

МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ
УЧРЕЖДЕНИЕ ОБРАЗОВАНИЯ
«ГОМЕЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ МЕДИЦИНСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Кафедра анатомии человека
с курсом оперативной хирургии и топографической анатомии

Н. В. КОЗАКЕВИЧ, Е. К. ШЕСТЕРИНА,
В. Н. ЖДАНОВИЧ

УЧЕНИЕ О КОСТЯХ — ОСТЕОЛОГИЯ — OSTEOLOGIA В ГРАФИЧЕСКИХ ТАБЛИЦАХ

Учебно-методическое пособие
для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов
и факультета подготовки специалистов для зарубежных стран

Гомель
ГоГМУ
2009

УДК 611.71(075.8)
ББК 54.582.8
К 59

Рецензент —

кандидат медицинских наук, доцент кафедры гистологии, цитологии и эмбриологии
учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет»
Е. К. Солодова

Козакевич, Н. В.

К 59 Учение о костях — остеология — osteologia в графических таблицах: учеб.-метод. пособие для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета подготовки для специалистов зарубежных стран / Н. В. Козакевич, Е. К. Шестерина, В. Н. Жданович. — Гомель: УО «Гомельский государственный медицинский университет», 2009. — 64 с.

ISBN 978-985-506-206-7

Пособие содержит графические таблицы по разделу остеология.

Соответствует учебному плану и программе по анатомии человека для студентов высших медицинских учебных заведений Министерства здравоохранения Республики Беларусь.

Предназначено для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов и факультета подготовки специалистов для зарубежных стран.

Утверждено и рекомендовано к изданию Центральным учебным научно-методическим советом учреждения образования «Гомельский государственный медицинский университет» 20 ноября 2008 г., протокол № 11.

УДК 611.71(075.8)
ББК 54.582.8

ISBN 978-985-506-206-7

© Учреждение образования
«Гомельский государственный
медицинский университет», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1. Скелет человека	10
1.1. Скелет туловища	11
1.2. Скелет верхней конечности	17
1.3. Скелет нижней конечности	23
1.4. Скелет головы.....	28
1.5. Череп в целом	38
2. Тесты	46
Список рекомендуемой литературы	61

ВВЕДЕНИЕ

Анатомия — наука о происхождении, развитии и строении человеческого тела. Основная цель предмета анатомии — приобретение знаний о нормальном строении органов, систем органов и тела человека в целом для изучения других медико-биологических и клинических дисциплин, а также для практической работы врача.

ЗАДАЧИ АНАТОМИИ

После изучения анатомии студент должен:

а) знать и уметь объяснить:

1. Строение отдельных органов, их положение в теле человека и взаимоотношения с другими органами в организме; связь между строением и функцией органов.

2. Индивидуальные, половые и возрастные особенности строения органов, систем органов и тела человека.

3. Зависимость строения органов, систем органов и тела человека от биологических и социальных факторов.

4. Варианты и аномалии строения органов и систем органов в связи с особенностями эмбрионального развития.

4. Рентгеноанатомию органов и систем органов.

б) уметь:

Показать на трупе, на препаратах и других учебных пособиях органы, их части и другие анатомические образования.

На теле человека пальпировать (прощупывать) и определять положение отдельных органов, костные выступы; проецировать на поверхность тела крупные сосуды и нервы, находить точки пальпации сосудов.

Демонстрировать на рентгенограммах органы, их части и другие анатомические образования.

Существует две группы методов изучения анатомии человека:

1) на трупе;

2) на живом человеке.

К методам изучения анатомии на трупе относятся:

1. *Препарирование* (греч. *anatemnō* — рассекаю) — исследование тела при помощи скальпеля путем его рассечения с последующим изучением формы, размеров, строения органов, их положения в организме.

2. *Метод распилов* — изучение срезов тела человека, предварительно уплотненных с помощью низких температур или другими способами, с последующим заключением в прозрачные среды.

3. *Метод наливки* (инъекции) — наполнение кровеносных и лимфатических сосудов, других полостных образований или полостей тела загустевающей массой с последующим препарированием.

4. *Метод коррозии* (лат. *corrosio* — разъедание) — метод, использующий предварительную наливку загустевающими массами, с последующим удалением тканей органа путем разъедания их в кислотах или щелочах.

К методам изучения **анатомии на живом человеке относятся:**

1. Осмотр, ощупывание, простукивание, измерения (антропометрия) областей и частей тела.
2. Использование рентгеновского метода исследования (рентгеноскопия, рентгенография, их различные модификации).
3. Компьютерная томография.
4. Изучение трубчатых и полостных органов при помощи эндоскопических приборов (инструментов).

В зависимости от инструментальной вооруженности исследователей строения человеческого тела различают:

1. **Макроскопическую анатомию** — описание формы и строения невооруженным глазом. Именно этим мы и будем заниматься в течение 1,5 лет.
2. **Макромикроскопическую анатомию** — изучение строения с помощью оптических устройств малого увеличения (лупа).
3. **Микроскопическую анатомию** (гистологию и цитологию) — изучение более тонкого строения органов и тканей с помощью микроскопа.

В зависимости от плана изучения строения человеческого тела различают следующие виды анатомии:

1. **Систематическая анатомия** — изучение строения тела по системам (серечно-сосудистая, дыхательная, эндокринная, пищеварительная и т. д.).
2. **Функциональная анатомия** — изучение строения органов и систем органов в связи с выполняемыми функциями.
3. **Топографическая (хирургическая) анатомия** изучает послойное расположение органов, их частей и различных анатомических образований в определенных областях человеческого тела, а также взаимное расположение органов друг относительно друга, возможности и варианты хирургических доступов к различным органам в процессе оперативного вмешательства.
4. **Динамическая анатомия** изучает строение опорно-двигательного аппарата в динамике, т. е. при выполнении различных движений, в различных позах.
5. **Пластическая анатомия** занимается изучением внешних форм и пропорций человеческого тела.

6. **Сравнительная анатомия** изучает строение органов и частей тела человека в сравнении со строением тех же частей и органов у животных. Кроме того, эта наука сопоставляет строение тела животных, стоящих на разных этапах эволюционного развития.

Существует также **нормальная анатомия**, которая изучает строение нормального здорового человека, у которого органы и ткани не изменены в результате болезни или нарушения развития. А также анатомия бывает **патологической**, она изучает особенности строения органов и тканей, пораженных каким-либо заболеванием.

Довольно часто при изучении анатомии мы будем пользоваться понятиями онтогенез и филогенез.

Филогенез — это история развития какого-либо организма в процессе эволюции.

Онтогенез — история индивидуального развития организма в течение жизни.

ОСИ, ПЛОСКОСТИ И АНАТОМИЧЕСКИЕ ЛИНИИ ТЕЛА

Для обозначения положения тела человека в пространстве, расположения его частей относительно друг друга используют понятия о плоскостях и осях. Исходным принято считать такое положение тела, когда человек стоит, ноги вместе, ладони обращены вперед. Человек, как и другие позвоночные, построен по принципу двухсторонней (билатеральной) симметрии, тело его делится на две половины — правую и левую. Границей между ними является срединная (медианная) плоскость, расположенная вертикально и ориентированная спереди назад в сагиттальном направлении (*sagitta* — стрела). Эту плоскость называют также сагиттальной. Она отделяет то, что находится справа от того, что находится слева.

Вертикальная плоскость, ориентированная перпендикулярно сагиттальной и отделяющая переднюю часть тела от задней, называется фронтальной. Эта плоскость по своему направлению соответствует плоскости лба.

Горизонтальная плоскость ориентирована перпендикулярно двум предыдущим и отделяет лежащие ниже отделы тела от вышележащих отделов.

Эти три плоскости: сагиттальная, фронтальная и горизонтальная могут быть проведены через любую точку тела человека. Количество проведенных плоскостей может быть не ограничено.

Соответственно плоскостям можно выделить оси, которые позволяют ориентировать органы относительно положения тела. Вертикальная ось направлена вдоль тела и совпадает с продольной осью. По этой оси располагаются позвоночный столб и лежащие вдоль него органы (спинной мозг, грудная и брюшная части аорты, пищевод, грудной лимфатический проток). Вертикальная ось ориентирована не только вдоль тела человека независимо от его положения в пространстве, но и вдоль конечности, или вдоль органа по его длине.

Фронтальная (поперечная) ось по направлению совпадает с фронтальной плоскостью. Эта ось ориентирована справа налево или слева направо.

Сагиттальная ось расположена в переднезаднем направлении, как и сагиттальная плоскость.

Для определения проекций границ органов на наружные поверхности тела условно проводят вертикальные линии, ориентированные вдоль тела. Передняя срединная линия, *linea mediana anterior*, проходит по передней поверхности тела, на границе между правой и левой его половинами. Задняя срединная линия, *linea mediana posterior*, идет вдоль позвоночного столба, над вершинами остистых отростков позвонков. Между этими двумя линиями с каждой стороны можно провести еще несколько линий через анатомические образования на поверхности тела. Окологрудная линия, *linea parasternalis*, идет по краю грудины, среднеключичная линия, *linea medioclavicularis*, проходит через середину ключицы и нередко совпадает с положением соска молочной железы, в связи с чем ее называют сосковой линией. Передняя подмышечная линия, *linea axillaris anterior*, начинается от одноименной складки в области подмышечной ямки и идет вдоль тела. Средняя подмышечная линия, *linea axillaris media*, начинается от самой глубокой точки подмышечной ямки, задняя подмышечная линия, *linea axillaris posterior*, идет вдоль тела от одноименной складки. Лопаточная линия, *linea scapularis*, проходит через нижний угол лопатки, околопозвоночная линия, *linea paravertebralis*, идет вдоль позвоночного столба через реберно-поперечные суставы.

АНАТОМИЧЕСКАЯ ТЕРМИНОЛОГИЯ

Для обозначения положения органов и частей тела пользуются следующими терминами.

По отношению к **сагиттальной** плоскости используют следующие термины.

Медиальный (medialis) — лежащий ближе к срединной плоскости. Латеральный (lateralis) — расположенный дальше от срединной плоскости. Промежуточный (intermedius) — если орган лежит между двумя соседними образованиями.

Правый (dexter) и левый (sinister).

По отношению к фронтальной плоскости используются следующие термины.

Передний (anterior) и задний (posterior).

Вентральный (ventralis) — лежащий ближе к передней поверхности тела. От латинского слова venter — живот.

Дорсальный (dorsalis) — лежащий ближе к задней поверхности тела. От латинского слова dorsum — спина.

По отношению к **горизонтальной** плоскости используют следующие термины.

Верхний (superior) и нижний (inferior).

Краниальный (cranialis) расположенный ближе к голове, то же, что и верхний.

Каудальный (caudalis) расположен ближе к хвосту, то же, что и нижний.

Общие термины, используемые для определения глубины или поверхности расположения анатомического образования.

Внутренний (internus) — лежащий кнутри и наружный (externus) — лежащий кнаружи; так говорят об органах, расположенных соответственно внутри тела или какой-либо его полости, либо вне тела или полости. Глубокий (profundus) — лежащий глубже и поверхностный (superficialis) — расположенный на поверхности. Центральный (centralis).

Специальные термины употребляют при описании верхней и нижней конечностей.

Для обозначения начала конечности, той части, которая находится ближе к туловищу, пользуется термином проксимальный, proximalis, т. е. расположенный ближе к туловищу. Удаленный от туловища участок конечности называют дистальный, distalis. Например, плечо по отношению к предплечью расположено ближе к туловищу, т. е. проксимально, а предплечье дистально, т. е. дальше от туловища. В то же время, предплечье по отношению к кисти располагается проксимально, а кисть по отношению к предплечью — дистально.

Поверхность верхней конечности, совпадающую с поверхностью ладони, обозначают термином ладонный, palmaris, находящийся на стороне ладони, а нижней конечности относительно подошвы — подошвенный, plantaris. Край предплечья со стороны лучевой кости называется лучевым, radialis, а со стороны локтевой кости — локтевой, ulnaris. На голени край, где располагается малоберцовая кость, обозначается как малоберцовый, fibularis, а противоположный край, где лежит большеберцовая кость — большеберцовый, tibialis.

Для описания величины органа или анатомического образования используются следующие термины.

Большой или больший (major), большой (magnus), малый (parvus), малый или меньший (minus), наименьший (minimus), наибольший (maximus), длинный (longus), короткий (brevis).

Остеология — раздел анатомии, изучающий пассивную часть опорно-двигательного аппарата — кости.

Кость — это орган твердой опоры тела человека.

Кости в организме выполняют ряд важных механических и биологических функций.

Механические функции:

1. Твердая опора тела (поддерживают прикрепляющиеся к ним мягкие ткани — мышцы, фасции, связки, которые формируют мягкий скелет).

2. Защита внутренних органов (участвуют в образовании стенок полостей, в которых находятся внутренние органы).

3. Двигательная функция (играют роль длинных и коротких рычагов, приводимых в движение мышцами, обеспечивая передвижение).

Биологические функции:

1. Участвуют в минеральном обмене (депо кальция, фосфора).

2. Кроветворная функция (за счет красного костного мозга).

КЛАССИФИКАЦИЯ КОСТЕЙ

По форме кость может быть:

1. Длинной *os longum*.

2. Короткой *os breve*.

3. Плоской *os planum*.

4. Воздухоносной *os pneumaticum*.

С учетом строения различают следующие кости:

1. Трубчатые кости:

а) длинные;

б) короткие.

2. Губчатые кости:

а) длинные;

б) короткие;

в) сесамовидные.

3. Плоские кости:

а) кости свода черепа;

б) кости пояса верхней и нижней конечностей.

4. Смешанные кости.

На длинной трубчатой кости различают следующие части:

1. Диафиз, *diaphysis* — средняя часть кости, или тело, *corpus*.

2. Эпифизы (проксимальный и дистальный), *epiphysis (proximalis et distalis)* — проксимальный и дистальный концы кости.

3. Метафиз, *metaphysis* — зона между диафизом и эпифизом.

4. Эпифизарную линию, *linea epiphysialis* — место, где располагается зона роста (эпифизарный хрящ, *cartilago epiphysialis*). Эта линия располагается в области метафиза.

5. Апофиз, *apophysis* — вырост кости, обусловленный тягой мышц или прикреплением связок.

По месту в скелете человека различают:

1. Кости осевого скелета:

а) кости черепа;

б) кости лица;

в) позвоночный столб;

г) кости грудной клетки.

2. Кости добавочного скелета:

а) кости верхней конечности;

б) кости нижней конечности.

По форме кость может быть:

1. Длинной (плечевая, бедренная).

2. Короткой (фаланги пальцев).

3. Плоской (лопатка, ребра, тазовая кость).

4. Воздухоносной (решетчатая, лобная, клиновидная).

По строению различают:

1. Трубчатые кости (длинные и короткие).

2. Губчатые кости (кости запястья, предплюсны).

3. Смешанные кости (тело позвонка относится к губчатым костям, дуга и отростки — к плоским костям).

СКЕЛЕТ И ЕГО ЧАСТИ

Скелет (от греч. слова *skeletos* — высохший, высушенный) представляет собой совокупность костей, образующих в теле человека твердый остов, обеспечивающий выполнение ряда важнейших функций.

Скелет включает осевой скелет, *skeleton axiale*, и добавочный скелет, *skeleton appendiculare*. К осевому скелету относятся череп, позвоночный столб и грудная клетка. Добавочный скелет включает кости верхней и нижней конечностей. Всего в системе скелета насчитывается около 214 костей. 29 костей образуют череп, 26 — позвоночный столб (без учета крестца и копчика), 25 костей составляют ребра и грудину, 64 кости образуют скелет верхних конечностей и 62 — скелет нижних конечностей.

ПОЗВОНОЧНЫЙ СТОЛБ

Позвоночный столб, *columna vertebralis*, состоит из 33–34 позвонков, которые накладываются друг на друга вертикально снизу вверх.

В позвоночном столбе различают 5 отделов: шейный, грудной, поясничный, крестцовый и копчиковый. Каждый из этих отделов образован определенным количеством позвонков. Шейный отдел включает 7 шейных позвонков, *vertebrae cervicales*. Грудной отдел включает 12 грудных позвонков, *vertebrae thoracicae*. Поясничный отдел включает 5 поясничных позвонков, *vertebrae lumbales*. Крестцовый отдел содержит 5 крестцовых позвонков, *vertebrae sacrales*, которые у взрослого человека срастаются между собой и образуют единую кость — крестец, *os sacrum*. Копчиковый отдел образован 3–5 копчиковыми позвонками, *vertebrae coccygeae*, которые могут также срастаться друг с другом, образуя копчик, *os coccygis*.

Позвоночный столб человека на протяжении образует в сагиттальной плоскости 4 изгиба: шейный, грудной, поясничный и крестцовый. При этом шейный и поясничный изгибы выпуклостью обращены кпереди (лордоз), грудной и крестцовый изгибы — кзади (кифоз).

Все позвонки делят на две группы: истинные и ложные позвонки. В первую группу входят шейные, грудные и поясничные позвонки, так как они не срастаются между собой. Ко второй группе относятся крестцовые позвонки, сросшиеся в крестец и копчиковые позвонки, сросшиеся в копчик.

На рисунках 1–8 изображены схемы строения скелета человека, в том числе скелета туловища, грудных, шейных, поясничных позвонков, крестца, ребер I–XII, грудины.

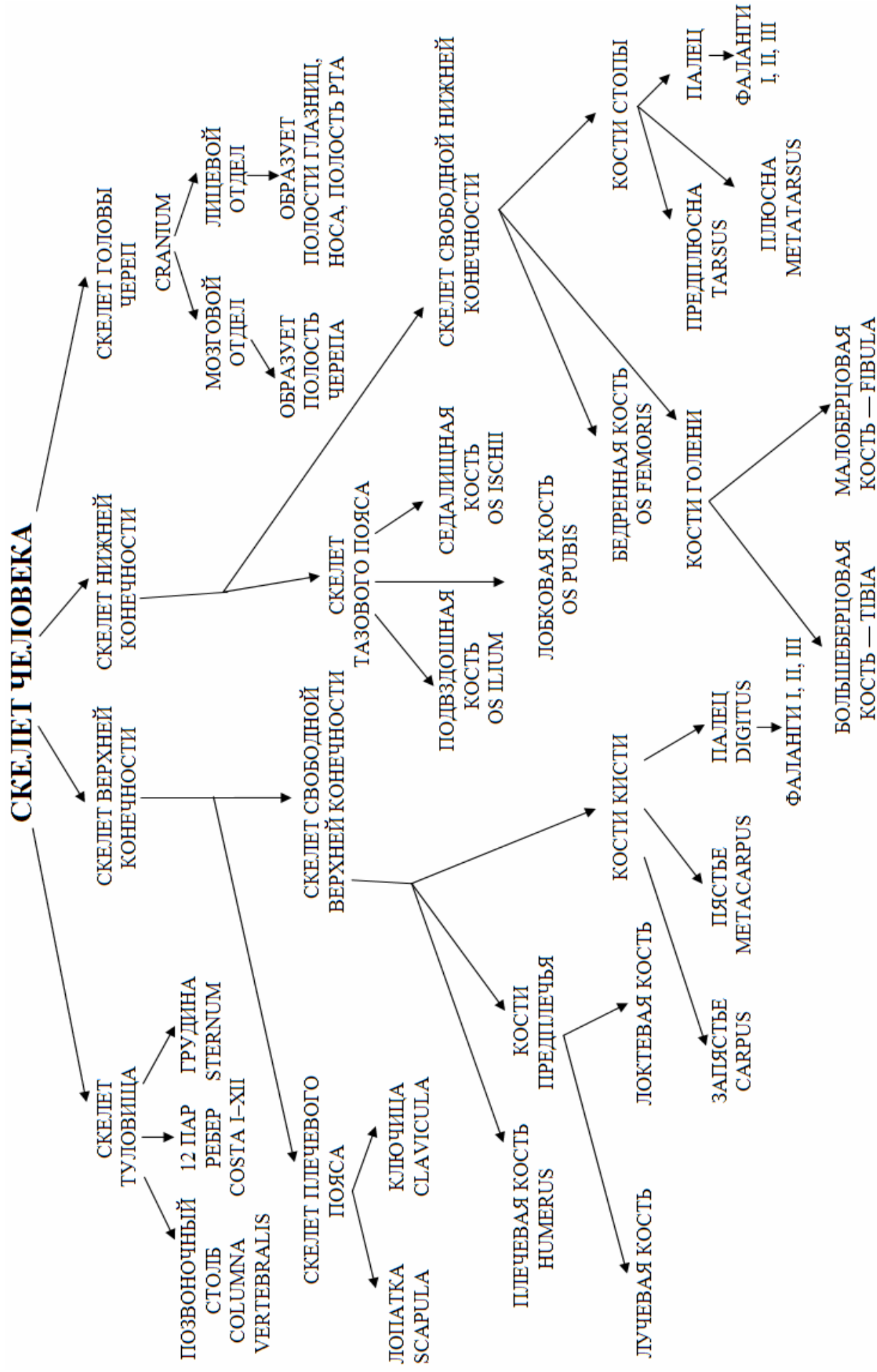


Рисунок 1 — Схема строения скелета человека

СКЕЛЕТ ТУЛОВИЩА

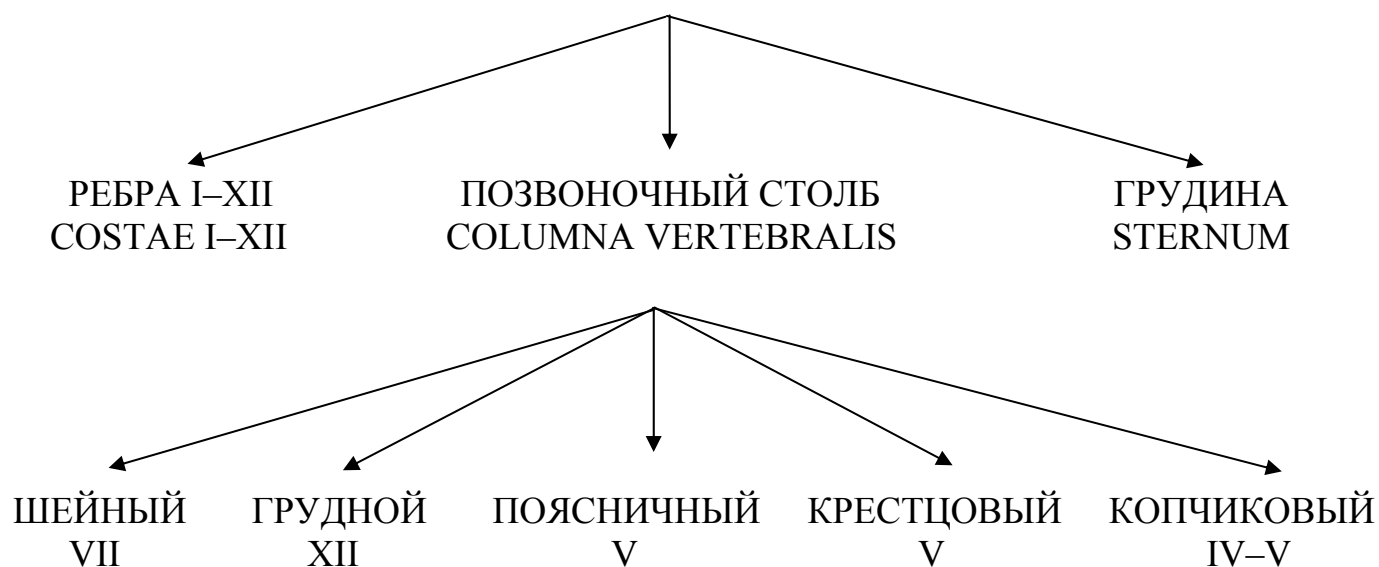


Рисунок 2 — Схема строения скелета туловища

Расположение позвонков: тело позвонка располагается вперед, дуга — кзади, книзу более глубокая нижняя позвоночная вырезка.

