

И.П. Королюк

РЕНТГЕНОАНАТОМИЧЕСКИЙ АТЛАС СКЕЛЕТА

(НОРМА, ВАРИАНТЫ, ОШИБКИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ)

**МОСКВА
"ВИДАР"
1996**

ББК 56.127.7
К35
УДК616.831-053.2-07

Королюк И.П.

К35 Рентгеноанатомический атлас скелета (норма, варианты, ошибки интерпретации). — М Видар, 1996. — 192 с.: ил.

ISBN 5-88429-013-6

ISBN 5-88424 и ·

© Королюк И.П., 1996
© "ВИДАР". 1996

Оглавление

Предисловие.....	4
Череп.....	5
Грудная клетка.....	52
Позвоночник.....	63
Таз и тазобедренный сустав.....	86
Плечо.....	105
Локтевой сустав.....	120
Кисть и лучезапястный сустав.....	131
Бедро и коленный сустав.....	156
Стопа и голеностопный сустав.....	165

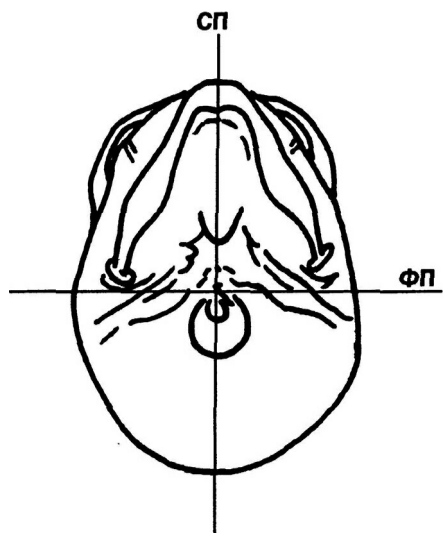
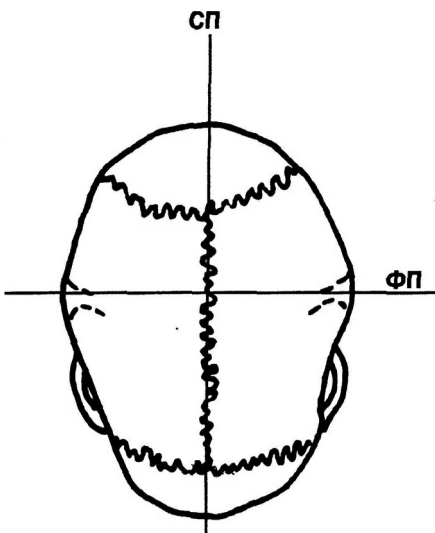
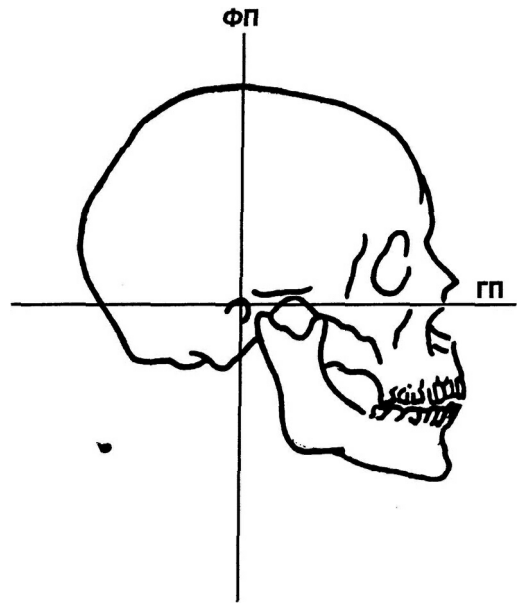
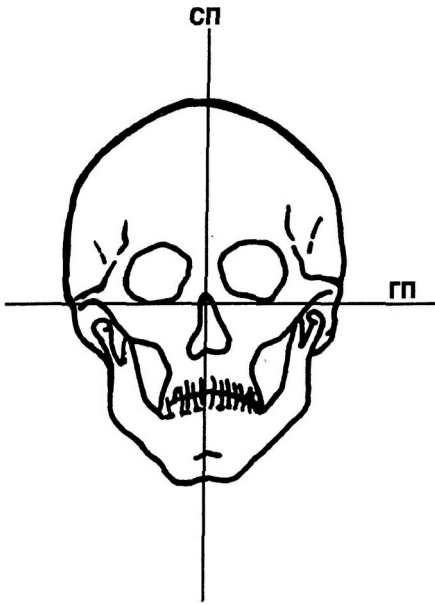
Предисловие

Оценка рентгенологической картины скелета обычно основывается на знаниях нормальной рентгеноанатомии, вариантов и аномалий строения костно-суставного аппарата, анализе скелетальных симптомов заболеваний. При этом разграничение нормы и патологии является первым и наиболее ответственным этапом диагностики, на котором обнаруживается наибольшее число ошибок и разночтений. Большие трудности возникают при необходимости выделить из рентгенологической картины скелета наиболее спорные и переменные участки, в которых варианты нормального развития близко примыкают к аномалиям, т. е. состояниям, при которых возможен срыв компенсации и развитие патологического процесса.

