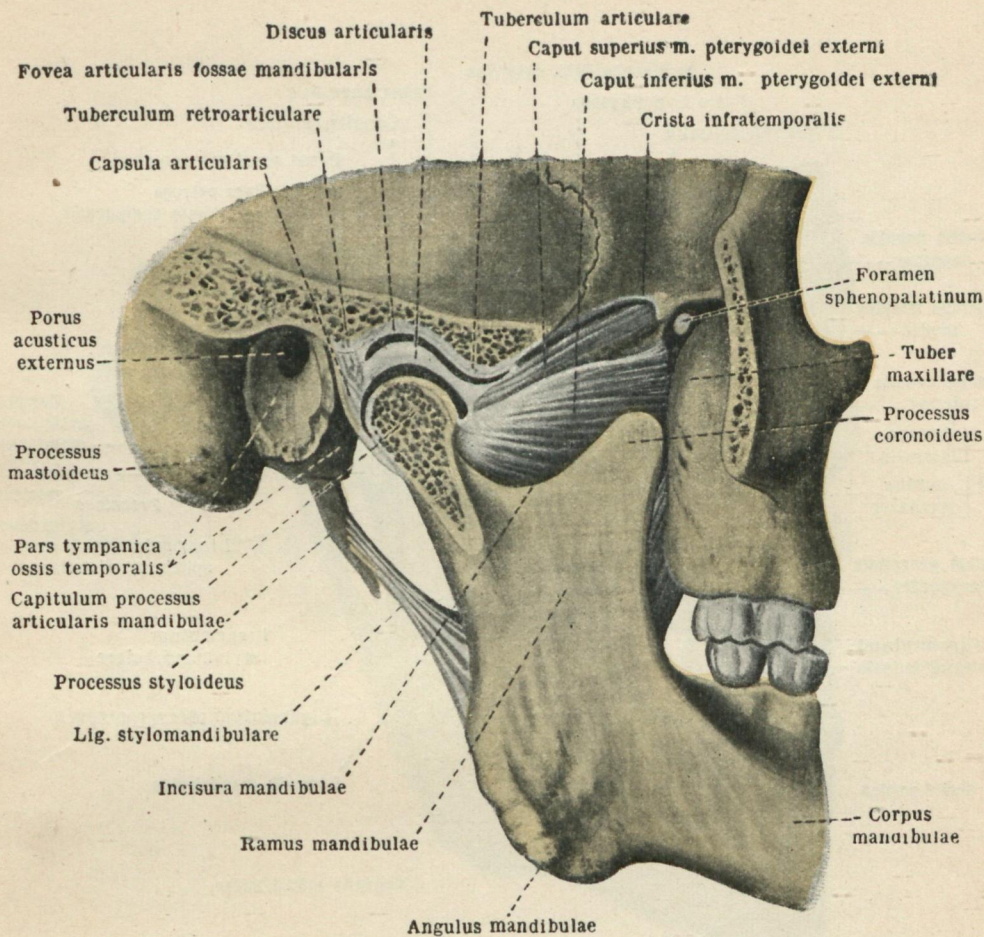
340. Нижнечелюстной сустав, *articulatio mandibularis*, правый ($\frac{1}{1}$).

НИЖНЕЧЕЛЮСТНОЙ СУСТАВ

Нижнечелюстной сустав, *articulatio mandibularis* (рис. 340—342), образуется головкой нижней челюсти, *capitulum mandibulae*, нижнечелюстной суставной ямкой, *fossa mandibularis*, и суставным бугорком височной кости, *tuberculum articulare ossis temporalis*. Суставные поверхности этого сочленения покрыты хрящом. В нижнечелюстной ямке суставная поверхность занимает только переднюю ее часть, которая носит название *внутрикапсулярной части*, *pars intracapsularis*.

fossae mandibularis. Задняя часть нижнечелюстной ямки не включается в суставную сумку и носит название *внекапсулярной части*, *pars extracapsularis fossae mandibularis*. Границей между этими частями является *fissura petrotympanica* (Glaseri). Суставная поверхность нижнечелюстной ямки продолжается на *tuberculum articulare* до переднего его отдела.

Между суставными поверхностями сочленяющихся костей залегает *межсуставной хрящ*,



341. Нижнечелюстной сустав, *articulatio mandibularis*, правый ($1/1$).

[Сагиттальный распил через полость сустава.]

discus articularis, разделяющий суставную полость на не сообщающиеся между собой верхний и нижний отделы (рис. 341). *Discus articularis* представляет собой двояковогнутую, овальной формы, хрящевую пластинку, лежащую горизонтально и сращенную на всем протяжении своего края с суставной сумкой.