Первые два шейных позвонка отличаются от других шейных позвонков по форме в связи с тем, что они соединяются с черепом и участвуют в движениях головы. **Атлант** — передняя короткая дуга обращена вперед, задняя длинная дуга — назад. Верхняя суставная ямка эллипсовидной формы и обращена вверх, нижняя — плоская и круглая, обращена вниз. **Осевой позвонок:** тело позвонка кпереди, зуб кверху, дуга — кзади. **Расположение крестца:** основание кверху, верхушка книзу и кпереди, тазовая (вогнутая) поверхность кпереди, дорсальная выпуклая поверхность — кзади.

ГРУДНЫЕ ПОЗВОНКИ Th_I-Th_{XII} VERTEBRAE THORACICAE

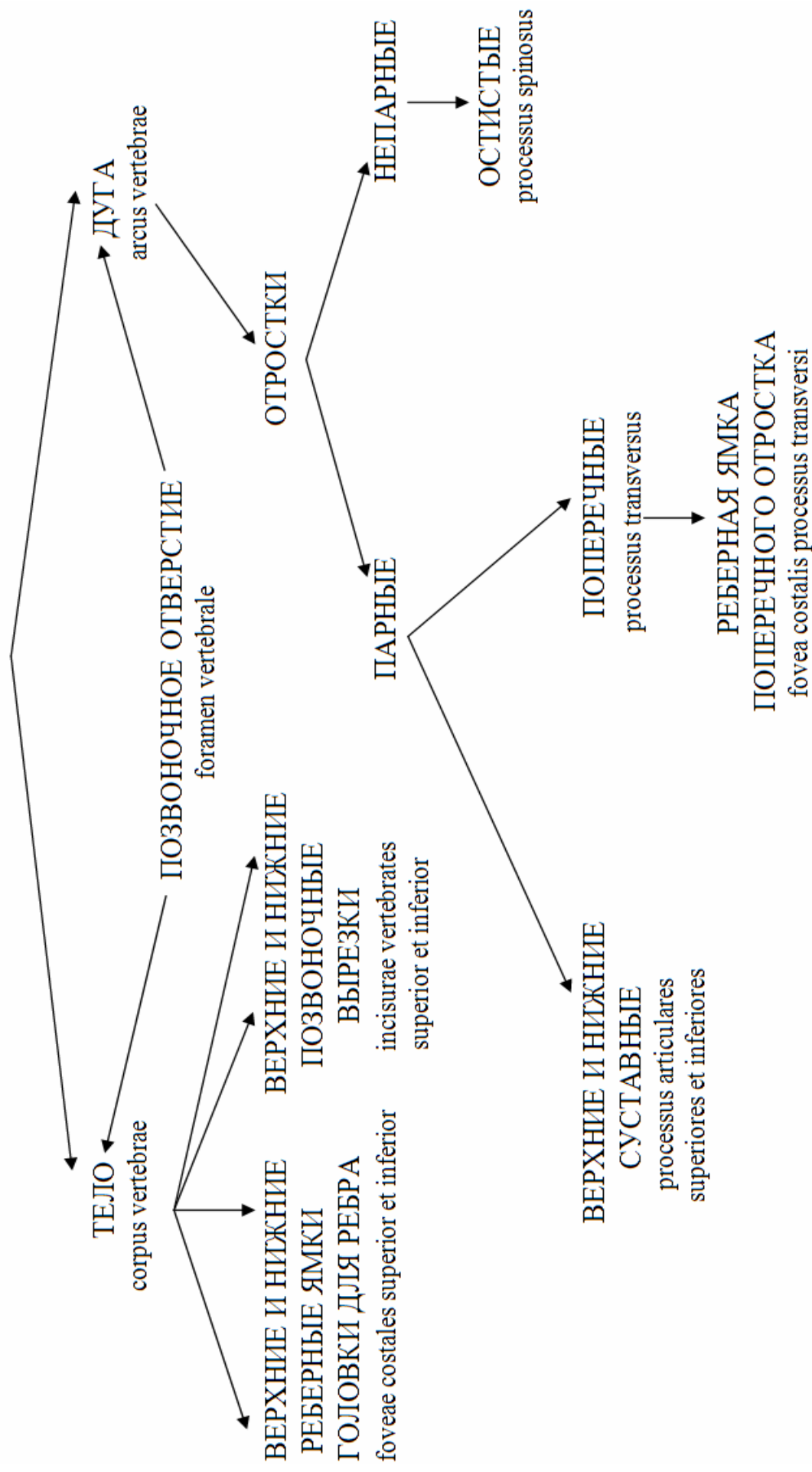


Рисунок 3 — Схема строения грудных позвонков ThI–ThXI

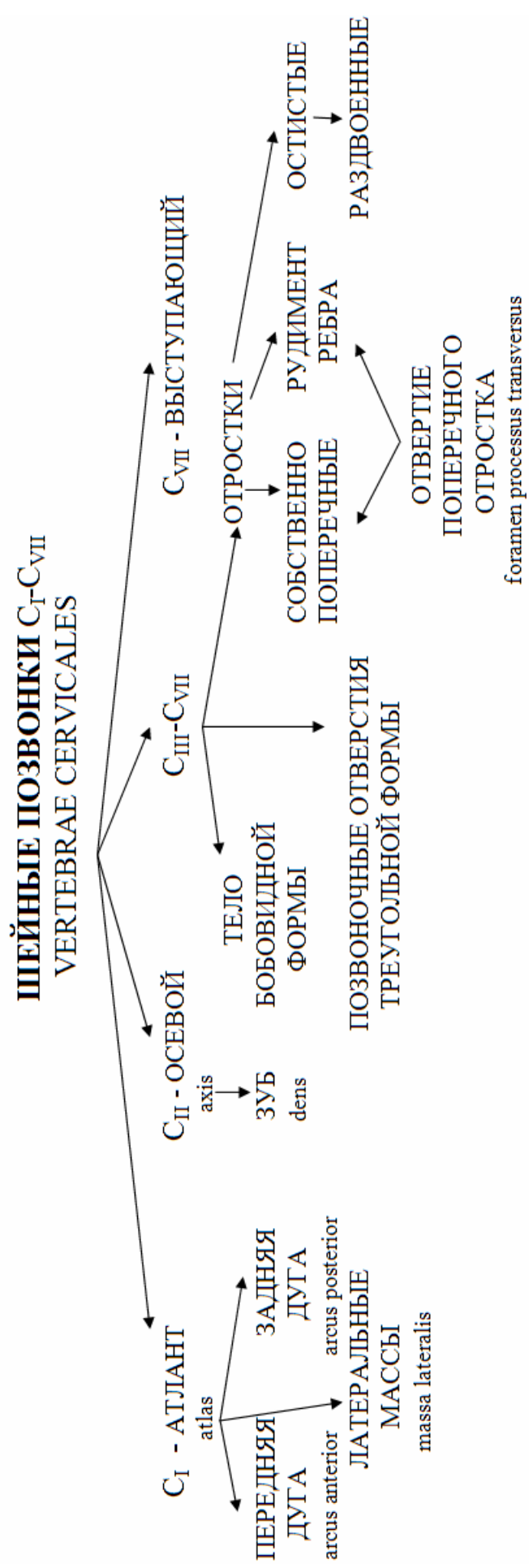


Рисунок 4 — Схема строения шейных позвонков C_I-C_{VII}

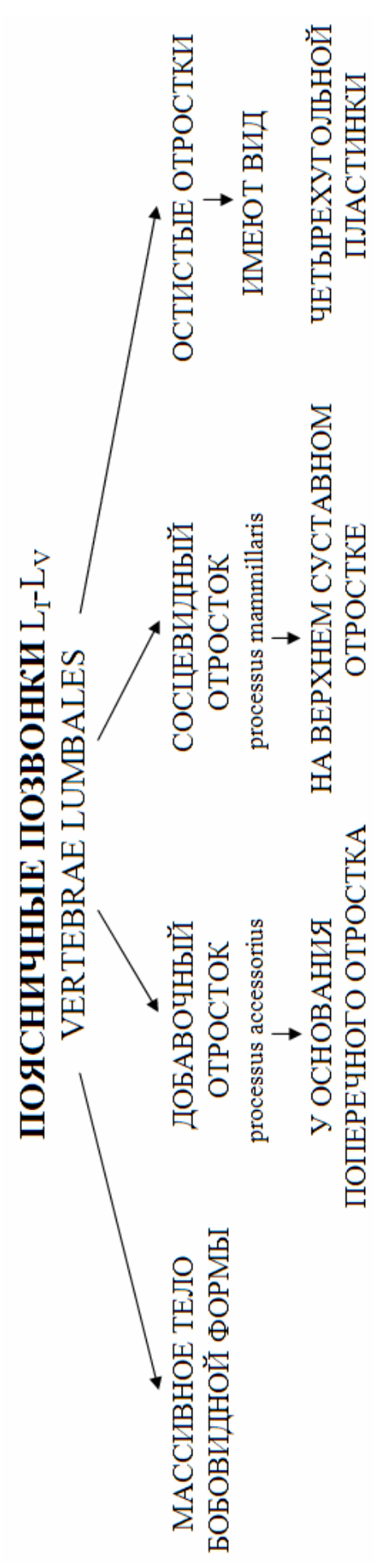


Рисунок 5 — Схема строения поясничных позвонков L_I-L_V

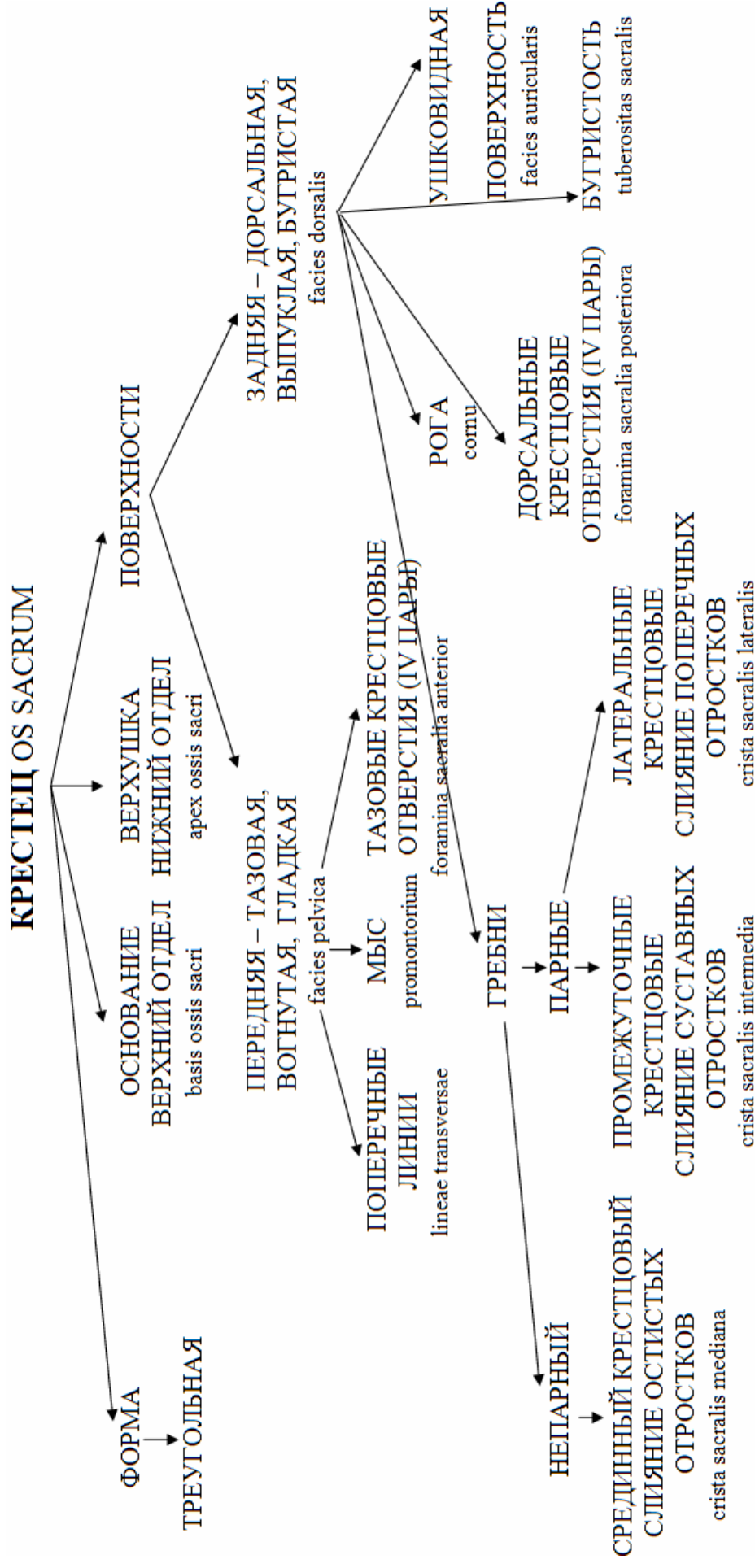


Рисунок 6 — Схема строения крестца

Расположение крестца: основание кверху, верхушка книзу и кпереди, тазовая (вогнутая) поверхность кпереди, дорсальная выпуклая поверхность — кзади.

Состоит из 4–5 (реже 3–6) сросшихся позвонков, имеет форму изогнутой пирамиды, основание которой обращено вверх, а верхушка — вниз. Образующие копчик позвонки имеют только тела, а верхний копчиковый позвонок имеет копчиковые рога.

КОПЧИК OS COCCYGIS

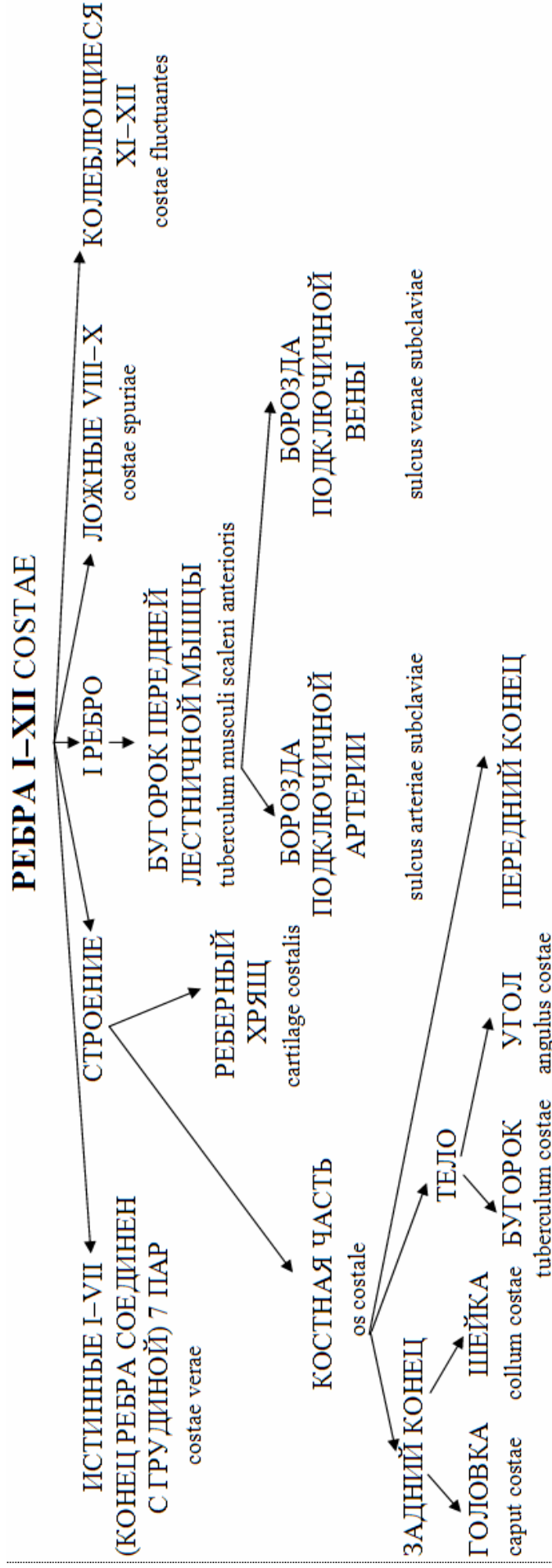


Рисунок 7 — Схема строения ребер I–XII

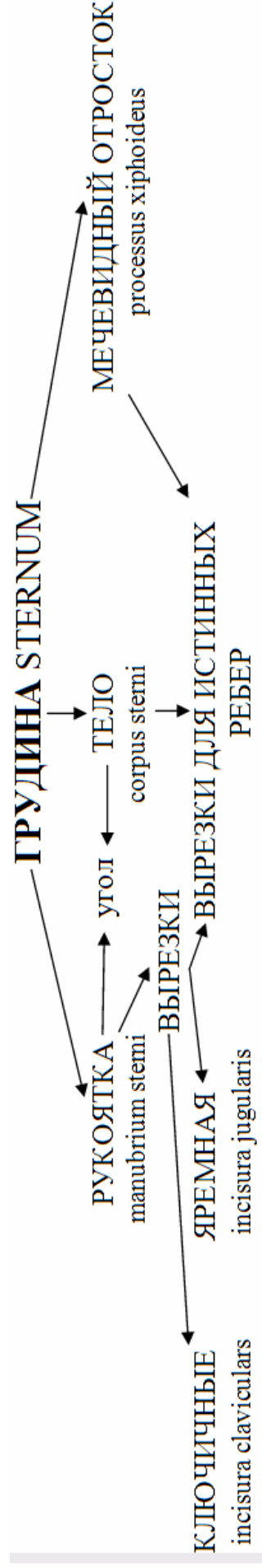


Рисунок 8 — Схема строения грудины

Расположение грудины: в месте соединения рукоятки с телом грудины образуется небольшой обращенный кпереди угол грудины.

ГРУДНАЯ КЛЕТКА

Зная строение всех составляющих элементов грудной клетки (грудных позвонков, ребер и грудины), можно рассмотреть скелет грудной клетки в целом.

Грудную клетку, *thorax* (*compages thoracis*), составляют 12 грудных позвонков, грудина и 12 пар ребер.

Внутри грудной клетки находится грудная полость, *cavitas thoracis*, имеющая форму усеченного конуса, обращенного широким основанием книзу, а усеченной верхушкой — кверху.

В грудной клетке различают переднюю, заднюю и боковые стенки, верхнее и нижнее отверстие.

Передняя стенка, *paries anterior*, образуется грудиной и хрящами ребер. Она больше выступает вперед своими нижними отделами, т. е. расположена под наклоном.

Задняя стенка, *paries posterior*, сформирована грудными позвонками и участками ребер от головок до углов. Располагается почти вертикально.

На наружной поверхности задней стенки грудной клетки, между остистыми отростками позвонков и углами ребер, с обеих сторон образуется два желоба — **спинные борозды**, *sulci dorsales*. В них залегают глубокие мышцы спины.

На внутренней поверхности задней стенки грудной клетки, между выступающими телами позвонков и углами ребер, также образуется два желоба — **легочные борозды**, *sulci pulmonales*, к ним примыкают реберные поверхности легких.

Боковые стенки длиннее передней и задней, образованы телами ребер.

Пространства, ограниченные сверху и снизу двумя соседними ребрами, спереди — боковым краем грудины и сзади — позвонками, называются **межреберьями**, *spatia intercostalia*. Они выполнены связками, межреберными мембранами и мышцами.

Верхнее отверстие грудной клетки называется **верхней апертурой грудной клетки**, *apertura thoracis superior*. Она ограничена спереди верхним краем рукоятки грудины, с боков — первыми ребрами и сзади — телом первого грудного позвонка.

Верхняя апертура имеет поперечно-овальную форму и расположена в плоскости, которая наклонена сверху вниз, сзади наперед, т. е., таким образом, что верхний край рукоятки грудины находится на уровне промежутка между II и III грудными позвонками.

Нижняя апертура грудной клетки, *apertura thoracis inferior*, ограничена спереди мечевидным отростком и реберной дугой, с боков — свободными концами XI и XII ребер и нижними краями XII ребер, сзади — телом XII грудного позвонка.

Реберная дуга, *arcus costalis*, сформирована реберными хрящами VII, VIII, IX и X пар ребер. В области мечевидного отростка реберная дуга образует открытый книзу подгрудинный угол, *angulus infrasternalis*, градус которого зависит от формы грудной клетки.

На рисунка 9–25 изображены схемы строения скелета верхней конечности, лопатки, ключицы, плечевой кости, костей предплечья, кисти; скелета нижней конечности, тазовой кости, бедренной кости, ног колена, костей голени, костей стопы; скелета головы, затылочной кости, лобной кости, клиновидной кости, височной кости.