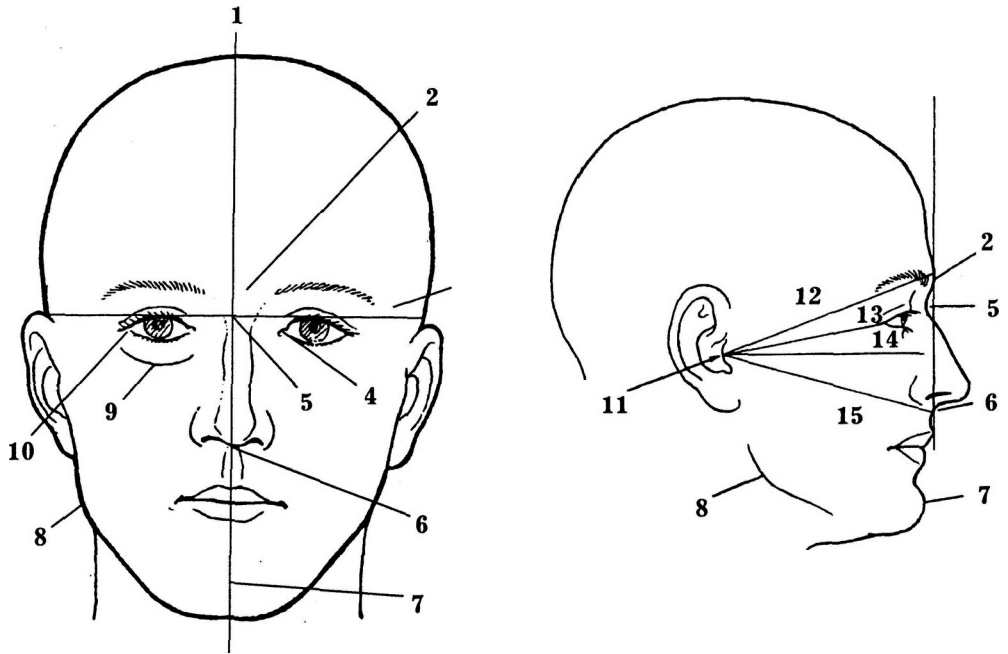
ЧЕРЕП

ОСНОВНЫЕ ПЛОСКОСТИ СЕЧЕНИЯ ЧЕРЕПА

- СП. Срединная (сагиттальная) плоскость
- ГП. Горизонтальная плоскость (плоскость физиологической горизонтали)
- ФП. Фронтальная плоскость (плоскость ушной вертикали)



ОСНОВНЫЕ ТОЧКИ И ЛИНИИ ОРИЕНТАЦИИ ЧЕРЕПА



1. Срединная линия
2. Глабелла (надпереносье)
3. Межзрачковая линия
4. Внутренний кант
5. Назион (верхненокосовая точка)
6. Акантион (передняя носовая ось)
7. Подбородочная точка
8. Гонион (нижнечелюстная угловая точка)
9. Нижнеглазничный край
- 10/ Наружный кант
11. Ушная точка
12. Глабелло-ушная линия
13. Орбито-ушная линия
14. Нижнеглазничная линия
15. Акантио-ушная линия

АНТРОПОМЕТРИЯ ЧЕРЕПА ПО РЕНТГЕНОГРАММАМ

a	Горизонтальная линия	O	Корень носа
b	Высота	O - A	Высота носа
c	Профильная линия	O - B	Высота верхней челюсти
d	Прямая линия	O - C	Высота лица
e	Наибольшая ширина	1	Носо-лобная ширина
f	Наибольшая ширина на уровне скуловых дуг	m	Наибольшая ширина орбиты
g	Ушная вертикаль	p	Наибольшая вертикаль орбиты
h	Наибольшая длина	o	Горизонтальная ширина орбиты
i	Профильный угол	p	Высота вертикали орбиты к линии o
k	Профильная длина	г	Наибольшая ширина носового отверстия

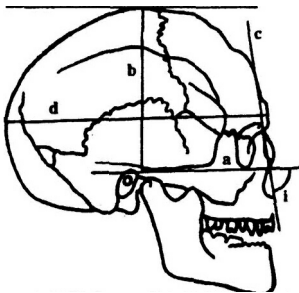
Определение конституциональной формы черепа по Brailsford:

$$J = \frac{\text{наибольшая ширина (e) x 100}{\text{наибольшая длина (h)}} \quad \llcorner$$

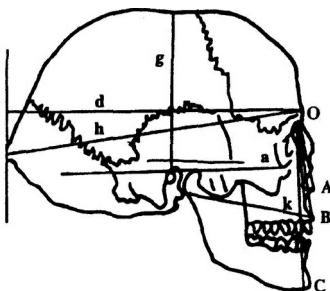
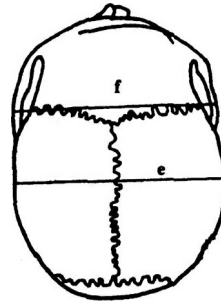
J = 70 - 75 — удлинненный тип (долихоцефалия)

J = 76 - 80 — средний тип (мезоцефалия)