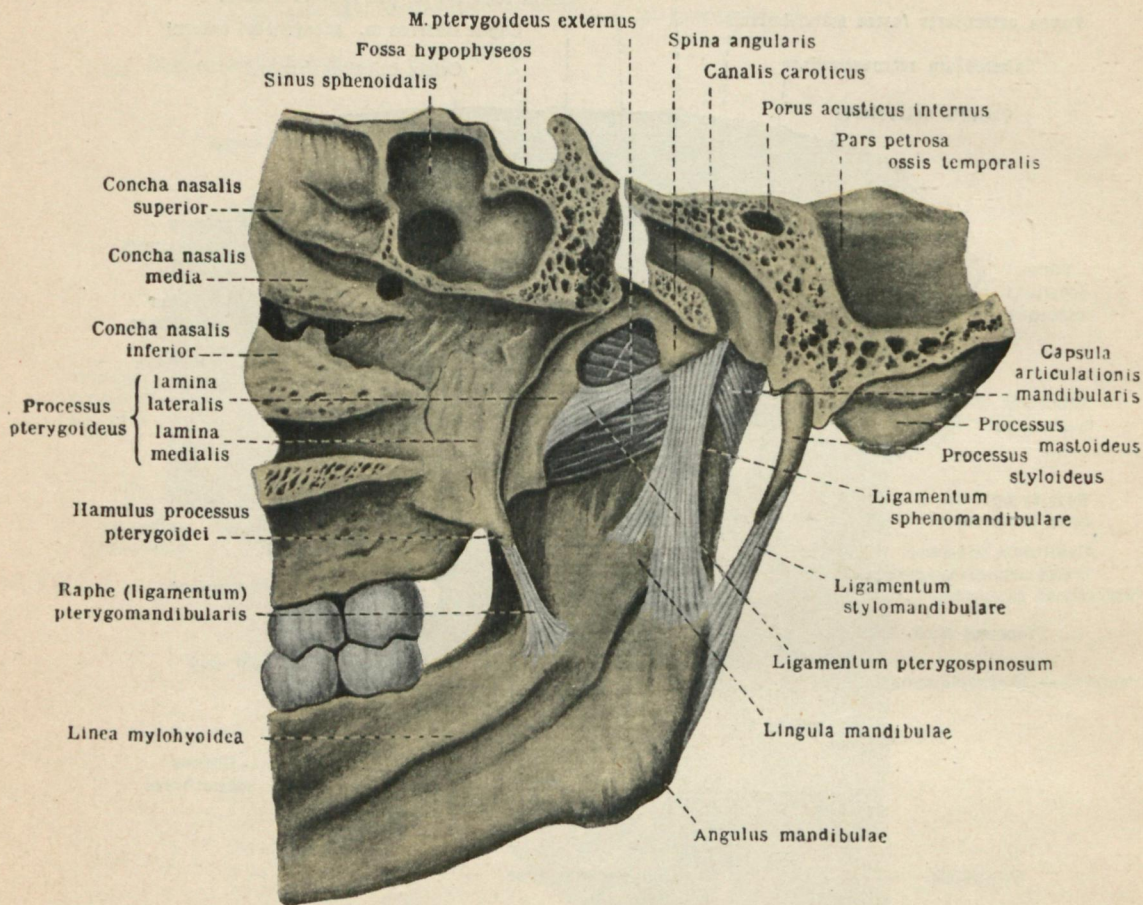
Таким образом полость сустава, *савum articulare*, окружена одной общей суставной сумкой, тогда как каждый из отделов суставной полости имеет отдельную синовиальную оболочку.

Нижняя поверхность межсуставного хряща соответствует прилежащей к ней *capitulum mandibulae*, верхняя — *tuberculum articulare*. Участок

диска, расположенный кзади от суставного бугорка и соответствующий вогнутости нижнечелюстной ямки, значительно утолщен.

Суставная сумка, capsula articularis, сращена с сочленяющимися костями по краю их суставных поверхностей, причем сверху она прикреплена по периферии суставного бугорка и суставной ямки, внизу — вокруг шейки сочленовного отростка.

Суставная сумка не одинакова на всем протяжении: она тонка в передних отделах, утолщена в задних и особенно в наружных отделах. Последнее обстоятельство обусловливается наличием расположенной снаружи сумки

342. Связки нижней челюсти, правый; снутри ($1/1$).

хорошо выраженной височно-челюстной связки, *ligamentum temporomandibulare* (рис. 340). Связка эта имеет форму треугольника, вершина которого направлена книзу — к шейке сочленовного отростка нижней челюсти, а основание кверху — к основанию скулового отростка височной кости.

В связке различают две части — переднюю, или наружную, с более длинными пучками, но менее мощную, и заднюю, или внутреннюю, с короткими, но крепкими пучками.

Со стороны внутренней периферии сустава идет основно-челюстная связка, *ligamentum sphenomandibulare* (рис. 340, 342). Она начинается

от spina angularis основной кости и прикрепляется двумя пучками: внутренним — у collum mandibulae и наружным — к lingula mandibulae.

Шило-челюстная связка, *ligamentum stylomandibulare* (рис. 342), натянута между шиловидным отростком и углом нижней челюсти снутри.

Крыловидно-челюстная связка, *ligamentum pterygomandibulare* (рис. 342), узкий тонкий соединительнотканый тяж, идущий от верхушки и нижнего края крючка крыловидного отростка к язычку нижней челюсти.

Нижнечелюстное сочленение относится к комбинированным суставам; оно больше всего приближается к блоковидному, ginglymus.