СКЕЛЕТ ВЕРХНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

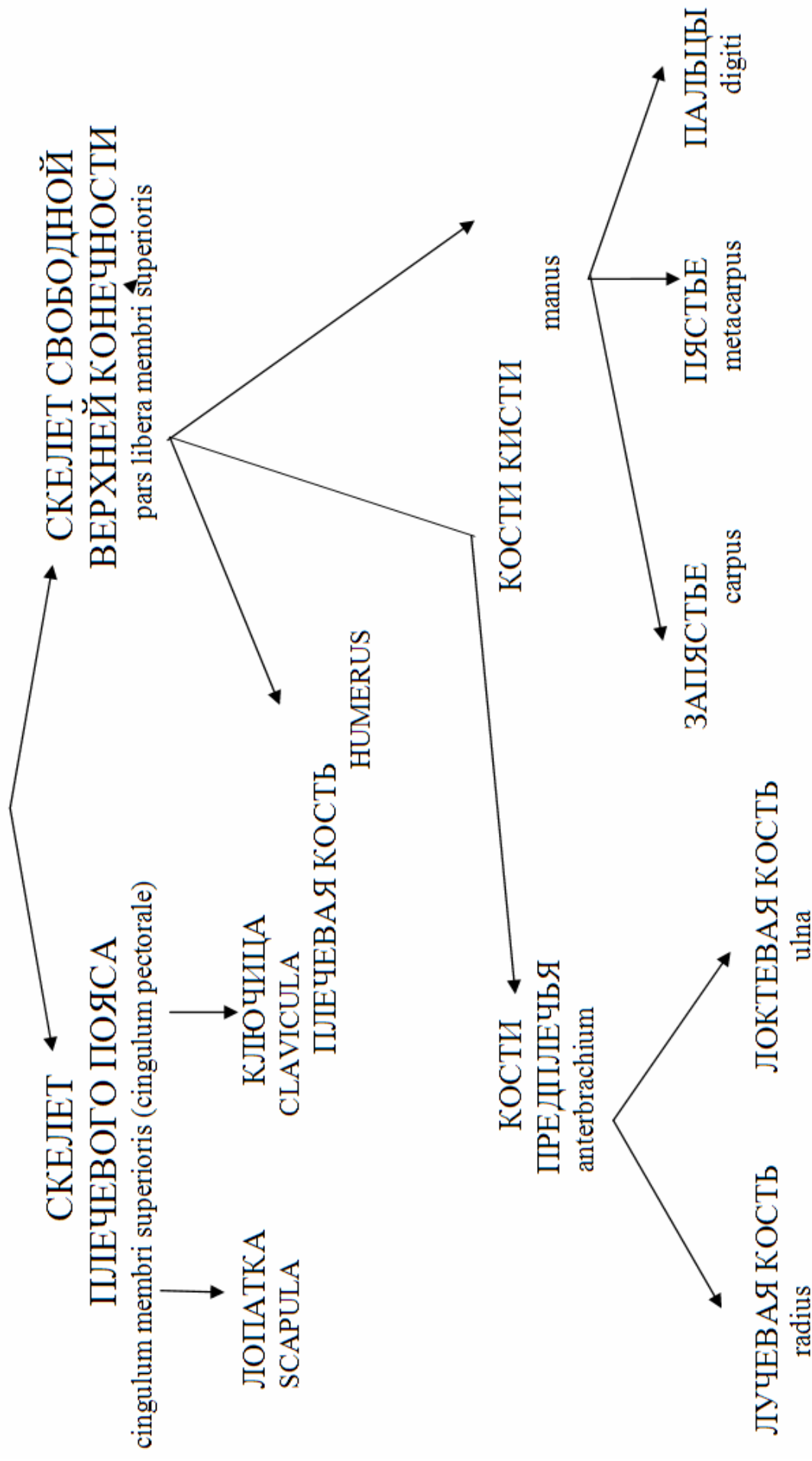


Рисунок 9 — Схема строения скелета верхней конечности

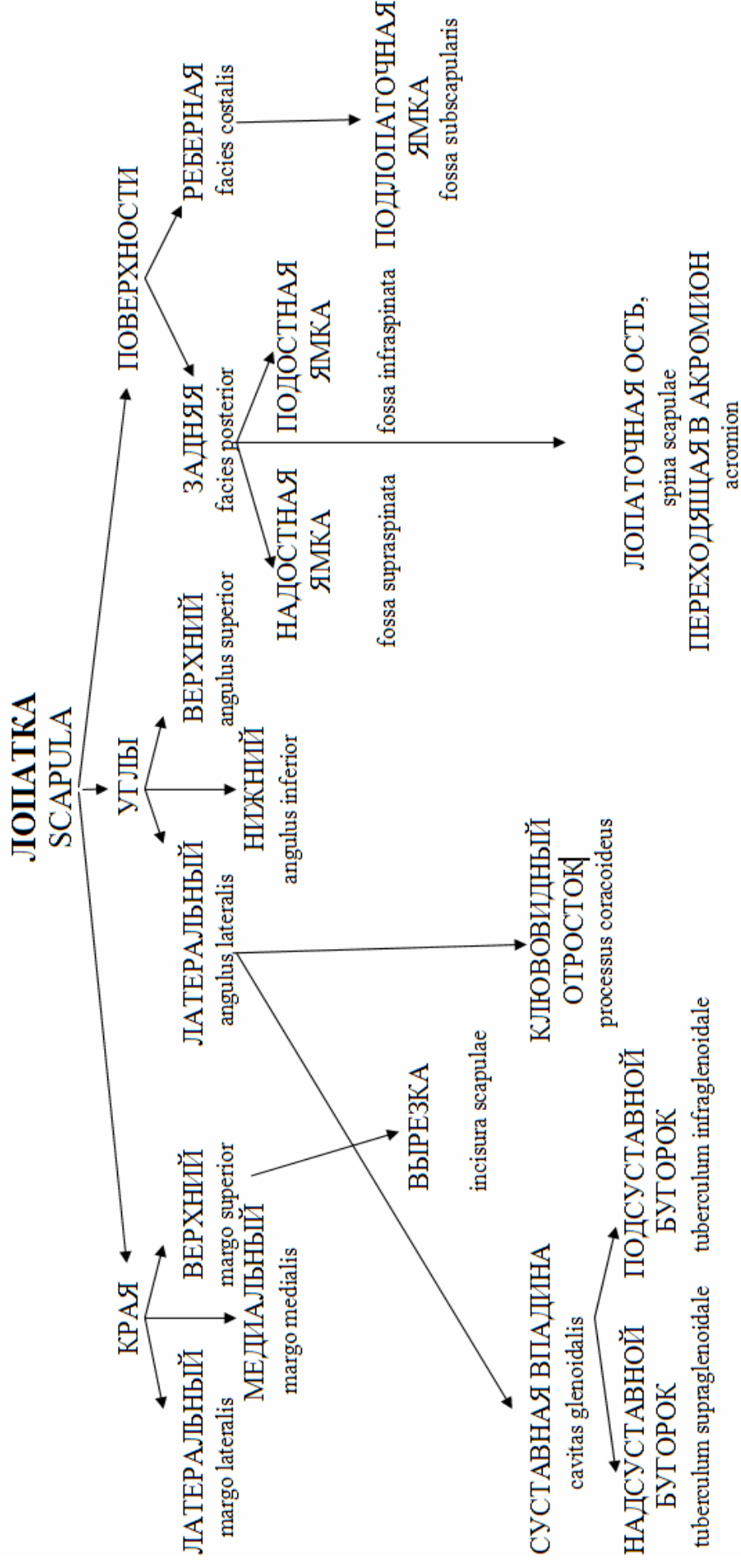


Рисунок 10 — Схема строения лопатки

Расположение лопатки: лопатку располагают так, чтобы ость была обращена назад, а суставная впадина — вверх и кнаружи.

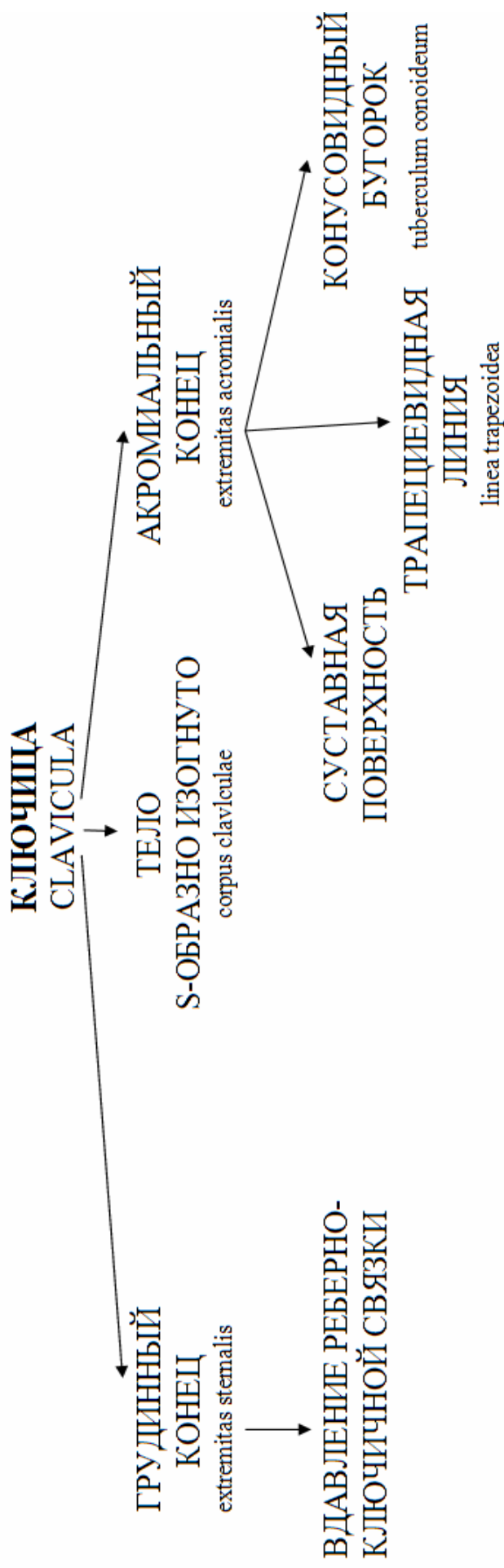


Рисунок 11 — Схема строения ключицы

Расположение ключицы: утолщенный грудинный конец располагают медиально, прилежащий к нему изгиб выпуклостью кпереди, гладкая поверхность ключицы обращена кверху.

ПЛЕЧЕВАЯ КОСТЬ HUMERUS

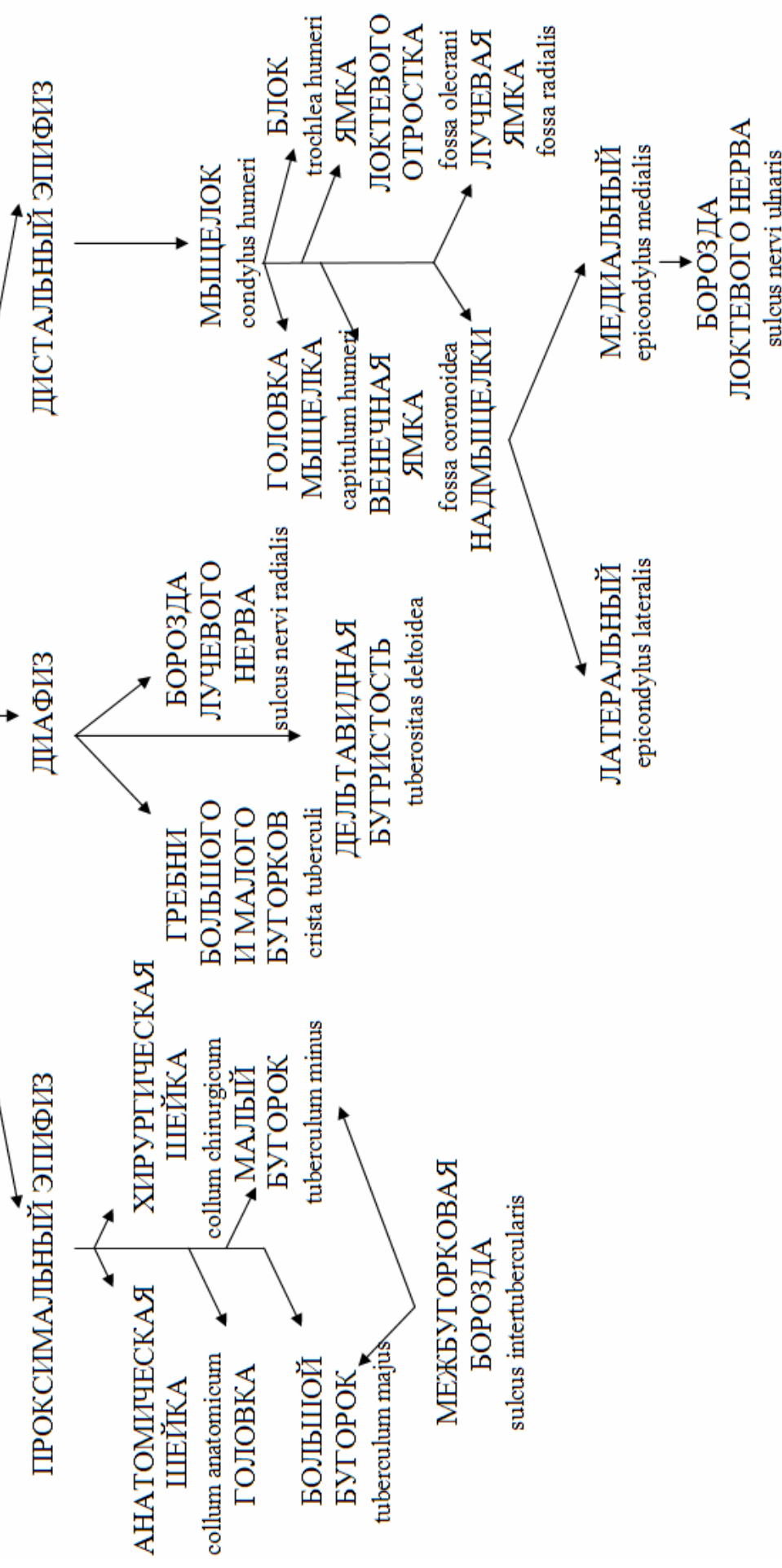


Рисунок 12 — Схема строения плечевой кости

Расположения плечевой кости: головка должна быть направлена вверх и медиально (к лопатке), мыщелок вниз и впереди.

КОСТИ ПРЕДПЛЕЧЬЯ

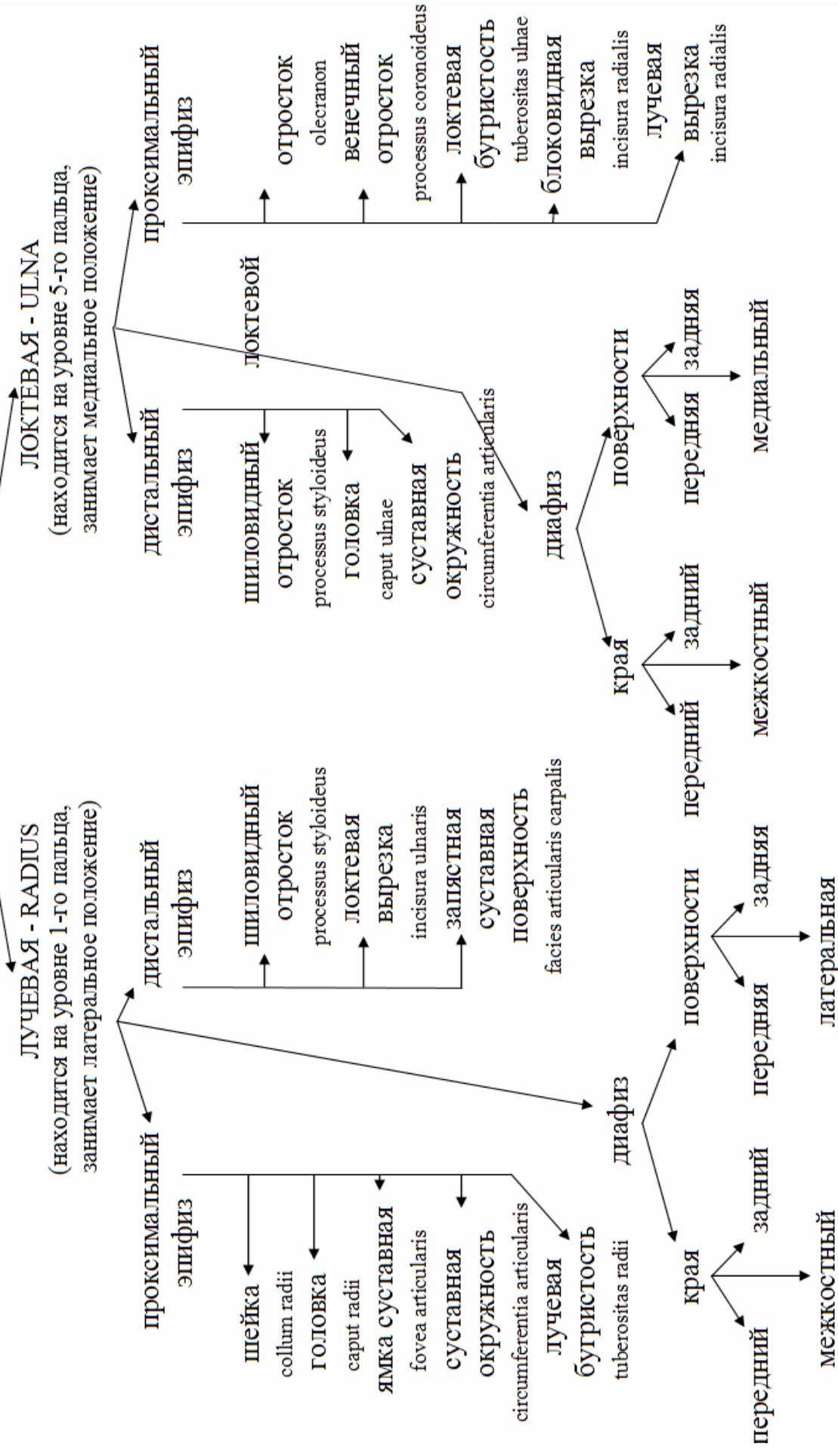


Рисунок 13 — Схема строения кости предплечья

КОСТИ КИСТИ

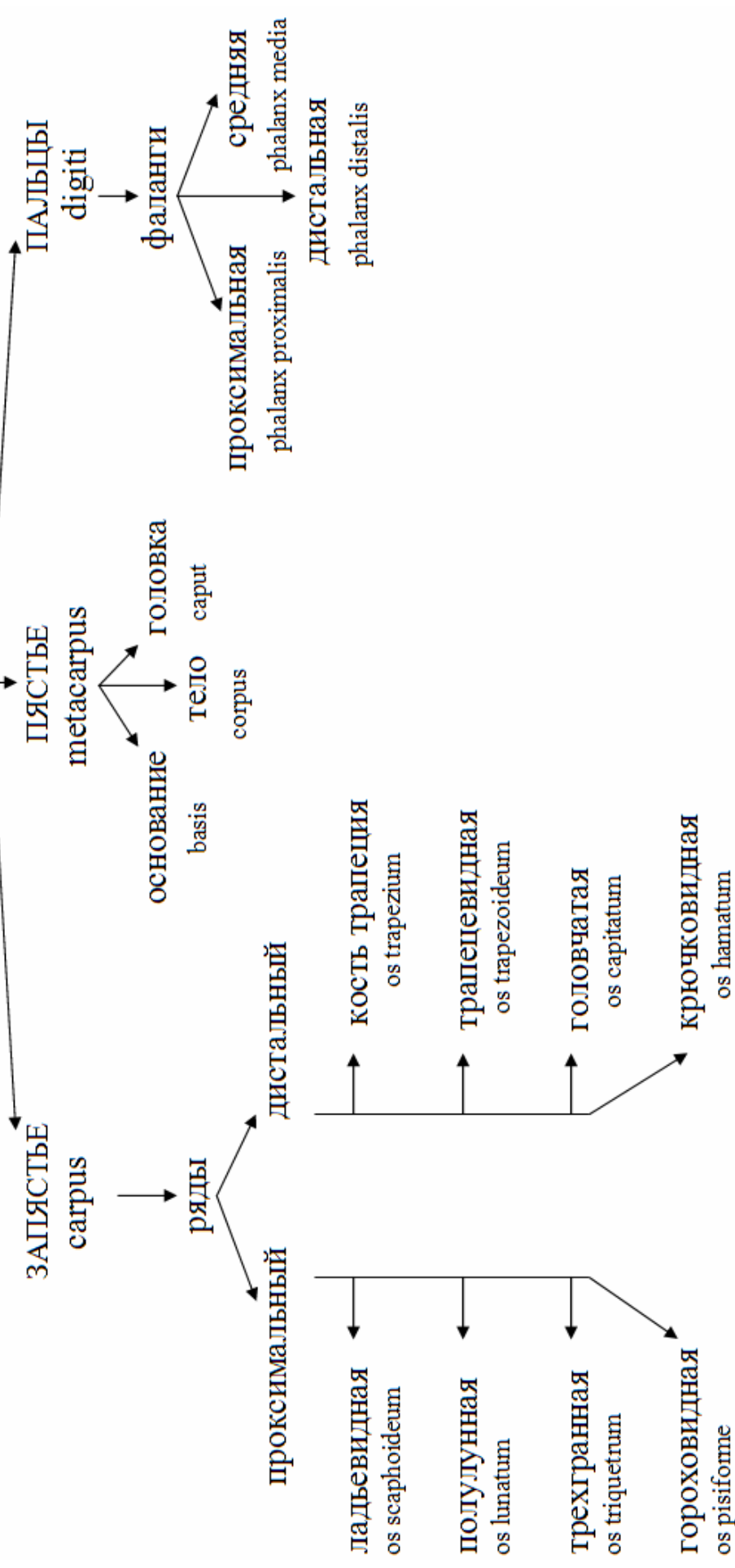


Рисунок 14 — Схема строения кости кисти

Расположение локтевой кости: в предплечье располагают с медиальной стороны так, чтобы на проксимальном эпифизе блоковидная вырезка и бугристая поверхность лучевой кости были обращены кпереди, а лучевая вырезка кнаружи, межкостный край обращен латерально, на дистальном эпифизе шиловидный отросток обращен медиально. **Расположение лучевой кости:** в составе предплечья располагается с латеральной стороны, межкостный край обращен медиально, на передней поверхности имеется бугристая поверхность, на проксимальном эпифизе — головка, на дистальном — шиловидный отросток обращен латерально.