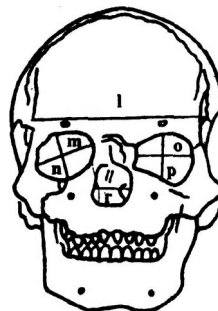
J = 81 - 85 — укороченный тип (брахицефалия)



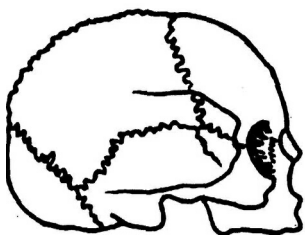
Мезоцефалия



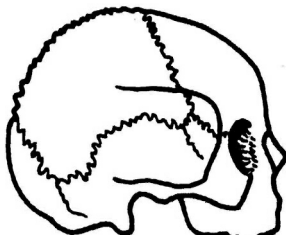
Доллихоцефалия



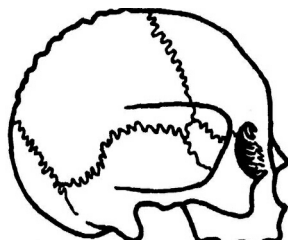
ВАРИАНТЫ ФОРМЫ ЧЕРЕПА



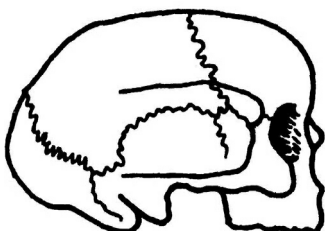
Долихоцефалия



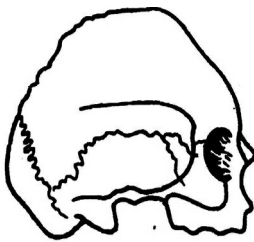
Мезоцефалия



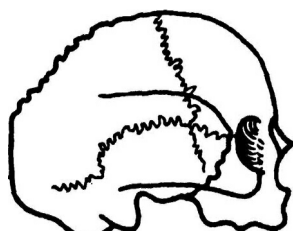
Брахицефалия



Скафоцефалия
(ультрадолихоцефалия)



Акроцефалия

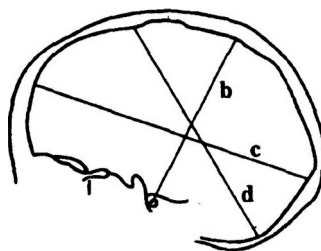
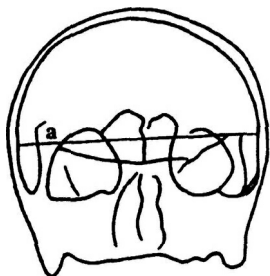


Батроцефалия

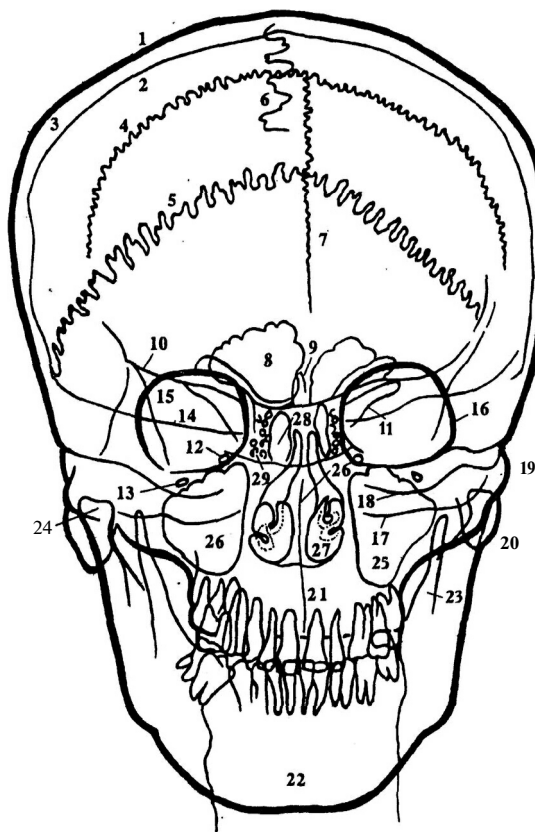
ИЗМЕРЕНИЕ ОБЪЕМА ЧЕРЕПА ПО РЕНТГЕНОГРАММАМ (по Bergerhoff)

- a. Наибольшая ширина черепа
- b. Ушная высота
- c. Наибольшая длина черепа
- d. Расстояние "брегма - затылок"