СКЕЛЕТ НИЖНЕЙ КОНЕЧНОСТИ

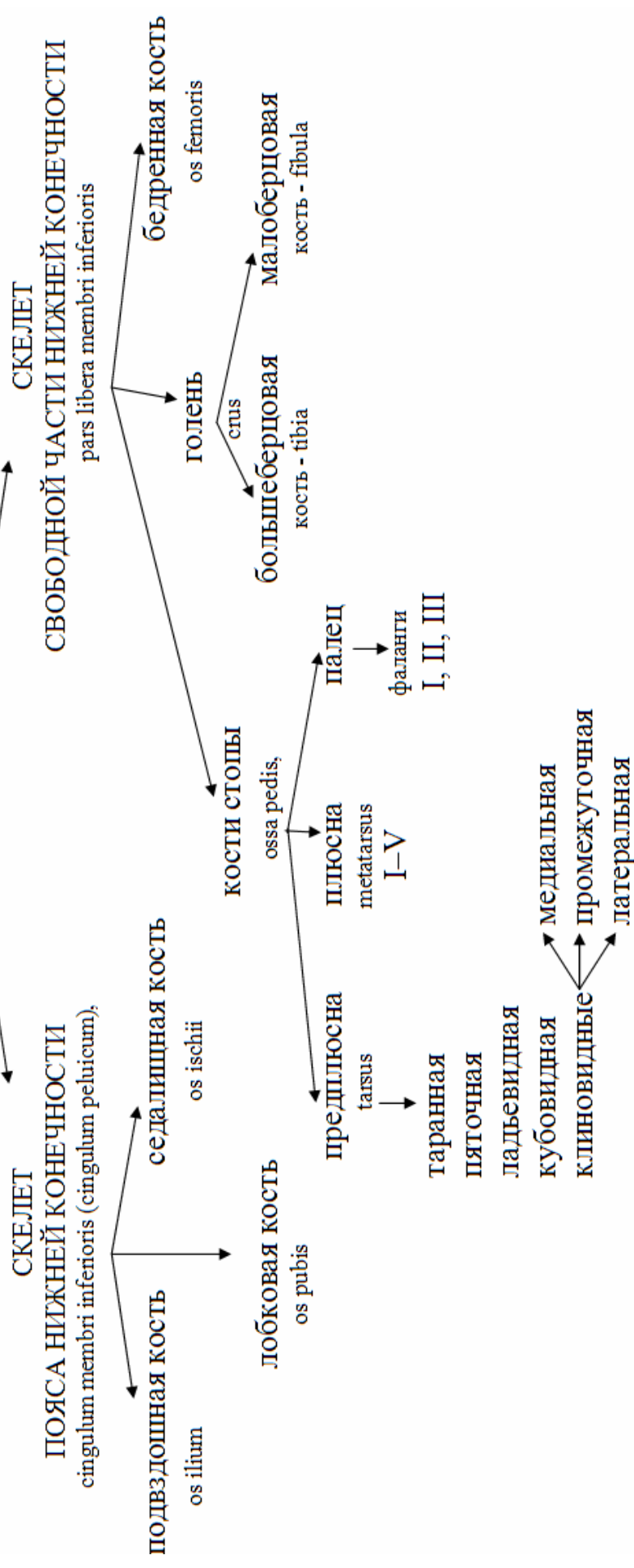


Рисунок 15 — Схема строения скелета нижней конечности

Расположение тазовой кости: вертлужная впадина обращена наружу, лобковая кость — кпереди, седалищный бугор — вниз.

Расположение бедренной кости: головка обращена вверх и медиально, мыщелки — кзади.

Расположения большеберцовой кости: в скелете голени занимает медиальное положение, мыщелки расположены сверху, бугристость большеберцовой кости обращена вперед, медиальная лодыжка — кнутри.

Расположения малоберцовой кости: в скелете голени занимает латеральное положение, головка расположена сверху, латеральная лодыжка обращена наружу, а ямка латеральной лодыжки — кнутри.

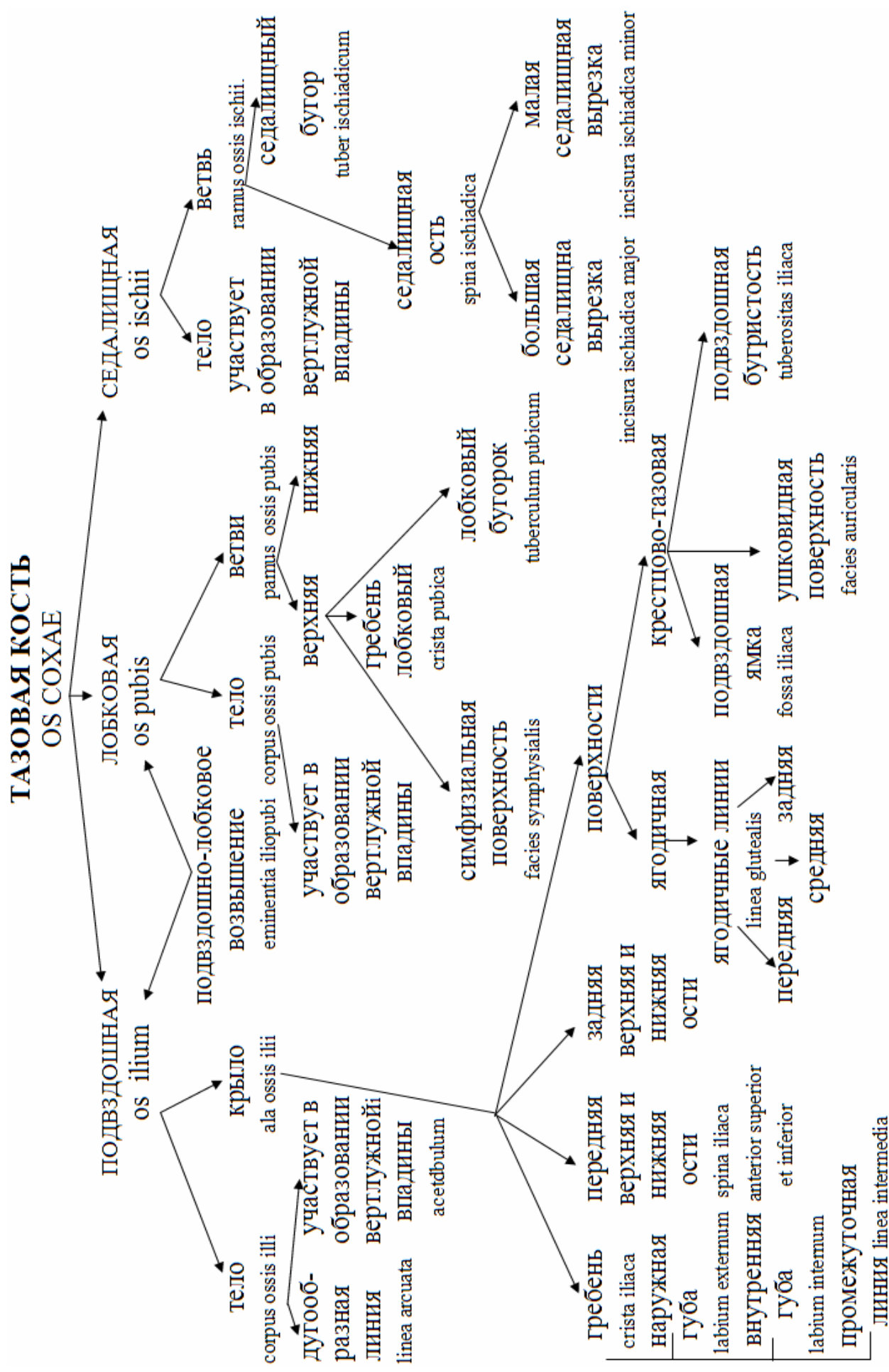


Рисунок 16 — Схема строения тазовой кости

БЕДРЕННАЯ КОСТЬ **OS FEMORIS**

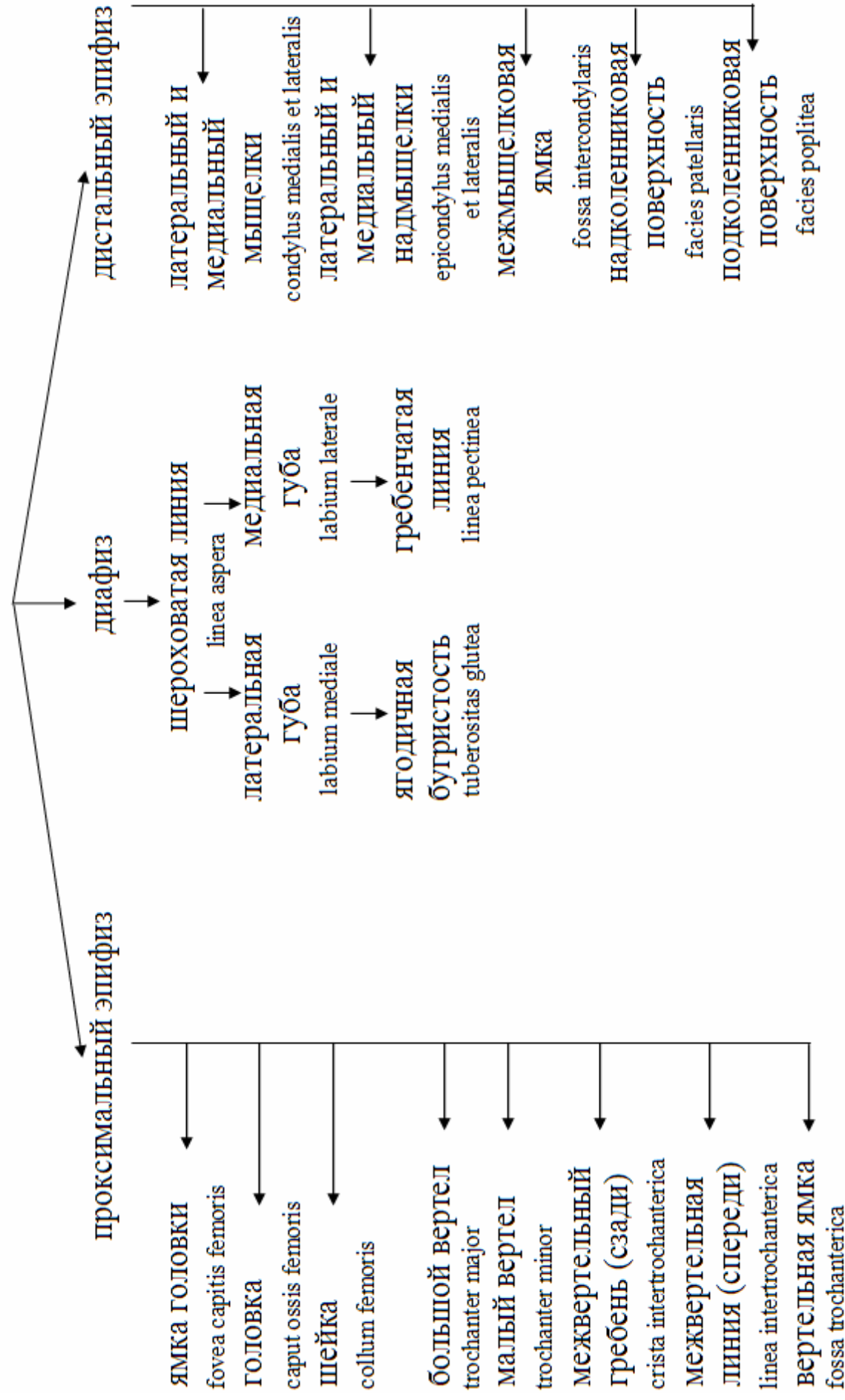


Рисунок 17 — Схема строения бедренной кости

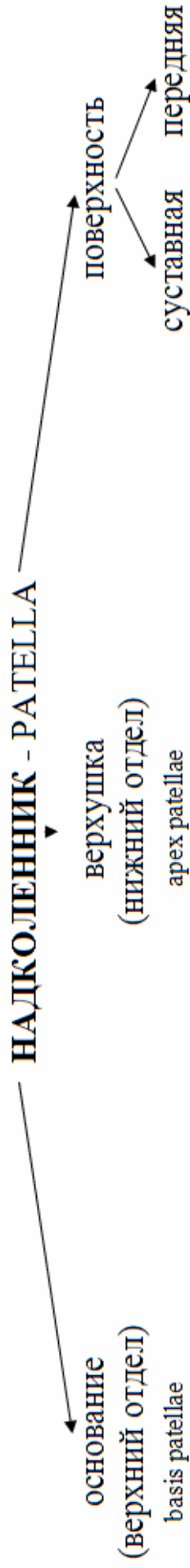


Рисунок 18 — Схема строения надколенника

КОСТИ ГОЛЕНИ

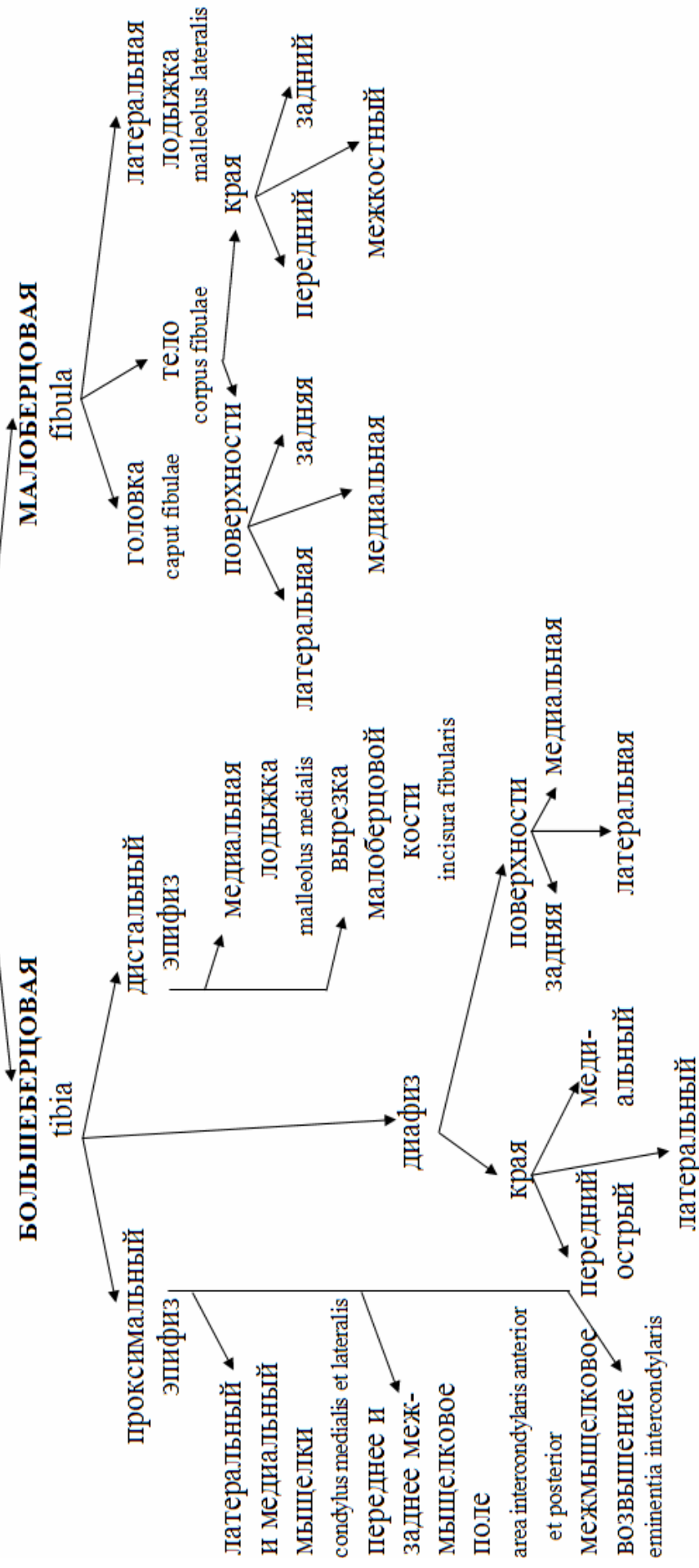


Рисунок 19 — Схема строения кости голени

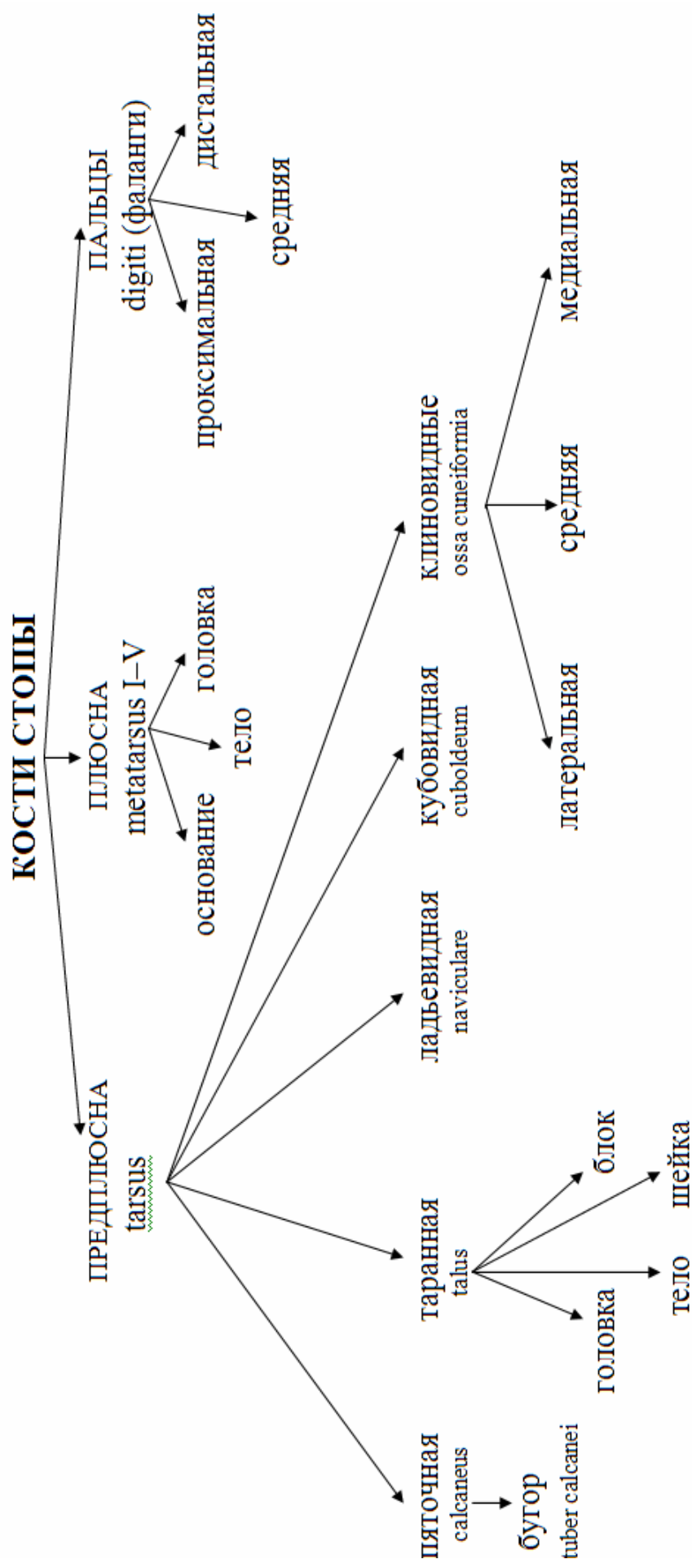


Рисунок 20 — Схема строения кости стопы

СКЕЛЕТ ГОЛОВЫ ЧЕРЕП - CRANIUM

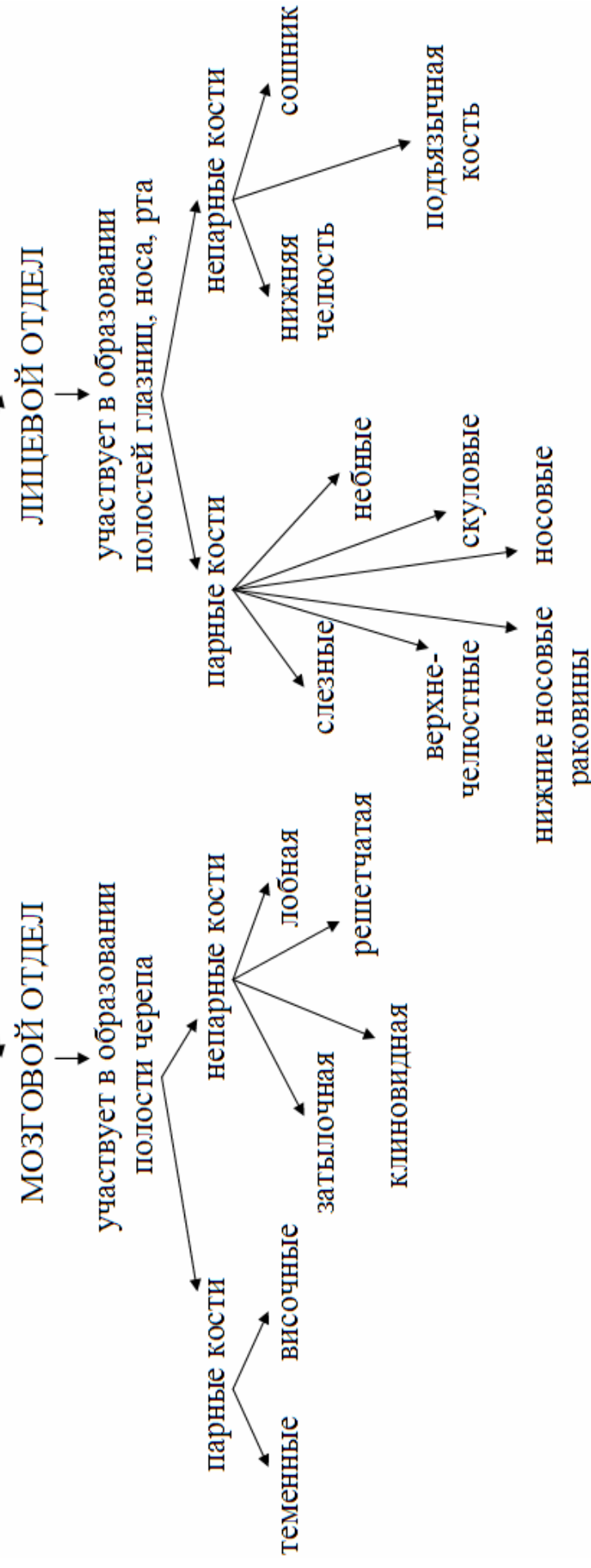


Рисунок 21 — Схема строения кости стопы

Череп, cranium, подразделяется на два отдела. Отдел, в котором помещается головной мозг, называется **мозговым черепом**, cranium cerebrale. Этот отдел состоит из непарных костей: лобной, затылочной, клиновидной, решетчатой, а также из парных костей: теменной и височной. Второй отдел черепа является вместилищем для органов чувств, составляет костную основу лица, служит местом начала пищеварительной и дыхательной трубок. Этот отдел называется **лицевым (висцеральным) черепом**, cranium viscerale. Он состоит из парных костей: верхняя челюсть, небная кость, скуловая кость, нижняя носовая кость, слезная кость, и непарных костей: нижняя челюсть, сошник и подъязычная кость. Подъязычная кость хотя и располагается в области шеи, но развивается как кость лицевого отдела черепа.