$$\text{Объем черепа} = (c/2) \times ((b + b)/4) \times (a/2) \times 4\pi/3.$$

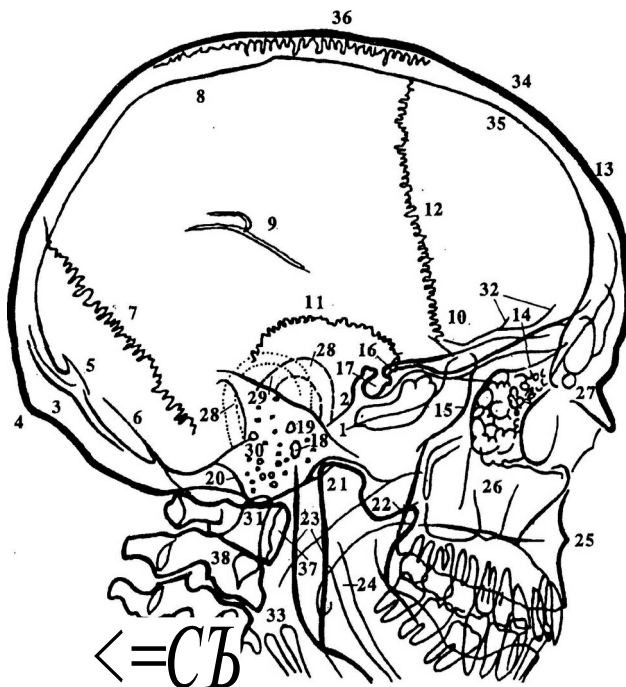


РЕНТГЕНОГРАММА ЧЕРЕПА (прямая проекция)



- | | |
|--|--|
| 1. Наружная пластинка теменной кости | 16. Стенка орбиты |
| 2. Внутренняя пластинка теменной кости | 17. Наружная граница задней черепной ямы |
| 3. Теменная кость | 18. Внутренняя граница задней черепной ямы |
| 4. Коронарный шов | 19. Скуловая кость |
| 5. Ламбдовидный шов | 20. Сосцевидный отросток височной кости |
| 6. Сагиттальный шов | 21. Внутричелюстной шов |
| 7. Фронтальный шов | 22. Нижняя челюсть |
| 8. Лобный синус | 23. Венечный отросток нижней челюсти |
| 9. Петушинный гребень | 24. Головка верхней челюсти |
| 10. Малое крыло клиновидной кости | 25. Верхнечелюстная пазуха |
| 11. Верхнеглазничная щель | 26. Перегородка носовой кости |
| 12. Круглое отверстие | 27. Нижний носовой ход |
| 13. Подглазничное отверстие | 28. Пазуха клиновидной кости |
| 14. Пирамида височной кости | 29. Лабиринт решетчатой кости |
| 15. Большое крыло клиновидной кости | |

РЕНТГЕНОГРАММА ЧЕРЕПА (боковая проекция)



- | | |
|--|---|
| 1. Базилярная часть затылочной кости | 20. Сосцевидный отросток височной кости |
| 2. Скат | 21. Головка верхней челюсти |
| 3. Затылочная чешуя | 22. Венечный отросток верхней челюсти |
| 4. Наружный затылочный выступ | 23. Ветви нижней челюсти |
| 5. Внутренний затылочный выступ | 24. Нижнечелюстной канал |
| 6. Внутренний затылочный гребень | 25. Передняя носовая ость |
| 7. Ламбдовидный шов | 26. Верхнечелюстная пазуха |
| 8. Теменная кость | 27. Носовая кость |
| 9. Диплоические каналы | 28. Ушные раковины |
| 10. Теменной угол большого крыла клиновидной кости | 29. Пирамида височной кости |
| 11. Чешуйчатый шов | 30. Сосцевидные ячеики |
| 12. Коронарный шов | 31. Зуб осевого позвонка |
| 13. Лобная кость | 32. Пальцевые вдавления |
| 14. Решетчатая пластинка решетчатой кости | 33. Большие рога подъязычной кости |
| 15. Решетчатый лабиринт | 34. Наружная пластинка лобной кости |
| 16. Передние наклонные отростки | 35. Внутренняя пластинка лобной кости |
| 17. Турецкое седло | 36. Сагиттальный шов |
| 18. Наружный слуховой проход | 37. Передняя дуга атланта |
| 19. Внутренний слуховой проход | 38. Осевого позвонок |

Костные ориентиры и проекции для томографии основных анатомических образований черепа (по Г.Ю. Коваль и А.А. Гончар, 1984)

Область исследования	Ориентиры	Проекция
Парасагитальные отделы свода черепа Латеральные части парасагитальных отделов свода черепа	Срединная сагитальная плоскость, латерально на 0,5 - 1,5 см То же, латерально на 2 - 3 см	Боковая Боковая с наклоном сагитальной плоскости под углом 15° - 30°, открытым каудально По Резе
Зрительный канал	Наружный край глазницы, на 4 - 5 см кзади	По Стенверсу
Пирамида	Наружное слуховое отверстие, на 0,5 - 1 см кзади	Боковая
Центральный отдел передней, средней и задней черепных ямок Боковой отдел передней, средней и задней черепных ямок	Срединная сагитальная плоскость То же, на 1 - 5 см латерально	То же
Лобная пазуха	То же, на 0,5 - 3,5 см латерально	»
Решетчатая пазуха	То же, на 0,5 - 2,5 см латерально	»
Клиновидная пазуха	То же, на 0,5 - 2,5 см латерально	»
Верхнечелюстная пазуха	То же, на 1,5 - 4 см латерально	»
Костное небо	То же, на 0,5 - 1,5 см латерально	»
Скуловая кость	Передний край лобного отростка скуловой кости	»
Передняя черепная ямка	Глабелла, на 1 - 4 кзади	Прямая передняя
Средняя черепная ямка	Наружное слуховое отверстие, на 2 - 4 см кпереди	То же
Задняя черепная ямка	То же, на 1 - 3 см кзади	»
Клиновидное возвышение	То же, на 4 - 6 см кпереди	»
Дно турецкого седла	То же, на 3 - 4 см кпереди	»
Спинка турецкого седла	То же, на 2 - 3 см кпереди	»
Пирамида	То же	»
Боковой отдел задней черепной ямки	Сосцевидный отросток, на 1 - 3 см кзади	»
Лобная пазуха	Надглазничный край, на 0,5 - 1,5 см кзади	Носо-лобная
Решетчатая пазуха: передние ячейки средние ячейки задние ячейки	То же, на 1,5 - 2,5 см кзади То же, на 3 - 4 см кзади То же, на 4 - 5 см кзади	То же » »
Верхнечелюстная пазуха	Подглазничный край, на 1 - 5 см кзади	»
Клиновидная пазуха	Наружное слуховое отверстие, на 2 - 5 см кпереди	»
Скуловая кость	Подглазничный край, на 0,5 - 1,5 см кзади	»
Височно-нижнечелюстной сустав	Наружное слуховое отверстие, на 1 - 1,5 см кпереди	*