ЗАТЫЛОЧНАЯ КОСТЬ **OS OCCIPITALE**

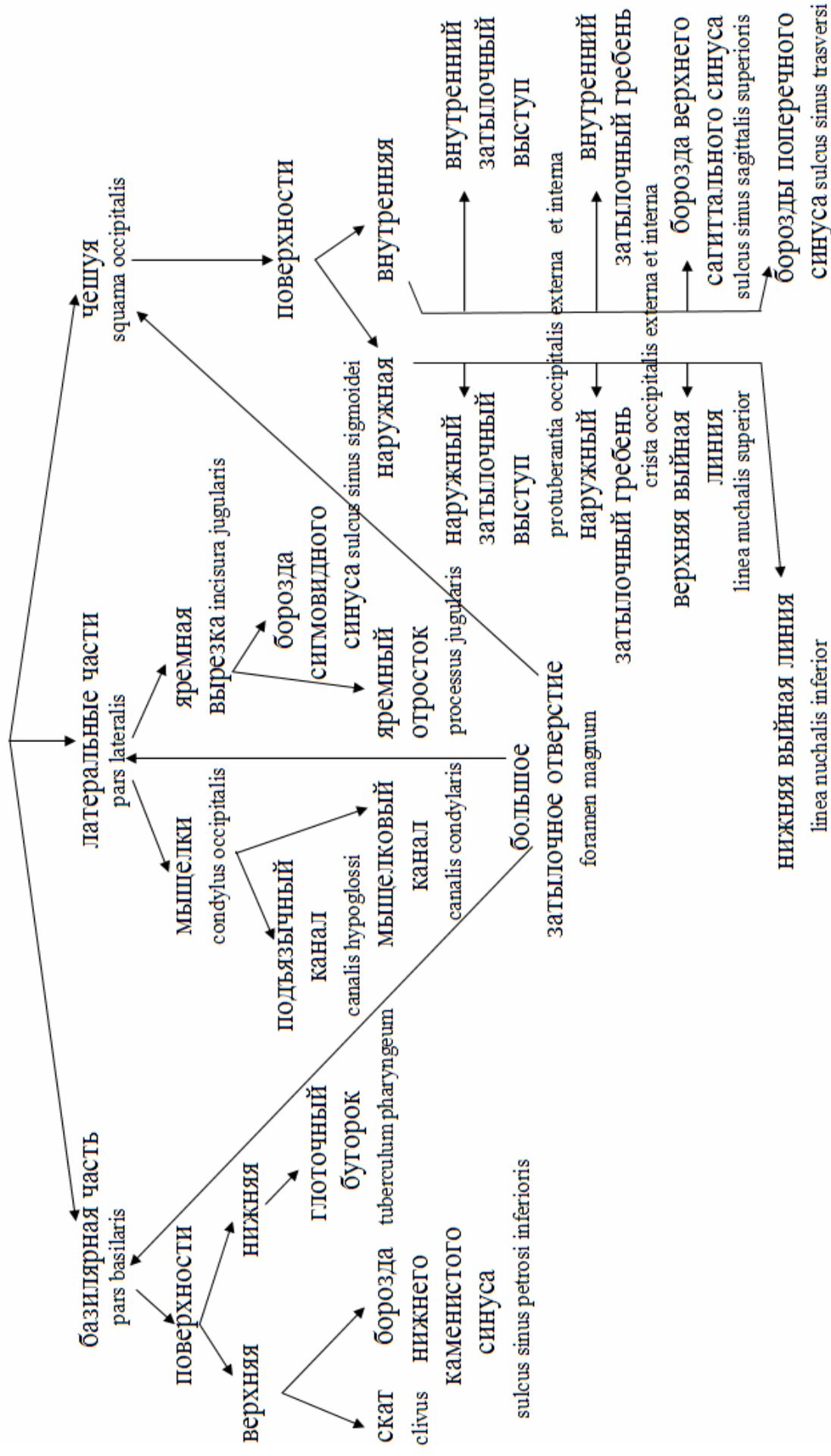


Рисунок 22 — Схема строения затылочной кости

Затылочная кость, os occipitale, образует задненижний отдел черепа.

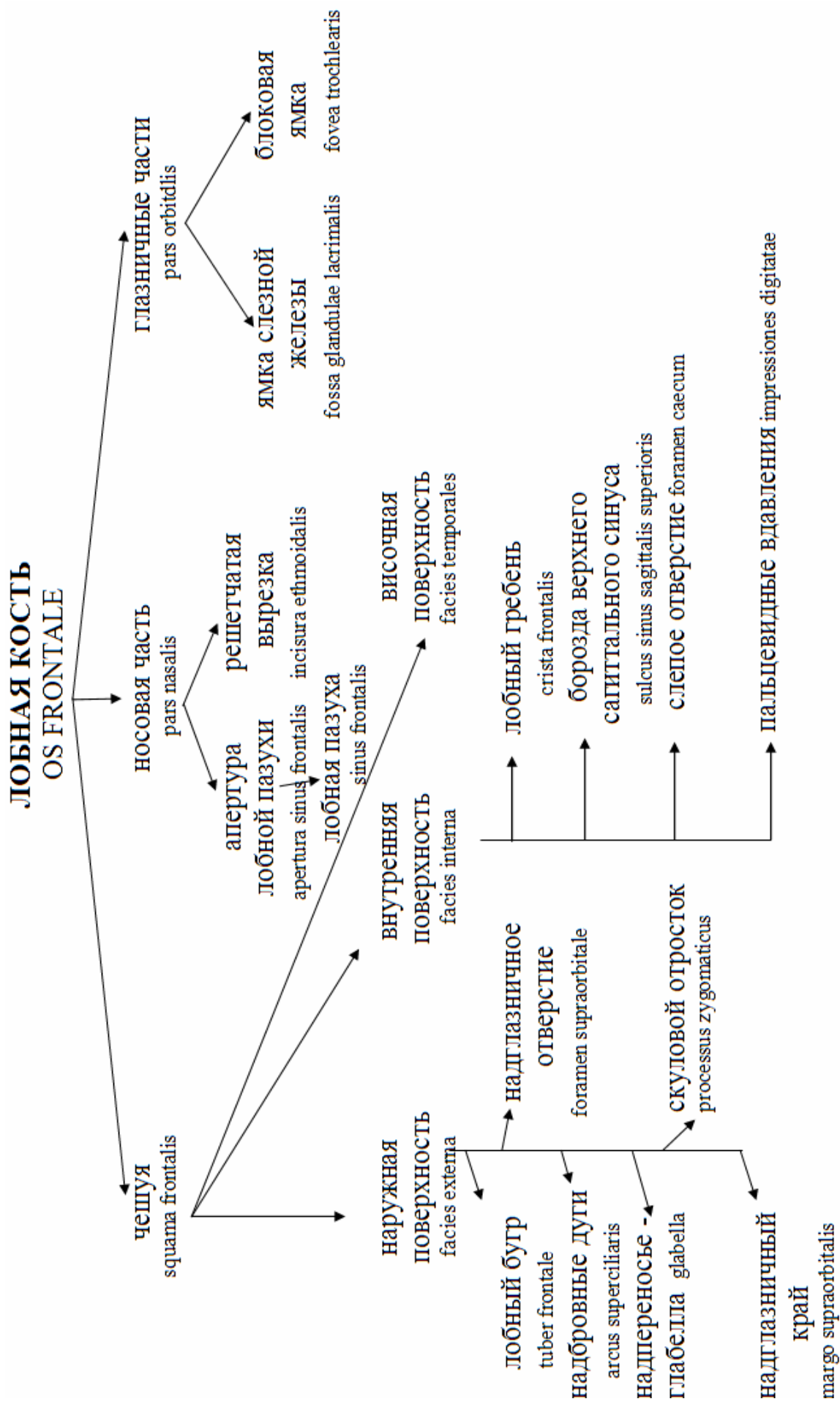


Рисунок 23 — Схема строения лобной кости

Лобная кость, **os frontale**, у взрослого человека участвует в образовании передней части свода черепа и передней черепной ямки.

КЛИНОВИДНАЯ КОСТЬ OS SPHENOIDALE

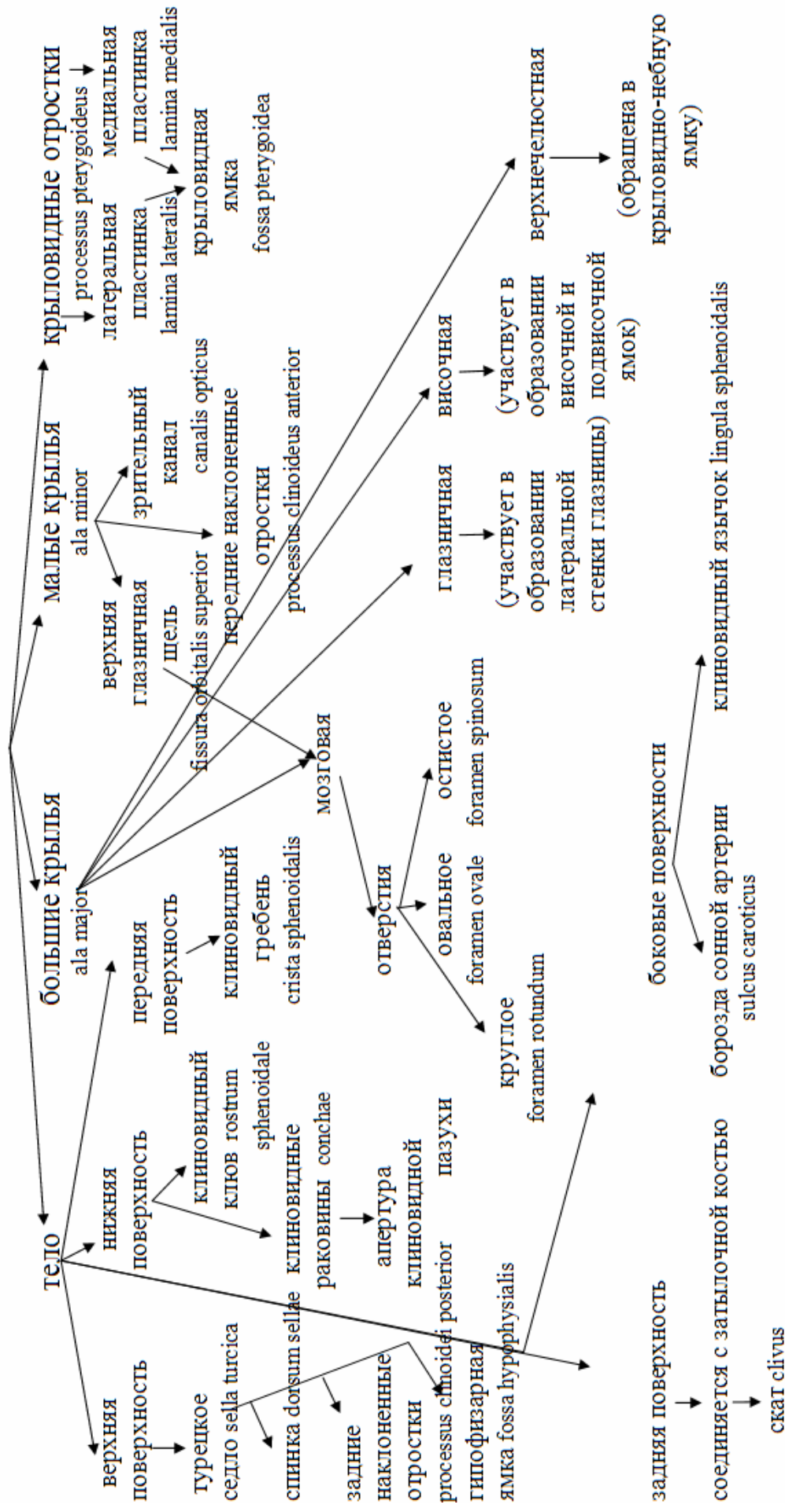


Рисунок 24 — Схема строения клиновидной кости

Клиновидная кость, os sphenoidale, образует центральный отдел основания черепа.

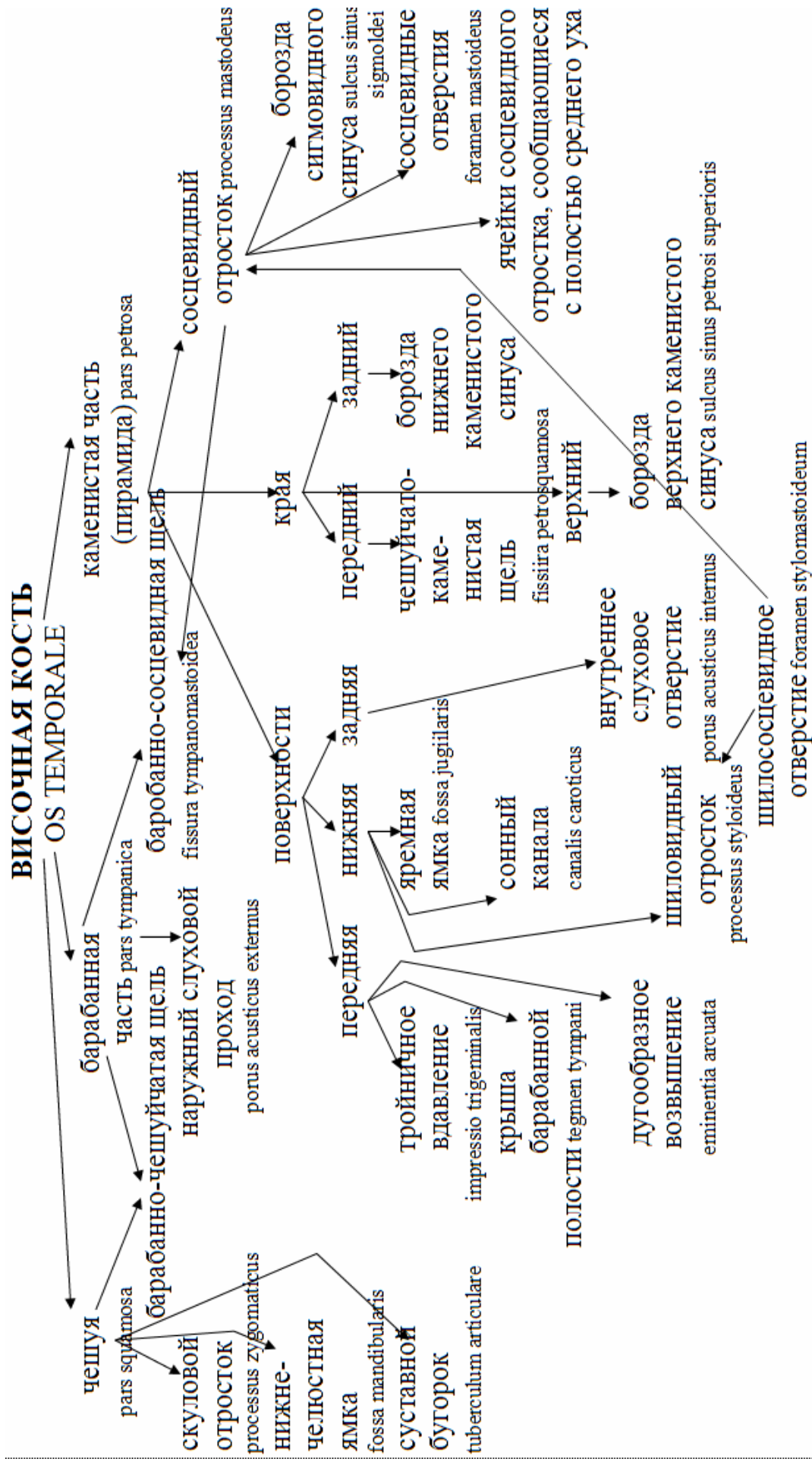


Рисунок 25 — Схема строения височной кости

Височная кость, os temporale, парная, участвует в образовании основания черепа и боковой стенке его свода. В ней залегает орган слуха и равновесия. Она сочленяется с нижней челюстью и является опорой жевательного аппарата.

КАНАЛЫ ВИСОЧНОЙ КОСТИ

1. **Сонный канал, *canalis caroticus***, через который в полость черепа проникает внутренняя сонная артерия вместе с одноименными венами и симпатическим нервным сплетением, начинается на нижней поверхности пирамиды. Здесь, впереди от яремной ямки, расположено наружное отверстие сонного канала, *foramen caroticum externum*. В начале канал направляется вверх, располагаясь впереди барабанной полости, затем, изгибаясь почти под прямым углом, следует впереди и медиально и открывается на вершине пирамиды внутренним сонным отверстием, *foramen caroticum internum*.

2. **Сонно-барабанные каналы, *canaliculi caroticotympanici*** (два), начинаются на стенке сонного канала (возле наружного его отверстия) и проникают в барабанную полость. Через них проходят в барабанную полость сонно-барабанные нервы.

3. **Лицевой канал, *canalis facialis***, начинается на дне внутреннего слухового прохода (в области поля лицевого нерва). Канал идет горизонтально сзади наперед в толще пирамиды и перпендикулярно ее продольной оси. Достигнув уровня расщелины канала большого каменистого нерва, лицевой канал поворачивает под прямым углом латерально и сзади, образуя изгиб — коленце лицевого канала, *geniculum canalis facialis*, и переходит на задний отдел медиальной стенки барабанной полости. Соответственно на этой стенке барабанной полости имеется выступ лицевого канала, *prominentia canalis facialis*. Далее лицевой канал идет назад горизонтально вдоль оси каменистой части в направлении ее основания до пирамидального возвышения. Затем поворачивает вертикально вниз, огибая барабанную полость, и на нижней поверхности пирамиды заканчивается шилососцевидным отверстием. В лицевом канале проходят лицевой нерв, промежуточный нерв, артерии и вены.

4. **Каналец барабанной струны, *canaliculus chordae tympani***, начинается на наружной стенке лицевого канала, на несколько миллиметров выше шилососцевидного отверстия. Направляясь вперед и вверх, каналец входит в барабанную полость, открываясь на ее задней стенке. В канальце проходит ветвь промежуточного нерва — барабанная струна, *chorda tympani*, которая затем выходит из барабанной полости через каменисто-барабанную щель.

5. **Барабанный каналец, *canaliculus tympanicus***, начинается на нижней поверхности каменистой части в глубине каменистой ямки. Затем он направляется к нижней стенке барабанной полости и, прободая ее, вступает в барабанную полость, проходит по ее медиальной стенке и располагается в борозде мыса. Далее он следует к верхней стенке барабанной полости, прободает перегородку мышечно-трубного канала и заканчивается расщелиной канала малого каменистого нерва на передней поверхности пирамиды. В барабанном канальце проходит барабанный нерв — ветвь IX пары черепных нервов и нижняя барабанная артерия.

6. **Мышечно-трубный канал, *canalis musculotubarius***, является продолжением передневерхней части барабанной полости. Имеет общую стенку с сонным каналом. Начинается в углу, образованном вершней пирамиды и чешуйчатой частью височной кости, у переднего конца каменисто-чешуйчатой щели. Далее канал идет в толще кости сзади и латерально от горизонтальной части сонного канала, параллельно передней поверхности пирамиды. Мышечно-трубный канал посредством продольной горизонтально расположенной перегородки делится на два полуканала. Верхний

меньший полуканал называется полуканалом мышцы, напрягающей барабанную перепонку, *semicanalis musculus tensoris tympani*, в нем залегает одноименная мышца. Нижний больший полуканал именуется полуканалом слуховой трубы, *semicanalis tubae auditivae*, и является костной частью слуховой трубы. Оба полуканала открываются в барабанную полость на передней ее стенке.

7. **Сосцевидный каналец, *canaliculus mastoideus***, начинается в глубине яремной ямки, перекрещивает нижнюю часть лицевого канала и открывается в барабанно-сосцевидные щели. В этом каналце проходит ушная ветвь блуждающего нерва.

На рисунках 25–33 изображены схемы строения решетчатой кости, теменных костей, лицевого отдела черепа.

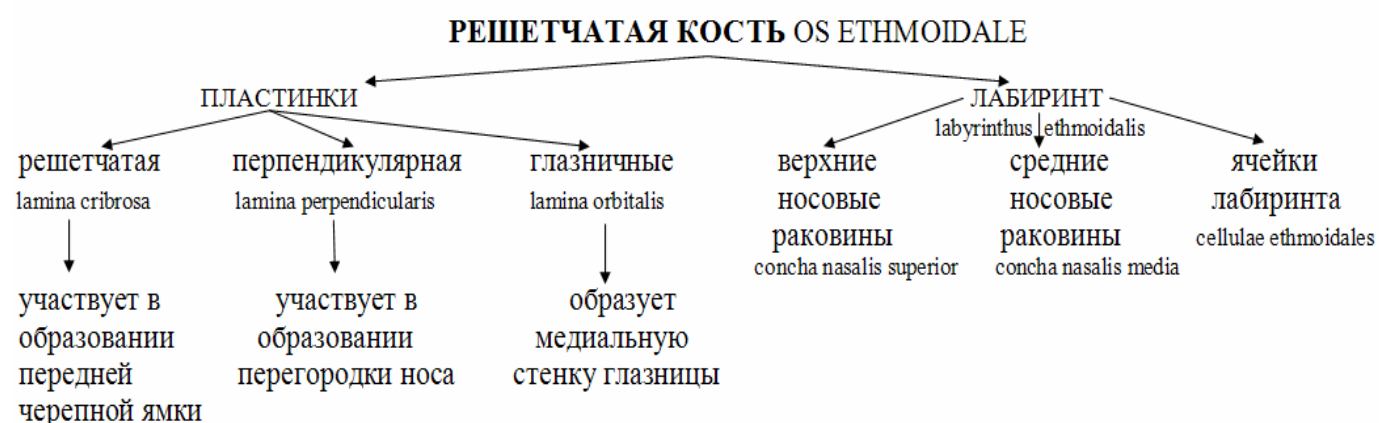


Рисунок 26 — Схема строения решетчатой кости

Решетчатая кость, *os ethmoidale*, входит в состав переднего отдела основания мозгового черепа, а также лицевого отдела черепа, участвуя в образовании стенок глазниц и носовой полости.