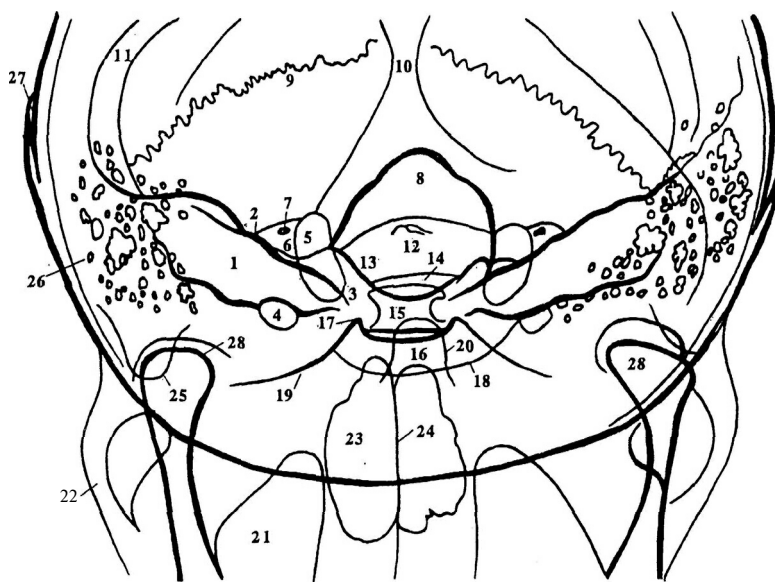
Примечание: угол поворота рентгеновской трубки равен 30° - 45°;
шаг томографии — 0,5 см.

РЕНТГЕНОГРАММА ЧЕРЕПА (аксиальная проекция)



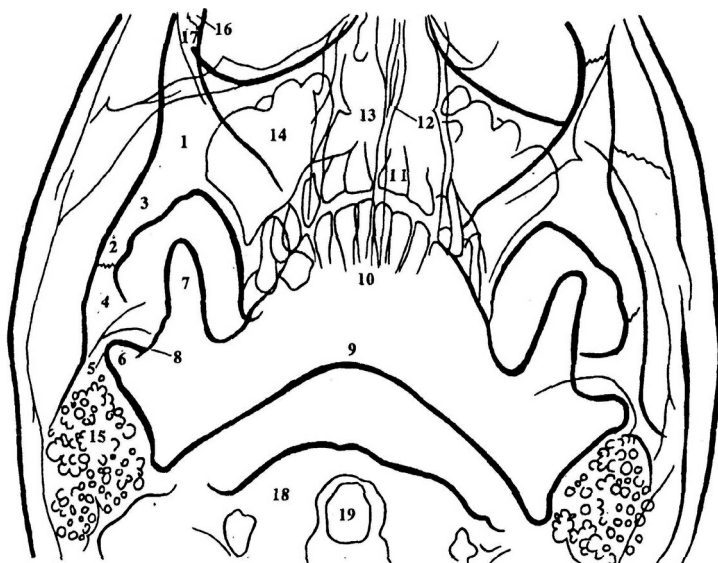
1. Нижняя челюсть
2. Угол нижней челюсти
3. Головка нижней челюсти
4. Венечный отросток нижней челюсти
5. Челюстно-подъязычная линия
6. Большое крыло клиновидной кости
7. Скуловая дуга
8. Верхнечелюстная пазуха
9. Клиновидная пазуха
10. Скат
11. Овальное отверстие клиновидной кости
12. Остистое отверстие клиновидной кости
13. Рваное отверстие
14. Крыловидный отросток клиновидной кости

РЕНТГЕНОГРАММА ЧЕРЕПА (сагиттальная проекция пирамид)



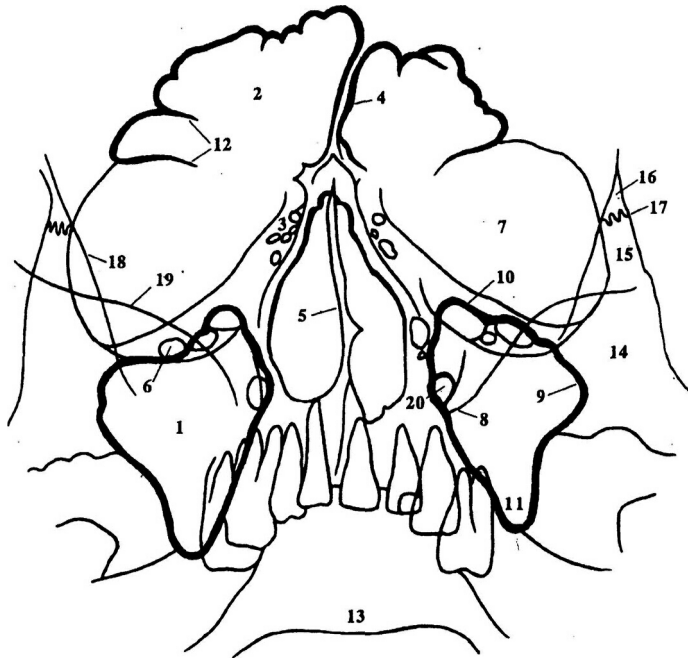
- | | |
|--|-----------------------------------|
| 1. Пирамида височной кости | 15. Дно турецкого седла |
| 2. Дугообразное возвышение | 16. Площадка клиновидной кости |
| 3. Верхушка пирамиды | 17. Отросток малого крыла |
| 4. Овальное отверстие | 18. Передняя дуга атланта |
| 5. Затылочный мыщелок | 19. Малое крыло клиновидной кости |
| 6. Мыщелковая ямка | 20. Зуб осевого позвонка |
| 7. Мыщелковый канал | 21. Верхнечелюстная пазуха |
| 8. Большое затылочное отверстие | 22. Скуловая дуга |
| 9. Ламбдовидный шов | 23. Носовая полость |
| 10. Затылочный гребень | 24. Перегородка носовой кости |
| 11. Поперечная борозда теменной кости | 25. Сосцевидный отросток |
| 12. Задняя дуга атланта с задними бугорками | 26. Сосцевидные ячейки |
| 13. Край базилярной части затылочной кости | 27. Чешуйчатый шов |
| 14. Спинка турецкого седла с задними клиновидными отростками | 28. Головка верхней челюсти |

РЕНТГЕНОГРАММА ЧЕЛЮСТНО-ЛИЦЕВОЙ ОБЛАСТИ (аксиальная проекция)



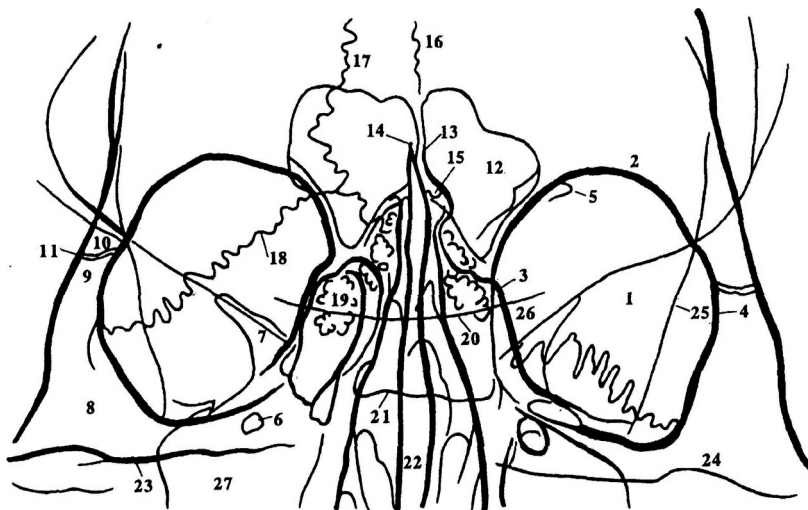
1. Скуловая кость
2. Скуловая дуга
3. Височный отросток скуловой кости
4. Скуловой отросток височной кости
5. Верхнечелюстной сустав
6. Головка верхней челюсти
7. Венечный отросток нижней челюсти
8. Вырезка нижней челюсти
9. Край тела нижней челюсти
10. Зубы нижней челюсти
11. Зубы верхней челюсти
12. Перегородка носовой кости
13. Носовая полость
14. Верхнечелюстная пазуха
15. Сосцевидные ячейки
16. Скуловой отросток лобной кости
17. Лобный отросток скуловой кости
18. Атлант
19. Зуб осевого позвонка

РЕНТГЕНОГРАММА ПРИДАТОЧНЫХ ПАЗУХ НОСА (прямая проекция)