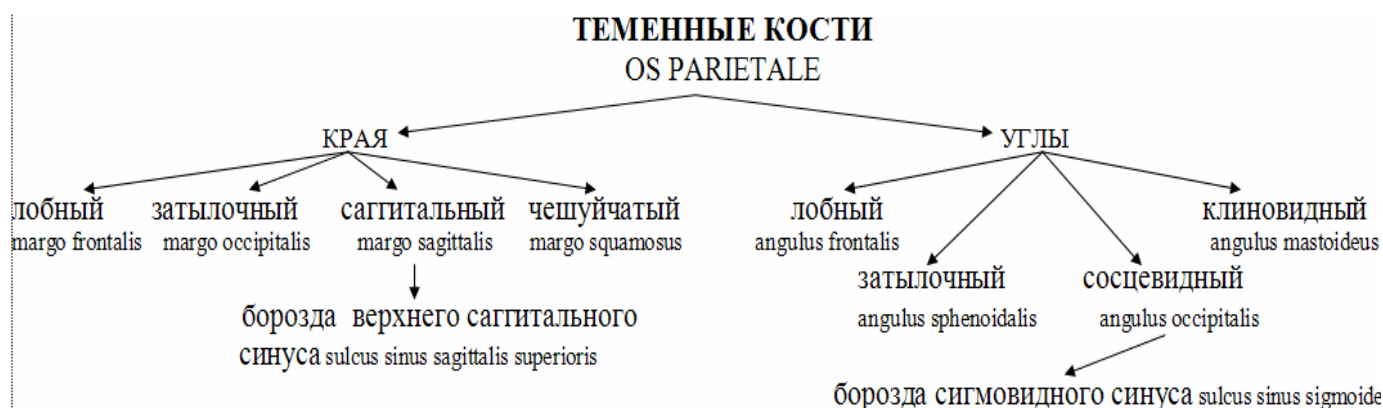


Рисунок 27 — Схема строения теменной кости

Теменная кость, *os parietale*, парная, образует верхнебоковой отдел свода черепа. Теменная кость представляет собой четырехугольную пластинку, выпуклую кнаружи и вогнутую внутри.

ЛИЦЕВОЙ ОТДЕЛ ЧЕРЕПА

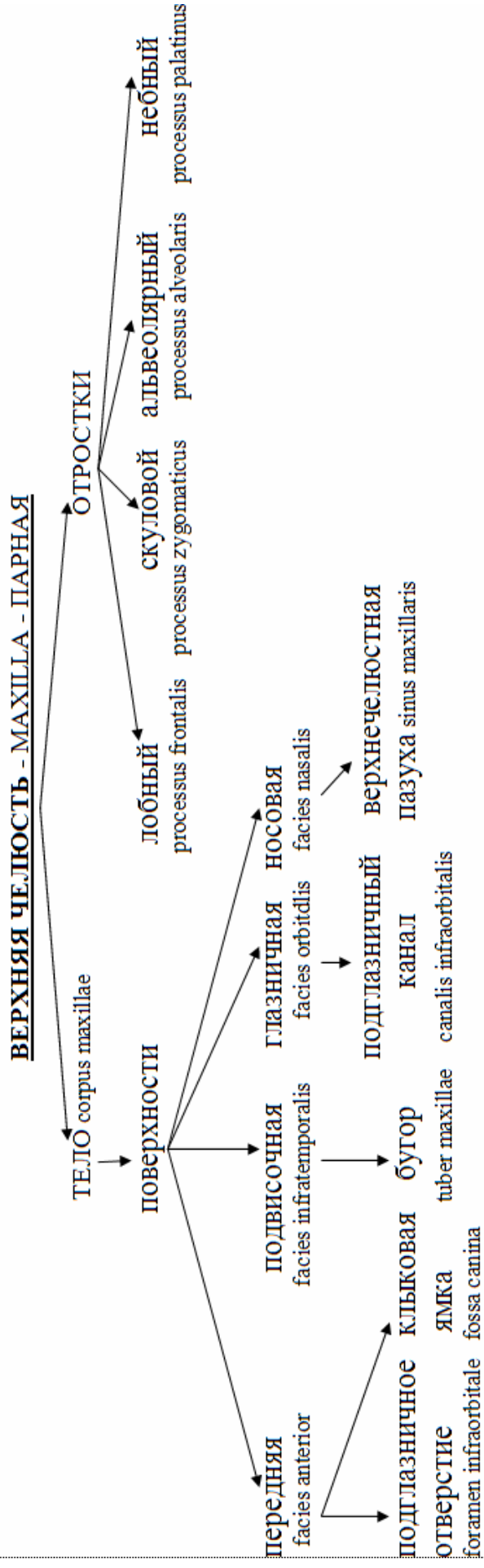


Рисунок 28 — Схема строения верхней челюсти

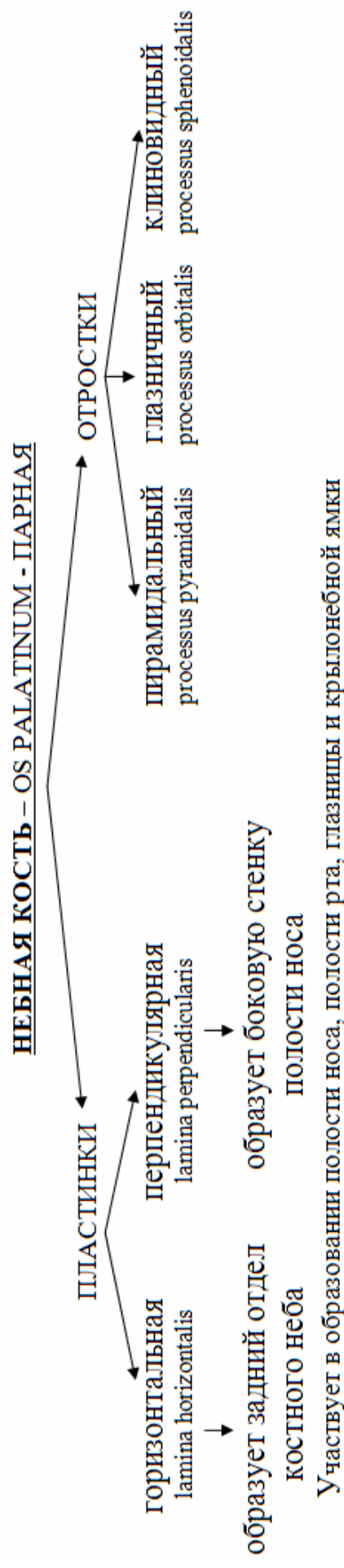


Рисунок 29 — Схема строения небной кости

Участствует в образовании полости носа, полости рта, глазницы и крылонебной ямки.

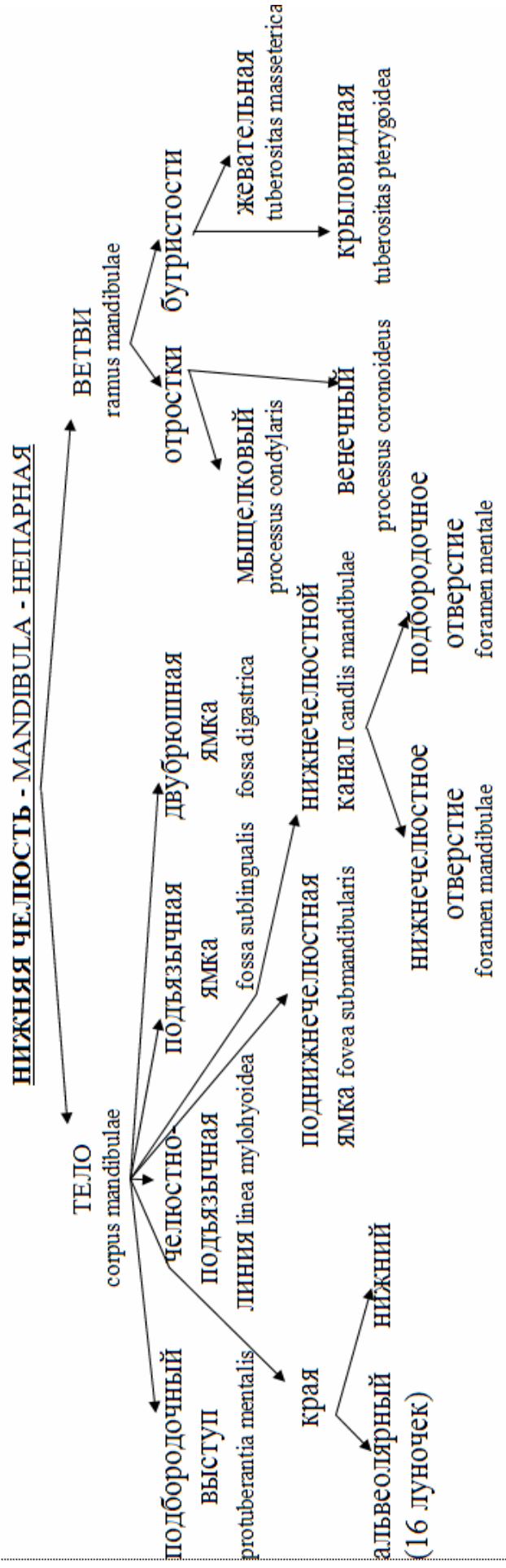


Рисунок 30 — Схема строения нижней челюсти

Является единственной подвижной костью черепа, которая с височными костями образует височно-нижнечелюстные суставы.

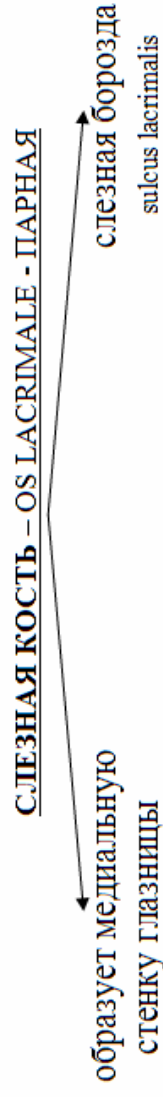


Рисунок 31 — Схема строения слезной кости

Образует переднюю часть медиальной стенки глазницы. Спереди слезная кость соединяется с лобным отростком верхней челюсти, сзади — с глазничной решетчатой костью, вверху — с медиальным краем глазничной части лобной кости. Медиальная поверхность слезной кости прикрывает с латеральной стороны передние ячейки решетчатой кости.

ПОДЪЯЗЫЧНАЯ КОСТЬ — OS HYOIDEUM — НЕПАРНАЯ

находится под корнем языка, в шейной области

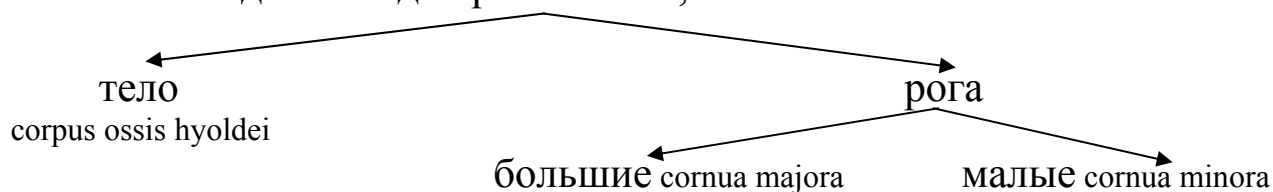


Рисунок 32 — Схема строения подъязычной кости

НОСОВАЯ КОСТЬ — OS NASALE — ПАРНАЯ — образует спинку носа

Верхний край соединяется с носовой частью лобной кости. Латеральный край соединяется с передним краем лобного отростка верхней челюсти. Нижний свободный край носовой кости вместе с передним краем основания лобного отростка верхней челюсти ограничивают грушевидную апертуру полости носа.

СОШНИК — VOMER — образует задненижний отдел перегородки носа

Нижний край срастается с носовыми гребнями верхней челюсти и небной кости. Передний край сошника в своей верхней части соединяется с перпендикулярной пластинкой решетчатой кости, а в нижней — с хрящевой перегородкой носа.

НИЖНЯЯ НОСОВАЯ РАКОВИНА — CONCHA NASALIS INFERIOR —

находится на латеральной стенке полости носа

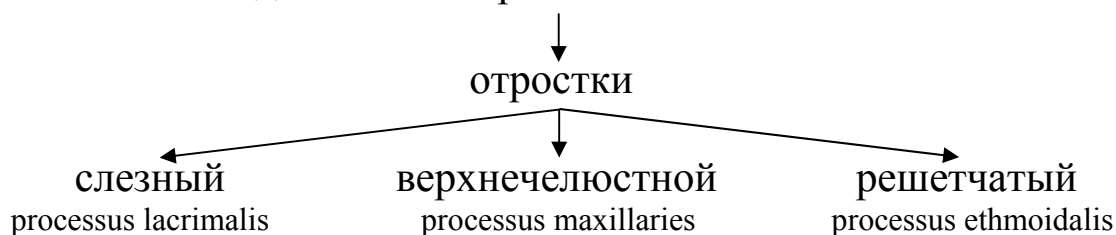


Рисунок 33 — Схема строения нижней носовой раковины

Верхним своим краем нижняя носовая раковина срастается с раковинным гребнем верхней челюсти и с таким же гребнем перпендикулярной пластинки небной кости. Нижний край свободный и подвернут в латеральную сторону.

ЧЕРЕП В ЦЕЛОМ

ПОЛОСТЬ НОСА

Полость носа, *cavum nasi*, занимает центральное положение в лицевом отделе черепа. В состав полости носа входят собственно полость носа и придаточные пазухи, лежащие кверху, кнаружи и кзади от нее. Из этих придаточных полостей сверху находятся лобные пазухи, снаружи — решетчатые ячейки лабиринта, несколько ниже — верхнечелюстные пазухи, а сзади и сверху — клиновидные пазухи.

Собственно полость носа разделяется при помощи костной перегородки носа, *septum nasi osseum*, на правую и левую половины, в каждую из которых открываются ячейки решетчатого лабиринта и околоносовые пазухи. Костная перегородка носа образована перпендикулярной пластинкой решетчатой кости и сошником, укрепленным на носовом гребне. Она является медиальной стенкой для каждой из половин полости носа.

Полость носа располагается в сагиттальной плоскости и открывается впереди грушевидной апертурой, *apertura piriformis*. Грушевидная апертура ограничена сверху свободными краями носовых костей, с боков — носовыми вырезками верхних челюстей, а снизу замыкается передней носовой остью, *spina nasalis anterior*.

Полость носа в заднем отделе сообщается с полостью глотки посредством задних отверстий — хоан, *choanae*. Каждая хоана ограничена с латеральной стороны медиальной пластинкой крыловидного отростка, с медиальной — сошником, сверху — телом клиновидной кости и крыльями сошника, снизу — горизонтальной пластинкой небной кости.

В полости носа выделяют 4 стенки: верхнюю, нижнюю, латеральную и медиальную.

Верхняя стенка полости носа образована носовыми костями, носовой частью лобной кости, решетчатой пластинкой решетчатой кости и передней поверхностью тела клиновидной кости. Через отверстия решетчатой пластинки полость носа сообщается с передней черепной ямкой.

Нижняя стенка полости носа образована носовой поверхностью костного неба, *palatum osseum*, которое состоит из небных отростков верхней челюсти спереди и горизонтальных пластинок небных костей сзади.

Латеральная стенка полости носа имеет самое сложное строение. Ее образуют носовая поверхность тела и лобного отростка верхней челюсти, носовая кость, слезная кость, решетчатый лабиринт, перпендикулярная пластинка небной кости, медиальная пластинка крыловидного отростка клиновидной кости в самом заднем отделе.

На латеральной стенке выступают три носовые раковины, расположенные одна над другой. Верхняя и средняя носовые раковины являются частями решетчатого лабиринта, а нижняя носовая раковина представляет собой самостоятельную кость.

Носовые раковины разделяют боковой отдел полости носа на три носовых хода: верхний, средний и нижний.

Верхний носовой ход, *meatus nasi superior*, короче и уже двух других и залегает только в задних отделах носовой полости. Он ограничен сверху и медиально верхней носовой раковиной, снизу — средней носовой раковиной. В переднем отделе верхнего носового хода открываются задние ячейки решетчатой кости. Своим задним концом верхний носовой ход доходит до клиновидно-небного отверстия, *foramen sphenopalatinum*, которое соединяет носовую полость с крылонебной ямкой.

Над задней частью верхней носовой раковины располагается клиновидно-решетчатое углубление, *recessus sphenoidalis*, в которое открывается апертура клиновидной пазухи, *apertura sinus sphenoidalis*. Посредством этой апертуры клиновидная пазуха сообщается с полостью носа.

Средний носовой ход, *meatus nasi medius*, располагается между средней и нижней носовыми раковинами. Он значительно длиннее, выше и шире верхнего хода. В

средний носовой ход открываются передние и средние ячейки решетчатого лабиринта. Кроме того, в верхний носовой ход через верхнечелюстную расщелину, *hiatus maxillaris*, открывается верхнечелюстная пазуха, *sinus maxillaris*. На целом черепе верхнечелюстная расщелина значительно сужена прилегающими к ней соседними костями. Сзади это перпендикулярная пластинка небной кости, снизу — верхнечелюстной отросток и решетчатый отросток нижней носовой раковины, а также крючковидный отросток решетчатой кости.

Проходящий сверху вниз и назад крючковидный отросток, *processus uncinatus*, делит верхнечелюстную расщелину на два отдела: передненижний и задневерхний. Последний располагается между решетчатым пузырьком, *bulla ethmoidalis*, и крючковидным отростком и на немацерированном черепе образует полулунную расщелину, *hiatus semilunaris*, которая и является входом в гайморову пазуху. Верхняя часть полулунной расщелины называется решетчатой воронкой, *infundibulum ethmoidale*, которая соединяет средний носовой ход с передними решетчатыми ячейками, а сверху через апертуру лобной пазухи — с лобной пазухой.

Нижний носовой ход, *meatus nasi inferior*, самый длинный и самый широкий. Он ограничен сверху нижней носовой раковиной, а снизу носовыми поверхностями небного отростка верхней челюсти и горизонтальной пластинки небной кости. В передний отдел нижнего носового хода открывается носослезный канал, *canalis nasolacrimalis*.

Пространство в виде узкой сагиттальной щели, ограниченное носовой перегородкой с медиальной стороны и носовыми раковинами — с латеральной, составляет общий носовой ход, *meatus nasi communis*.

Пространство позади раковин представляет собой очень короткий носоглоточный ход, *meatus nasopharyngeus*, который открывается непосредственно в глотку.

КОСТНОЕ НЕБО

Костное небо, *palatum osseum*, является дном полости носа и крышей полости рта.

Передние две трети твердого неба образованы небными отростками верхних челюстей, которые, соединяясь между собой, образуют передний отрезок срединного небного шва, *sutura palatina mediana*. Вдоль срединного шва, по обе стороны располагается небный валик, *torus palatinus*.

Задняя треть костного неба сформирована горизонтальными пластинками небных костей и их пирамидальными отростками. Эти пластинки соединяются между собой своими медиальными краями и образуют задний отрезок срединного небного шва.

На месте соединения заднего края небных отростков верхних челюстей с передним краем горизонтальных пластинок небных костей образуется поперечный небный шов, *sutura palatina transversa*.

У переднего конца срединного шва располагается резцовая ямка, *fossa incisiva*, на дне которой имеется резцовое отверстие, *foramen incisivum*, ведущее в резцовый канал, *canalis incisivus*. Канал открывается на верхней, носовой, поверхности твердого неба двумя отверстиями, каждое из которых располагается по сторонам от носового гребня.

Спереди и с боков костное небо ограничено альвеолярными отростками верхних челюстей, составляющими вместе верхнюю альвеолярную дугу.

В задненаружных отделах костного неба с каждой стороны есть по одному большому небному отверстию, *foramen palatinum majus*, сзади от которого имеется 1–2 малых небных отверстия, *foramina palatina minora*, посредством которых полость рта сообщается с крылонебной ямкой.

Костное небо служит костной основой верхней стенки ротовой полости. Верхняя и нижняя альвеолярные дуги вместе с зубами, а также тело и ветви нижней челюсти образуют костную основу (скелет) передней и боковых стенок ротовой полости.

На рисунке 34 изображена схема строения черепа в целом (полость носа).