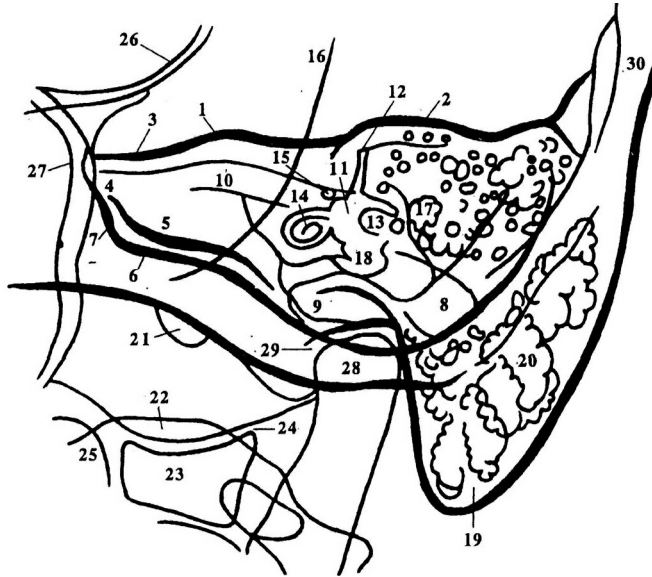
1. Верхнечелюстная пазуха
2. Лобная пазуха
3. Решетчатый лабиринт
4. Перегородка лобной пазухи
5. Перегородка носовой кости
6. Подглазничное отверстие
7. Орбита
8. Внутренняя стенка верхнечелюстной пазухи
9. Наружная стенка верхнечелюстной пазухи
10. Верхняя стенка верхнечелюстной пазухи
11. Нижняя стенка верхнечелюстной пазухи
12. Перегородки в лобной пазухе
13. Язык
14. Скуловая кость
15. Лобный отросток скуловой кости
16. Скуловой отросток лобной кости
17. Лобно-скуловой шов
18. Большое крыло клиновидной кости
19. Малое крыло клиновидной кости
20. Круглое отверстие

РЕНТГЕНОГРАММА ОРБИТ



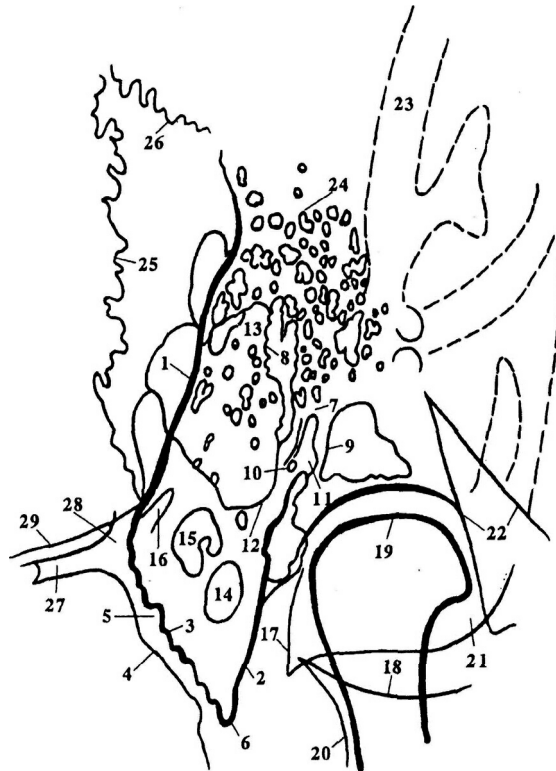
1. Орбита
2. Лобная часть стенки орбиты
3. Верхнечелюстная часть стенки орбиты
4. Скуловая часть стенки орбиты
5. Лобная вырезка
6. Подглазничное отверстие
7. Верхнеглазничная щель
8. Скуловая кость
9. Лобный отросток скуловой кости
10. Скуловой отросток лобной кости
11. Лобно-скуловой шов
12. Лобная пазуха
13. Перегородка лобной пазухи
14. Петушиный гребень
15. Носо-лобный шов
16. Лобный шов (метопический)
17. Сагиттальный шов
18. Ламбдовидный шов
19. Решетчатый лабиринт
20. Площадка клиновидной кости
21. Пазуха клиновидной кости
22. Перегородка носовой кости
23. Верхний край пирамиды височной кости
24. Дугообразное возвышение
25. Большое крыло клиновидной кости
26. Малое крыло клиновидной кости
27. Верхнечелюстная пазуха

РЕНТГЕНОГРАММА ВИСОЧНОЙ КОСТИ (по Стенверсу)