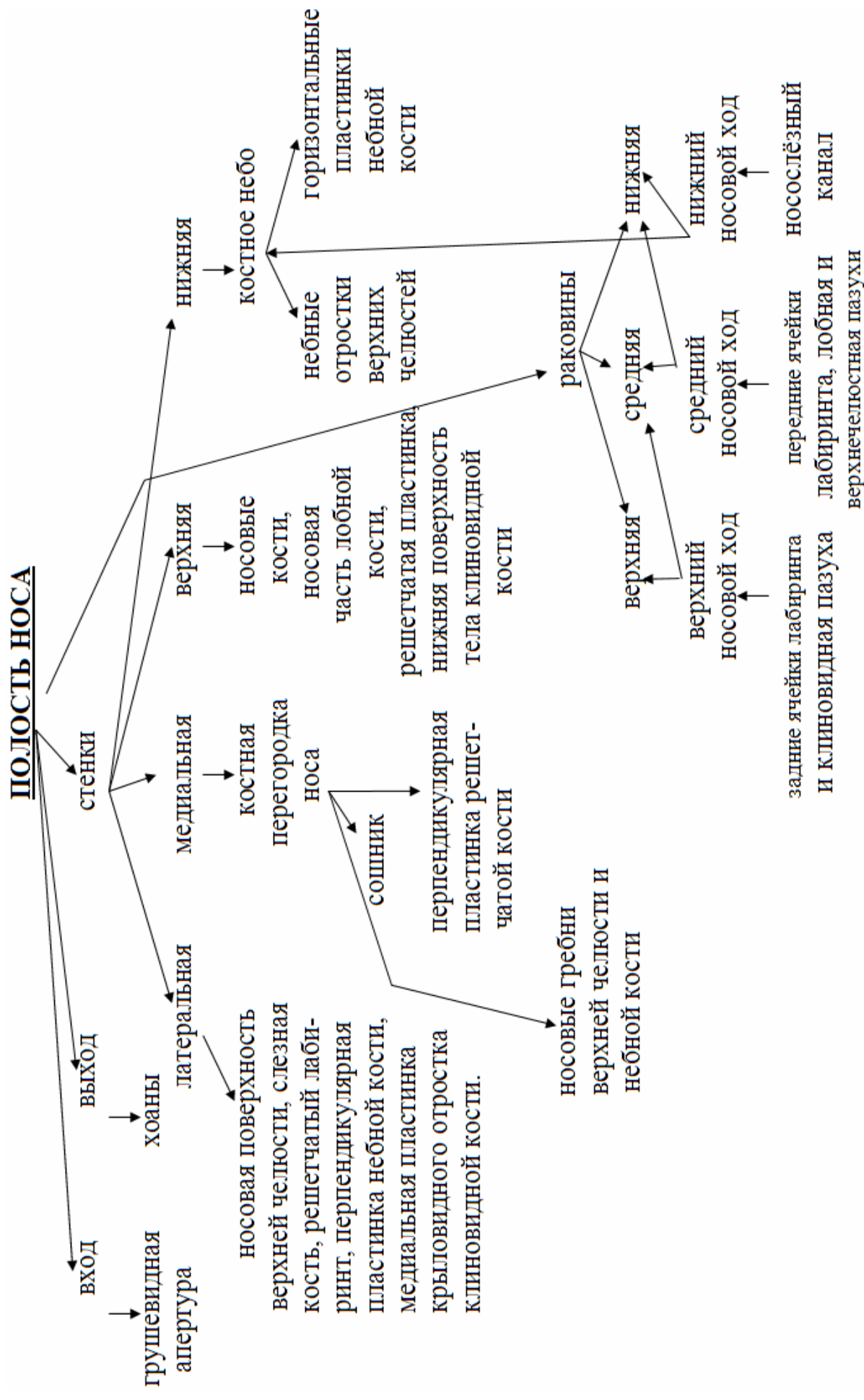


Рисунок 34 — Схема строения черепа в целом

ГЛАЗНИЦА

Глазница, orbita, представляет собой парную полость, напоминающую четырехстороннюю пирамиду с закругленными гранями. Основание пирамиды обращено вперед и образует вход в глазницу, *aditus orbitae*, который ограничен глазничным краем, *margo orbitalis*. Верхушка пирамиды направлена назад и несколько медиально. Продольные оси глазниц сходятся в области турецкого седла. В полости глазницы располагается глазное яблоко со своими мышцами, сосудами и нервами, а также слезная железа и жировая ткань.

Глазница граничит медиально с носовой полостью, сверху — с соответствующей частью передней черепной ямки, снаружи — с височной ямки, снизу — с верхнечелюстной пазухой.

Сверху вход в глазницу ограничен надглазничным краем, *margo supraorbitalis*, который образован одноименным краем лобной кости и ее скуловым отростком. С внутренней стороны вход в глазницу ограничен медиальным краем, *margo medialis*, образованным носовой частью лобной кости и лобным отростком верхней челюсти. Снизу вход в глазницу образован подглазничным краем, *margo infraorbitalis*, верхней челюсти и прилегающим отделом скуловой кости.

Латеральный край, *margo lateralis*, входа в глазницу образует скуловая кость.

Полость глазницы ограничена четырьмя стенками: верхней, медиальной, нижней и латеральной.

Верхняя стенка, *paries superior*, образована глазничной частью лобной кости, а задний ее участок — малым крылом клиновидной кости. У корня малого крыла, в глубине глазницы, находится зрительный канал, *canalis opticus*, через который проходит зрительный нерв и глазная артерия. У переднего края верхней стенки, ближе к латеральному углу, располагается ямка слезной железы, *fossa glandulae lacrimalis*. У медиального края верхней стенки, вблизи лобной вырезки, находится малозаметное углубление — блоковая ямка, *fovea trochlearis*, рядом с которой иногда наблюдается блоковая ость, *spina trochlearis*.

Медиальная стенка, *paries medialis*, расположена сагиттально. Она образована (спереди назад) лобным отростком верхней челюсти, слезной костью, глазничной пластинкой решетчатой кости, латеральной поверхностью тела клиновидной кости (сзади) и самым медиальным участком глазничной части лобной кости (сверху). В переднем отделе медиальной стенки глазницы находится слезная борозда, *sulcus lacrimalis*, которая продолжается в ямку слезного мешка, *fossa sacci lacrimalis*. Книзу ямка переходит в носослезный канал, *canalis nasolacrimalis*, который открывается в нижний носовой ход.

По верхнему краю медиальной стенки глазницы, в шве между лобной костью и глазничной пластинкой решетчатой кости (лобно-решетчатый шов), расположено два отверстия: переднее решетчатое отверстие, *foramen ethmoidale anterius*, и заднее решетчатое отверстие, *foramen ethmoidale posterius*, для одноименных сосудов и нервов.

Нижняя стенка, *paries inferior*, образована главным образом глазничной поверхностью верхней челюсти, а также частью глазничной поверхности скуловой кости и глазничным отростком небной кости (сзади). В нижней стенке глазнице

расположена подглазничная борозда, которая впереди переходит в подглазничный канал, открывающийся на передней поверхности тела верхней челюсти подглазничным отверстием.

Латеральная стенка, *paries lateralis*, образована в заднем отделе глазничной поверхностью большого крыла клиновидной кости, в переднем — глазничной поверхностью скуловой кости.

Между латеральной и верхней стенками в глубине глазницы находится верхняя глазничная щель, *fissura orbitalis superior*, которая находится между большим и малым крыльями клиновидной кости. Через верхнюю глазничную щель полость глазницы сообщается со средней черепной ямкой. На глазничной поверхности скуловой кости имеется скулоглазничное отверстие, *foramen zygomaticoorbitale*.

Между латеральной и нижней стенками глазницы имеется обширная нижняя глазничная щель, *fissura orbitalis inferior*. Она образованная задним краем глазничной поверхности верхней челюсти и глазничным отростком небной кости с одной стороны, и нижним краем глазничной поверхности большого крыла клиновидной кости с другой стороны. Через эту щель глазница сообщается с крылонебной и подвисочной ямками.

На рисунке 35 изображена схема строения глазницы.

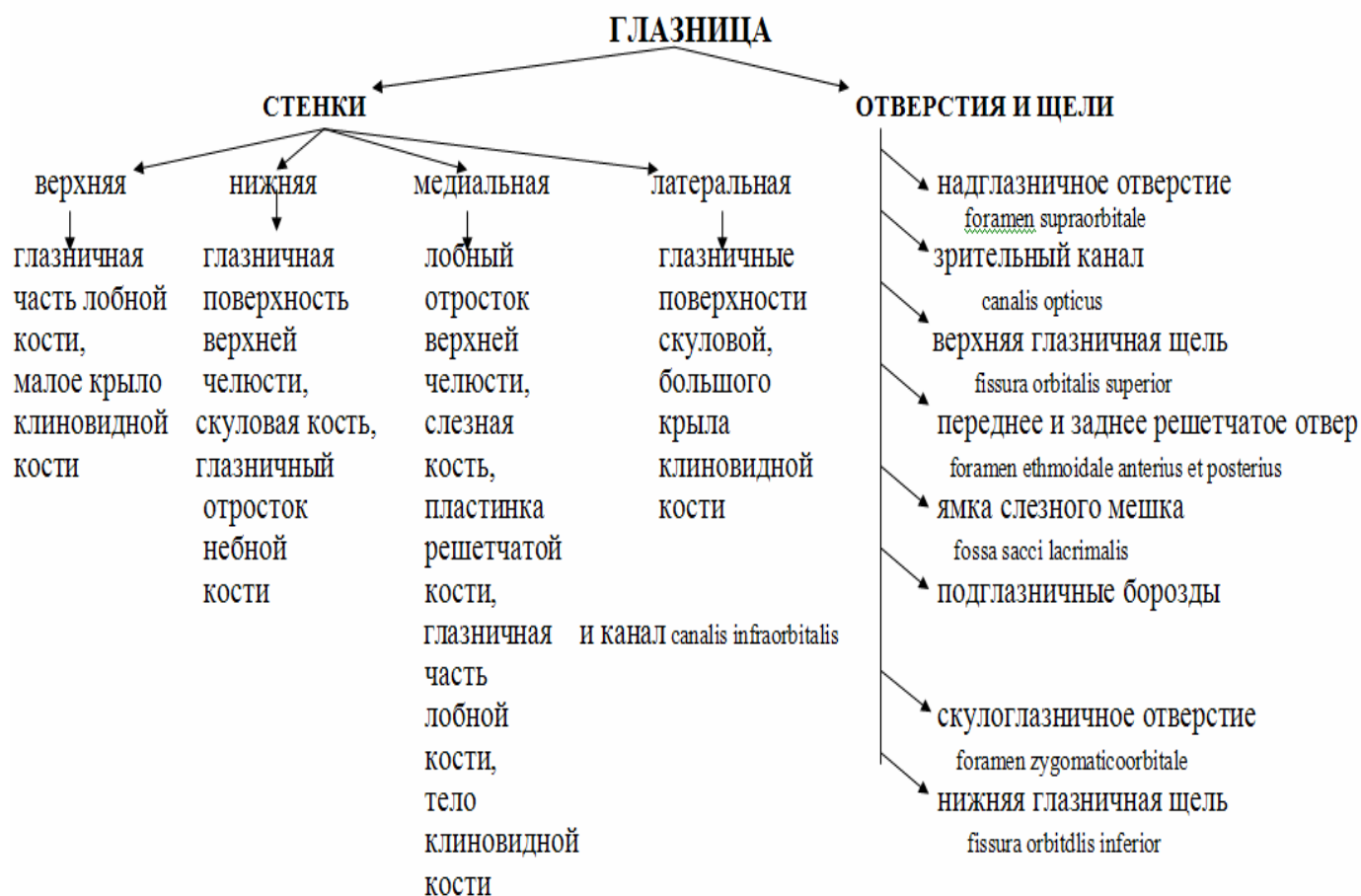


Рисунок 35 — Схема строения глазницы

ВИСОЧНАЯ ЯМКА

Височная ямка, fossa temporalis, находится с каждой стороны на боковой наружной поверхности черепа.

Условной границей, отделяющей ее сверху и сзади от остальных отделов свода черепа, является верхняя височная линия, *linea temporalis superior*, теменной и лобной костей.

Ее внутренняя, медиальная, стенка образована нижним отделом наружной поверхности теменной кости в области клиновидного угла, височной поверхностью чешуйчатой части височной кости и наружной поверхностью большого крыла клиновидной кости.

Переднюю стенку составляют скуловая кость и отрезок лобной кости кзади от верхней височной линии.

Снаружи височную ямку замыкает скуловая дуга.

Нижний край височной ямки ограничен подвисочным гребнем клиновидной кости.

Височная ямка выполнена височной мышцей, височной фасцией, жировой тканью, сосудами и нервами.

ПОДВИСОЧНАЯ ЯМКА

Подвисочная ямка, fossa infratemporalis, короче и уже височной ямки, но поперечный размер ее больше.

Вверху подвисочная ямка отграничена от височной ямки подвисочным гребнем большого крыла клиновидной кости. Верхняя ее стенка образована височной костью и поверхностью большого крыла клиновидной кости кнутри от подвисочного гребня.

Передней стенкой подвисочной ямки служит задняя часть бугра верхней челюсти и частично скуловая кость.

Медиальная стенка представлена латеральной пластинкой крыловидного отростка клиновидной кости.

Снаружи и снизу подвисочная ямка не имеет костной стенки, лишь частично она прикрыта ветвью нижней челюсти.

Спереди подвисочная ямка через нижнюю глазничную щель сообщается с полостью глазницы.

Медиально подвисочная ямка углубляется и через крыловидно-верхнечелюстную щель, *fissura pterygomaxillaris*, переходит в крыловидно-небную ямку, *fossa pterygopalatina*.

В подвисочной ямке располагаются нижний отрезок височной мышцы, латеральная крыловидная мышца, сосуды и нервы.

КРЫЛОВИДНО-НЕБНАЯ ЯМКА

Крыловидно-небная ямка, fossa pterygopalatina, имеет четыре стенки: переднюю, верхнюю, заднюю и медиальную.

Передней стенкой ямки является подвисочная поверхность верхней челюсти, на которой располагается бугор верхней челюсти.

Верхняя стенка образована верхнечелюстной поверхностью большого крыла клиновидной кости (нижнебоковая поверхность тела и основание большого крыла).

Задняя стенка сформирована основанием крыловидного отростка клиновидной кости.

Медиальная стенка образована наружной поверхностью перпендикулярной пластинки небной кости.

С латеральной стороны крылонебная ямка костной стенки не имеет и сообщается с подвисочной ямкой.

Крыловидно-небная ямка книзу постепенно суживается и переходит в большой небный канал. В верхнем отделе он образован большими небными бороздами верхней челюсти, небной кости и крыловидного отростка, а в нижнем — только верхней челюстью (латерально) и небной костью (медиально). Этот канал открывается большим и малыми небными отверстиями на твердом небе. Посредством большого небного канала крылонебная ямка сообщается с полостью рта.

В крыловидно-небную ямку выходит 5 отверстий.

С медиальной стороны эта ямка сообщается с полостью носа через клиновидно-небное отверстие, *foramen sphenopalatinum*.

Сверху и сзади крылонебная ямка сообщается со средней черепной ямкой посредством круглого отверстия, *foramen rotundum*.

При помощи крыловидного канала, *canalis pterygoideus*, крылонебная ямка сообщается с наружной поверхностью основания черепа в области рваного отверстия.

Посредством большого небного канала, *canalis palatinus major*, крылонебная ямка сообщается с полостью рта.

В верхнем отделе ямка сообщается с полостью глазницы через нижнюю глазничную щель, *fissura orbitalis inferior*.

С латеральной стороны крыловидно-небная ямка сообщается с подвисочной ямкой посредством крыловидно-верхнечелюстной щели.

На рисунках 36–38 изображены схемы строения височной, подвисочной и крылонебной ямок.

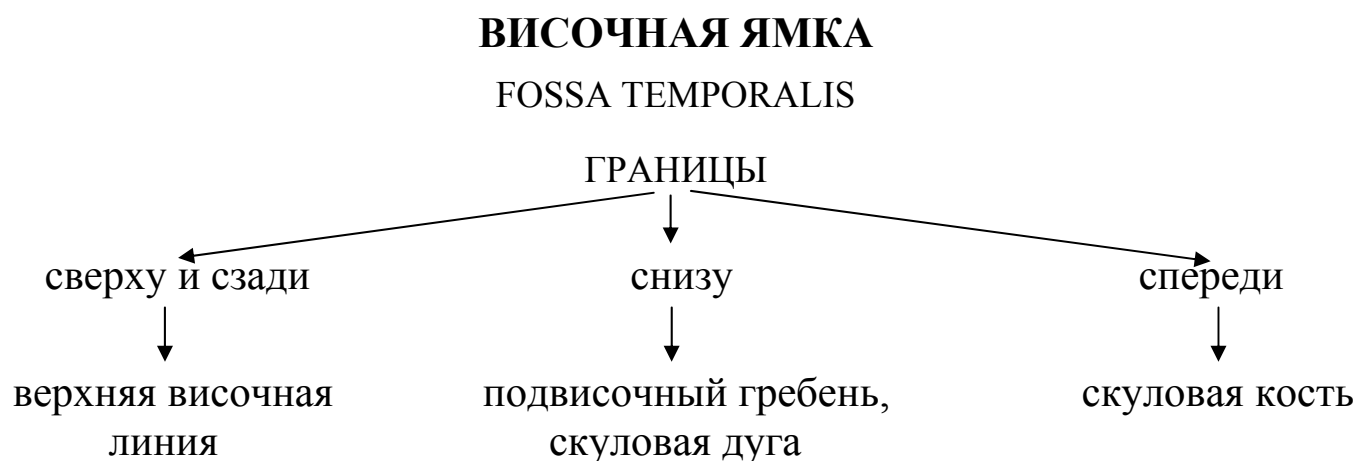


Рисунок 36 — Схема строения височной ямки

ПОДВИСОЧНАЯ ЯМКА FOSSA INFRATEMPORALIS

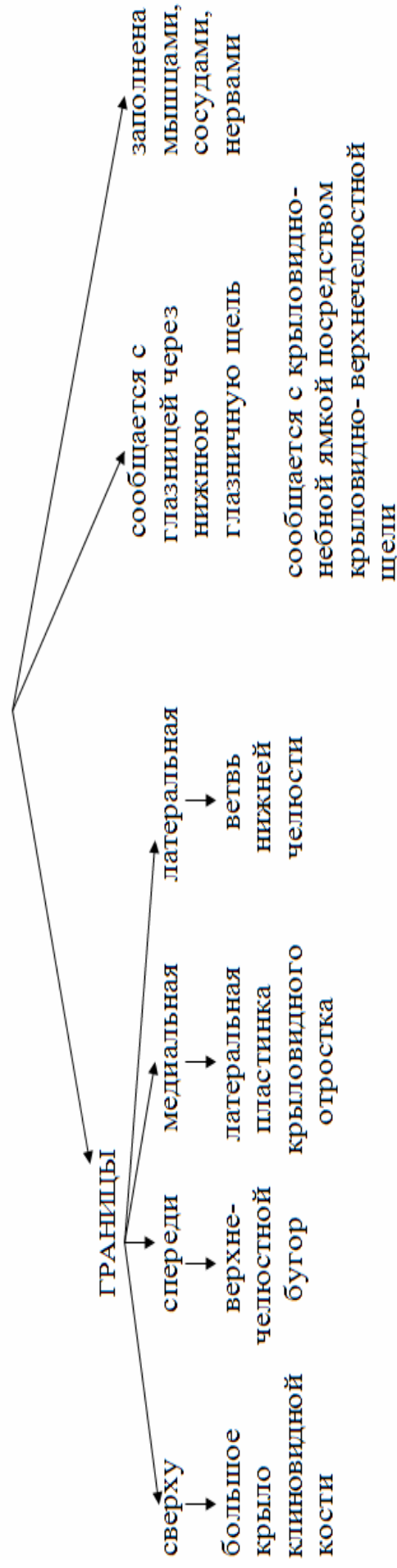


Рисунок 37 — Схема строения подвисочной ямки

КРЫЛОНЕБНАЯ ЯМКА FOSSA PTERYGOPALATINA

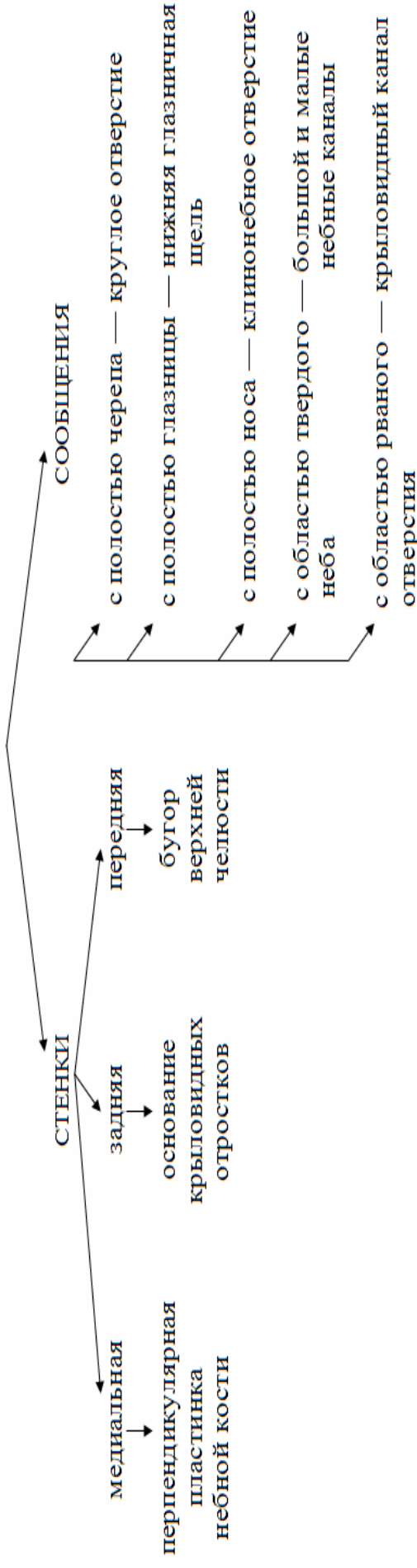


Рисунок 38 — Схема строения крылонобной ямки

ТЕСТЫ

I. Скелет туловища и конечностей

1. Укажите основные функции скелета человека.

Варианты ответа:

- а) кроветворная;
- б) опорная;
- в) защитная;
- г) локомоторная.

2. Что является структурной единицей кости?

Варианты ответа:

- а) оссеин;
- б) остеон;
- в) красный костный мозг;
- г) остеоцит.

3. Укажите составные части позвонков.

Варианты ответа:

- а) processus articulares;
- б) arcus;
- в) processus coronoideus;
- г) corpus.

4. Укажите, какие отростки имеют позвонки.

Варианты ответа:

- а) processus styloideus;
- б) processus spinosus;
- в) processus articulares superiores;
- г) processus transversus.

5. Укажите анатомические образования, характерные для типичных шейных позвонков.

Варианты ответа:

- а) foramen processus transverses;
- б) massae laterales;
- в) раздвоенный на конце processus spinosus;
- г) processus mamillaris.

6. Укажите анатомические образования I шейного позвонка.

Варианты ответа:

- а) massae laterales;
- б) processus accessorius;
- в) fovea dentis;
- г) arcus posterior.

7. Укажите анатомические образования II шейного позвонка.

Варианты ответа:

- а) arcus anterior;
- б) apex dentis;

- в) dens;
- г) facies articularis anterior.

8. Какие анатомические образования характерны для типичных грудных позвонков?

Варианты ответа:

- а) foveae costales superiores et inferiores;
- б) processus costotransversarius;
- в) foveae costalis processus transversus;
- г) processus accessorius.

9. Какие грудные позвонки имеют на теле полные реберные ямки?

Варианты ответа:

- а) vertebra thoracica I;
- б) vertebra thoracica X;
- в) vertebra thoracica XI;
- г) vertebra thoracica XII.

10. Укажите отростки, имеющиеся только у поясничных позвонков.

Варианты ответа:

- а) processus transversus;
- б) processus accessorius;
- в) processus articulares superiores;
- г) processus articulares inferiores.

11. Укажите анатомические образования дорсальной поверхности крестца.

Варианты ответа:

- а) crista sacralis mediana;
- б) lineae transversae;
- в) canalis sacralis;
- г) hiatus sacralis.

12. Укажите части ребра.

Варианты ответа:

- а) caput;
- б) collum;
- в) corpus;
- г) cartilago costalis.

13. Где на первом ребре проходит sulcus arteriae subclaviae?

Варианты ответа:

- а) позади tuberculum costae;
- б) позади tuberculum musculi scaleni anterioris;
- в) впереди tuberculum musculi scaleni anterioris;
- г) на tuberculum costae.

14. Укажите части грудины.

Варианты ответа:

- а) corpus;
- б) processus styloideus;

- в) manubrium;
- г) incisura clavicularis.

15. Укажите место расположения angulus sterni.

Варианты ответа:

- а) место соединения рукоятки с телом;
- б) место соединения тела с мечевидным отростком;
- в) на уровне середины тела;
- г) на уровне яремной вырезки грудины.

16. Какие анатомические образования находятся на рукоятке грудины?

Варианты ответа:

- а) facies costalis;
- б) incisura jugularis;
- в) incisura clavicularis;
- г) incisura costalis.

17. Укажите основные отделы skeleton membri superioris.

Варианты ответа:

- а) cingulum;
- б) brachium;
- в) manus;
- г) skeleton membri superioris liberi.

18. Укажите отделы skeleton membri superioris liberi.

Варианты ответа:

- а) antebrachium;
- б) humerus;
- в) ossa manus;
- г) brachium.

19. Какие кости формируют cingulum membri superioris?

Варианты ответа:

- а) sternum;
- б) clavicula;
- в) humerus;
- г) scapula.

20. Какие анатомические образования находятся на дорсальной поверхности лопатки?

Варианты ответа:

- а) processus acromialis;
- б) fossa supraspinata;
- в) processus coracoideus;
- г) spina scapulae.

21. Какие анатомические образования находятся в области латерального угла лопатки?

Варианты ответа:

- а) facies articularis acromialis;
- б) fossa infraspinata;

- в) cavitas glenoidalis;
- г) tuberculum supraglenoidale.

22. Какие анатомические образования находятся на акромиальном конце ключицы?

Варианты ответа:

- а) facies articularis acromialis;
- б) tuberculum conoideum;
- в) linea trapezoidea;
- г) facies articularis sternalis.

23. Укажите анатомические образования на проксимальном конце плечевой кости.

Варианты ответа:

- а) collum anatomicum;
- б) epicondylus lateralis;
- в) sulcus intertubercularis.
- г) caput humeri.

24. По какой поверхности тела плечевой кости проходит sulcus nervi radialis?

Варианты ответа:

- а) facies medialis;
- б) facies lateralis;
- в) facies anterior;
- г) facies posterior.

25. Укажите анатомические образования дистального эпифиза плечевой кости.

Варианты ответа:

- а) trochlea humeri;
- б) tuberculum majus;
- в) sulcus nervi ulnaris;
- г) fossa olecrani.

26. Какие кости образуют скелет предплечья?

Варианты ответа:

- а) radius;
- б) humerus;
- в) fibula;
- г) ulna.

27. Укажите анатомические образования на проксимальном конце локтевой кости.

Варианты ответа:

- а) olecranon;
- б) caput;
- в) incisura radialis;
- г) incisura trochlearis.

28. Какие анатомические образования находятся на дистальном конце лучевой кости?

Варианты ответа:

- а) collum;
- б) caput;

- в) incisura ulnaris;
- г) processus styloideus.

29. Какие кости верхней конечности имеют суставную окружность?

Варианты ответа:

- а) humerus;
- б) ulna;
- в) clavula;
- г) radius.

30. Какие из перечисленных костей имеют шиловидный отросток?

Варианты ответа:

- а) os hamatum;
- б) humerus;
- в) ulna;
- г) radis

31. Какие части выделяют в скелете кисти?

Варианты ответа:

- а) metacarpus;
- б) tarsus;
- в) carpus;
- г) phalanges digitorum manus.

32. Какие из перечисленных костей входят в дистальный ряд костей запястья?

Варианты ответа:

- а) os trapezoideum;
- б) os lunatum;
- в) os capitatum;
- г) os hamatum.

33. Укажите части пястных костей.

Варианты ответа:

- а) basis;
- б) collum;
- в) corpus;
- г) caput.

34. На какие основные отделы делится скелет нижней конечности?

Варианты ответа:

- а) femur;
- б) pes;
- в) cingulum;
- г) skeleton membri inferioris liberi.

35. Какие кости формируют os coxae?

Варианты ответа:

- а) os pubis;
- б) os sacrum;

- в) os ischii;
- г) os ilium.

36. Какие анатомические образования принадлежат подвздошной кости?

Варианты ответа:

- а) sulcus obturatorius;
- б) facies auricularis;
- в) facies symphysialis;
- г) ala.

37. Какие анатомические образования находятся на подвздошном гребне?

Варианты ответа:

- а) tuberositas iliaca;
- б) spina iliaca anterior superior;
- в) spina iliaca posterior inferior;
- г) linea arcuata.

38. Укажите анатомические образования вертлужной впадины.

Варианты ответа:

- а) facies lunata;
- б) fossa acetabuli;
- в) incisura acetabuli;
- г) fovea capitis femoris.

39. Укажите анатомические образования os pubis.

Варианты ответа:

- а) tuberculum pubicum;
- б) sulcus obturatorius;
- в) eminentia iliopubica;
- г) crista pubica.

40. Какое анатомическое образование разделяет большую и малую седалищные вырезки?

Варианты ответа:

- а) tuber ischiadicum;
- б) tuberculum pubicum;
- в) spina iliaca posterior inferior;
- г) spina ischiadica.

41. Какие анатомические образования находятся на проксимальном эпифизе бедренной кости?

Варианты ответа:

- а) trochanter major;
- б) condylus medialis;
- в) linea aspera;
- г) linea intertrochanterica.

42. На какие части делится шероховатая линия бедренной кости?

Варианты ответа:

- а) tuberositas glutea;
- б) labium mediale;

- в) linea pectinea;
- г) labium laterale.

43. Какие анатомические образования находятся на дистальном эпифизе бедренной кости?

Варианты ответа:

- а) epicondylus lateralis;
- б) condylus medialis;
- в) facies poplitea;
- г) facies patellaris.

44. Укажите, какие кости нижней конечности имеют лодыжки.

Варианты ответа:

- а) tibia;
- б) talus;
- в) tibia;
- г) calcaneus.

45. Какие анатомические образования находятся на проксимальном эпифизе большеберцовой кости?

Варианты ответа:

- а) area intercondylaris anterior;
- б) facies articularis fibularis;
- в) incisura fibularis;
- г) eminentia intercondylaris.

46. Какие кости предплюсны образуют ее проксимальный ряд?

Варианты ответа:

- а) os cuneiforme mediale;
- б) os naviculare;
- в) calcaneus;
- г) talus.

47. Какие анатомические образования находятся на таранной кости?

Варианты ответа:

- а) trochlea;
- б) facies malleolaris medialis;
- в) caput;
- г) facies articularis calcanea posterior.

48. Какие анатомические образования находятся на пяточной кости?

Варианты ответа:

- а) facies malleolaris lateralis;
- б) sustentaculum tali;
- в) facies articularis talaris media;
- г) facies articularis navicularis.

II. Скелет головы — череп

49. Укажите кости, участвующие в формировании cranium cerebrale.

Варианты ответа:

- a) os sphenoidale;
- б) os occipitale;
- в) os frontale;
- г) os parietale.

50. Какие кости черепа имеют воздухоносные пазухи?

Варианты ответа:

- a) mandibula;
- б) os sphenoidale;
- в) os frontale;
- г) maxilla.

51. Укажите основные части os frontale.

Варианты ответа:

- a) squama;
- б) sinus frontalis;
- в) pars orbitalis;
- г) pars nasalis.

52. Укажите анатомические образования внутренней поверхности squama frontalis.

Варианты ответа:

- a) sulcus sinus sagittalis superioris;
- б) sulcus sinus sigmoidei;
- в) crista galli;
- г) foramen ovale.

53. Укажите анатомические образования наружной поверхности squama frontalis.

Варианты ответа:

- a) arcus superciliaris;
- б) incisura ethmoidalis;
- в) glabella;
- г) linea temporalis.

54. Укажите основные части os occipitale.

Варианты ответа:

- a) pars basilaris;
- б) clivus;
- в) squama occipitalis;
- г) foramen magnum.

55. Укажите анатомические образования внутренней поверхности squama occipitalis.

Варианты ответа:

- a) sulcus sinus petrosi inferioris;
- б) sulcus sinus transverse;

- в) linea nuchae superior;
- г) sulcus sinus sagittalis superioris.

56. Какие анатомические образования находятся на боковых частях затылочной кости?

Варианты ответа:

- а) incisura jugularis;
- б) sulcus sinus sigmoidei;
- в) condylus occipitalis;
- г) canalis hypoglossalis.

57. Укажите анатомические образования на внутренней поверхности os parietale.

Варианты ответа:

- а) linea temporalis;
- б) tuber parietale;
- в) sulci arteriosi;
- г) sulcus sinus sagittalis superioris.

58. Укажите основные части os sphenoidale.

Варианты ответа:

- а) ala major;
- б) processus pterygoideus;
- в) sinus sphenoidalis;
- г) ala minor.

59. Куда открывается apertura sinus sphenoidalis?

Варианты ответа:

- а) meatus nasi superior;
- б) выше concha nasalis superior;
- в) fossa pterygopalatina;
- г) fossa cranii media.

60. Укажите основные части os ethmoidale.

Варианты ответа:

- а) lamina cribrosa;
- б) labyrinthus ethmoidalis;
- в) lamina perpendicularis;
- г) cellulae ethmoidales.

61. Какие носовые раковины являются образованиями os ethmoidale?

Варианты ответа:

- а) concha nasalis superior;
- б) concha nasalis inferior;
- в) concha nasalis media;
- г) concha nasalis suprema.

62. Укажите анатомическое образование, в которое открываются cellulae ethmoidales anteriores et mediae.

Варианты ответа:

- а) orbita;
- б) meatus nasi communis;

- в) fossa cranii anterior;
- г) meatus nasi medius.

63. Укажите анатомическое образование, в которое открываются cellulae ethmoidales posteriores.

Варианты ответа:

- а) orbita;
- б) meatus nasi communis;
- в) meatus nasi superior;
- г) fossa cranii anterior.

64. Укажите основные части височной кости.

Варианты ответа:

- а) pars petrosa;
- б) processus mastoideus;
- в) pars tympanica;
- г) pars squamosa.

65. Укажите анатомические образования на передней поверхности пирамиды височной кости.

Варианты ответа:

- а) eminentia arcuata;
- б) impressio trigeminalis;
- в) fossula petrosa;
- г) sulcus sinus petrosi inferioris.

66. Какие анатомические образования находятся на задней поверхности пирамиды височной кости?

Варианты ответа:

- а) tegmen tympani;
- б) porus acusticus externus;
- в) apertura externa aqueductus vestibule;
- г) porus acusticus internus.

67. Какие анатомические образования находятся на нижней поверхности пирамиды?

Варианты ответа:

- а) fossa subarcuata;
- б) apertura externa canaliculi cochlea;
- в) fossa jugular;
- г) foramen caroticum externum.

68. Какие отростки имеет височная кость?

Варианты ответа:

- а) processus frontalis;
- б) processus zygomaticus;
- в) processus pterygoideus;
- г) processus mastoideus.

69. Какие каналы проходят через пирамиду височной кости?

Варианты ответа:

- а) canalis caroticus;
- б) canalis opticus;
- в) canalis facialis;
- г) canaliculus mastoideus.

70. Какие анатомические образования находятся на верхушке пирамиды височной кости?

Варианты ответа:

- а) foramen caroticum externum;
- б) porus acusticus internus;
- в) foramen caroticum internum;
- г) canalis pterygoideus.

71. Укажите выходное отверстие canalis nervi facialis.

Варианты ответа:

- а) hiatus canalis nervi petrosi majors;
- б) porus acusticus internus;
- в) foramen stylomastoideum;
- г) fissura petrosquamosa.

72. Укажите анатомические образования передней поверхности corpus maxillae.

Варианты ответа:

- а) fossa canina;
- б) sulcus infraorbitalis;
- в) foramen infraorbitale;
- г) tuber maxillae .

73. Куда открывается apertura sinus maxillaris.

Варианты ответа:

- а) meatus nasi superior;
- б) meatus nasi inferior;
- в) fossa pterygopalatina;
- г) meatus nasi medius.

74. Какие анатомические образования находятся на processus alveolaris maxilla.

Варианты ответа:

- а) alveoli dentales;
- б) septa interalveolaria;
- в) septa interradicularia;
- г) juga alveolaria.

75. Укажите отростки maxilla.

Варианты ответа:

- а) processus palatines;
- б) processus pyramidalis;
- в) processus frontalis;
- г) processus orbitalis.

76. Какие отростки имеет os palatinum?

Варианты ответа:

- a) processus pyramidalis;
- б) processus orbitalis;
- в) processus sphenoidalis;
- г) processus palatinus.

77. Какие поверхности имеет os zygomaticum?

Варианты ответа:

- a) facies medialis;
- б) facies orbitalis;
- в) facies temporalis;
- г) facies lateralis.

78. Какие анатомические образования находятся на теле нижней челюсти?

Варианты ответа:

- a) foramen mandibulae;
- б) spina mentalis;
- в) fossa digastrica;
- г) linea mylohyoidea.

79. Какие анатомические образования находятся на ветви нижней челюсти?

Варианты ответа:

- a) tuberositas pterygoidea;
- б) foramen mentale;
- в) processus coronoideus;
- г) sulcus mylohyoideus.

80. Какие кости принимают участие в образовании fossa cranii anterior?

Варианты ответа:

- a) os frontale;
- б) os ethmoidale;
- в) os parietale;
- г) os sphenoidale.

81. Какие отверстия находятся на дне fossa cranii media?

Варианты ответа:

- a) foramen spinosum;
- б) foramen magnum;
- в) foramen lacerum;
- г) foramen jugulare.

82. Какие анатомические образования сообщают fossa cranii media с глазницей?

Варианты ответа:

- a) canalis opticus;
- б) fissura orbitalis inferior;
- в) fissura orbitalis superior;
- г) foramen ovale.

83. Какие отверстия сообщают заднюю черепную ямку с наружным основанием черепа?

Варианты ответа:

- а) foramen ovale;
- б) foramen jugulare;
- в) apertura externa aquaeductus vestibule;
- г) foramen magnum.

84. Какие анатомические образования формируют стенки fossa infratemporalis?

Варианты ответа:

- а) lamina lateralis processus pterygoideus;
- б) lamina medialis processus pterygoideus;
- в) tuber maxillae;
- г) lamina perpendicularis ossis palatini.

85. Какие отверстия сообщают fossa infratemporalis с соседними полостями черепа?

Варианты ответа:

- а) canalis opticus;
- б) fissura orbitalis inferior;
- в) foramen sphenopalatinum;
- г) fissura orbitalis superior.

86. Какие анатомические образования формируют стенки fossa ptery-gopalatina?

Варианты ответа:

- а) lamina perpendicularis ossis palatini;
- б) tuber maxillae;
- в) processus pterygoideus;
- г) ramus mandibulae.

87. Какое отверстие сообщает крыловидно-небную ямку с полостью носа?

Варианты ответа:

- а) foramen rotundum;
- б) foramen sphenopalatinum;
- в) foramen ovale;
- г) fissura pterygomaxillaris.

88. Какое анатомическое образование сообщает крыловидно-небную ямку с полостью рта?

Варианты ответа:

- а) foramen sphenopalatinum;
- б) canalis pterygoideus;
- в) foramen rotundum;
- г) canalis palatinus major.

89. Какое анатомическое образование сообщает крыловидно-небную ямку со средней черепной ямкой?

Варианты ответа:

- а) foramen sphenopalatinum;
- б) canalis palatinus major;

- в) canalis pterygoideus;
- г) foramen rotundum.

90. Какие кости участвуют в образовании paries inferior orbitae?

Варианты ответа:

- а) maxilla;
- б) os palatinum;
- в) os sphenoidale;
- г) os lacrimale.

91. Какие кости участвуют в образовании paries lateralis orbitae?

Варианты ответа:

- а) os zygomaticum;
- б) os sphenoidale;
- в) maxilla;
- г) os frontale.

92. Какие кости участвуют в образовании paries medialis orbitae?

Варианты ответа:

- а) os ethmoidale;
- б) os sphenoidale;
- в) maxilla;
- г) os lacrimale.

93. Какие отверстия имеются в стенках глазницы?

Варианты ответа:

- а) foramen ethmoidale anterius;
- б) foramen ovale;
- в) foramen ethmoidale posterius;
- г) foramen zygomaticoorbitale;

94. Какие кости участвуют в образовании костной перегородки носа?

Варианты ответа:

- а) os nasale;
- б) vomer;
- в) os lacrimale;
- г) os ethmoidale.

95. Какие кости участвуют в образовании латеральной стенки полости носа?

Варианты ответа:

- а) os lacrimale;
- б) os zygomaticum;
- в) os ethmoidale;
- г) os palatinum.

96. Какие воздухоносные пазухи открываются в средний носовой ход?

Варианты ответа:

- а) sinus sphenoidalis;
- б) sinus frontalis;

- в) cellulae ethmoidales anteriores et mediae;
г) cellulae ethmoidalis posterior.

97. Какие кости образуют костное небо?

Варианты ответа:

- а) vomer;
б) os palatinum;
в) os hyoideum;
г) maxilla.

98. Какие виды швов соединяют кости свода черепа?

Варианты ответа:

- а) sutura dentate;
б) sutura serrata;
в) sutura plana;
г) sutura squamosa.

99. Укажите признаки черепа новорожденного.

Варианты ответа:

- а) роднички;
б) выраженные лобные и теменные бугры;
в) слабая пневматизация костей черепа;
г) отсутствие сосцевидных отростков.

ОТВЕТЫ

І. Скелет туловища и конечностей

1	а–г	11	а, г	21	а, в, г	31	а, в, г	41	а, г
2	б, г	12	а–в	22	а–в	32	а, в, г	42	б, г
3	б, г	13	б	23	а, в, г	33	а, в, г	43	а–г
4	б–г	14	а, в	24	г	34	в, г	44	а, в
5	а, в	15	а	25	а, в, г	35	а, в, г	45	а, б, г
6	а, в, г	16	б–г	26	а, г	36	а, г	46	в, г
7	б–г	17	а, г	27	а, в, г	37	б, в	47	а–г
8	а, в	18	а, в, г	28	б, г	38	а–в	48	б, в
9	а–г	19	б, г	29	г	39	а, в, г		
10	б	20	б, г	30	в, г	40	г		

ІІ. Скелет головы — череп

49	б–г	60	а–в	71	в	82	а, в	93	а, в, г
50	б–г	61	а, в, г	72	а, в	83	б, г	94	б, г
51	а, в, г	62	г	73	г	84	а, в	95	а, в, г
52	а, в	63	в	74	а, б, г	85	б, в	96	б, в
53	а, в, г	64	а, в, г	75	а, в	86	а–в	97	б, г
54	а, в	65	а, б	76	а–в	87	б	98	а, б, г
55	б, г	66	в, г	77	б–г	88	г	99	а, в
56	а–г	67	в, г	78	б–г	89	г		
57	в, г	68	б, г	79	а, в	90	а, б		
58	а, б, г	69	а, в, г	80	а, б, г	91	а, б, г		
59	а	70	в	81	а, в	92	а, в, г		

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Синельников, Р. Д. Атлас анатомии человека: учеб. пособие: в 4 т. / Р. Д. Синельников, Я. Р. Синельникова. — 2-е изд., стер. — М.: Медицина, 1996. — Т. 2. — 264 с.
2. Привес, М. Б. Анатомия человека / М. Б. Привес, Н. К. Лысенков, В. И. Бушкович. — 12-е изд., перераб. и доп. — СПб.: Изд. дом «СПбМАПО», 2005. — 720 с.
3. Фениш, Х. Карманный атлас анатомии человека на основе Международной номенклатуры / Х. Фениш; при уч. В. Даубера; пер. с англ. С. Л. Кабак, В. В. Руденок; пер. под ред. С. Д. Денисова. — Мн.: Выш. шк., 1997. — 464 с.
4. Анатомия человека: учеб.: в 2 т. / Э. И. Борзяк [и др.]; под ред. М. Р. Сапина. — 4-е изд., стер. — М.: Медицина, 1997. — Т. 1. — 544 с.

ISBN 978-985-506-206-7



Учебное издание

Козакевич Наталья Васильевна
Шестерина Елена Константиновна
Жданович Виталий Николаевич

**УЧЕНИЕ О КОСТЯХ — ОСТЕОЛОГИЯ — OSTEOLOGIA
В ГРАФИЧЕСКИХ ТАБЛИЦАХ**

Учебно-методическое пособие
для студентов 1 курса лечебного, медико-диагностического факультетов
и факультета подготовки специалистов для зарубежных стран

Редактор *Т. Ф. Рулинская*
Компьютерная верстка *А. М. Елисеева*

Подписано в печать 25. 03. 2009
Формат 60×84¹/₈. Бумага офсетная 80 г/м². Гарнитура «Таймс»
Усл. печ. л. 7,44. Тираж 1000 экз. Заказ № 64

Издатель и полиграфическое исполнение
Учреждение образования
«Гомельский государственный медицинский университет»
246000, г. Гомель, ул. Ланге, 5
ЛИ № 02330/0133072 от 30. 04. 2004