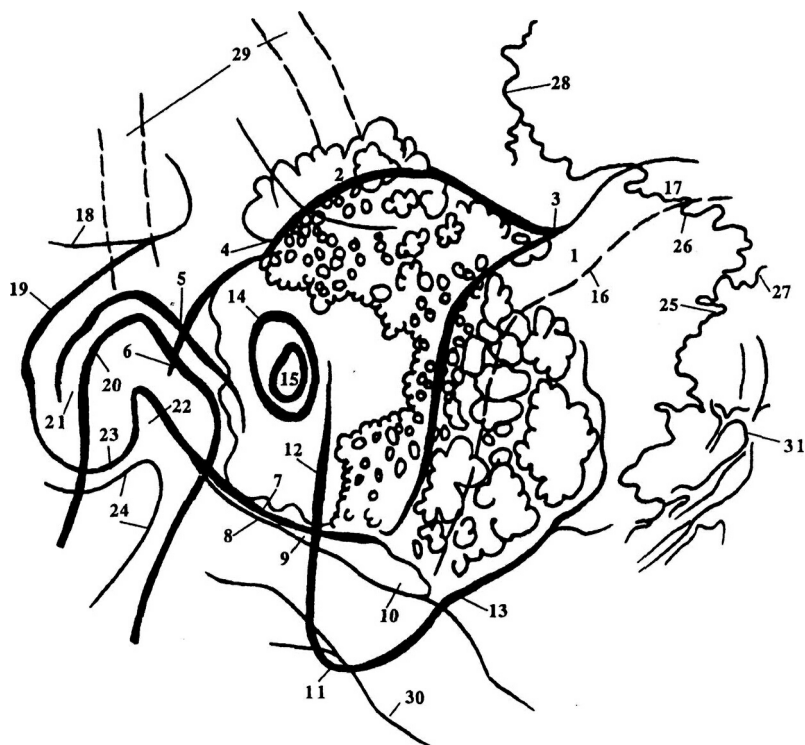
- | | |
|--|---------------------------------------|
| 1. Верхний край пирамиды | 16. Внутренний затылочный гребень |
| 2. Дугообразное возвышение | 17. Сосцевидная пещера |
| 3. Тройничная вырезка | 18. Барабанная полость |
| 4. Верхушка пирамиды | 19. Верхушка сосцевидного отростка |
| 5. Внутренняя поверхность пирамиды | 20. Сосцевидные ячейки |
| 6. Край базиллярной части затылочной кости | 21. Мыщелковый канал затылочной кости |
| 7. Затылочно-пирамидальный шов | 22. Затылочный мыщелок |
| 8. Борозда сигмовидного синуса | 23. Латеральная масса атланта |
| 9. Область яремного отверстия | 24. Атлanto-затылочный сустав |
| 10. Внутренний слуховой проход | 25. Зуб осевого позвонка |
| 11. Преддверие | 26. Большое крыло клиновидной кости |
| 12. Верхний полукружный канал | 27. Стенка орбиты |
| 13. Латеральный полукружный канал | 28. Головка нижней челюсти |
| 14. Улитка | 29. Нижнечелюстной сустав |
| 15. Лицевой канал | 30. Теменная кость |

РЕНТГЕНОГРАММА ВИСОЧНОЙ КОСТИ (по Майеру)



- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Пирамида височной кости (задняя поверхность) | 14. Сонный канал |
| 2. Пирамида височной кости (передняя поверхность) | 15. Улитка |
| 3. Пирамида височной кости (внутренняя поверхность) | 16. Внутренний слуховой проход |
| 4. Край базилярной части затылочной кости | 17. Большое крыло клиновидной кости |
| 5. Каменно-затылочная щель | 18. Малое крыло клиновидной кости |
| 6. Верхушка пирамиды | 19. Головка нижней челюсти |
| 7. Слуховой проход | 20. Клиновидная площадка |
| 8. Сосцевидная пещера | 21. Нижнечелюстной сустав |
| 9. Наружный слуховой проход | 22. Скуловая дуга |
| 10. Барабанное кольцо | 23. Ушная раковина |
| 11. Надбарабанный карман | 24. Сосцевидные ячейки |
| 12. Вершина сосцевидного отростка | 25. Каменно-затылочный шов |
| 13. Лабиринт | 26. Каменно-теменной шов |
| | 27. Мышечковый канал |
| | 28. Яремное отверстие |
| | 29. Край задней черепной ямки |

РЕНТГЕНОГРАММА ВИСОЧНОЙ КОСТИ (по Шюллеру)



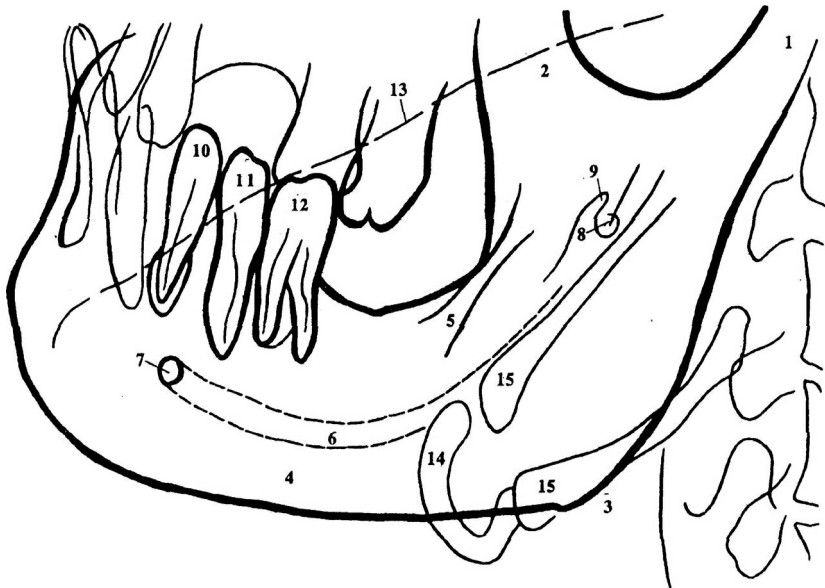
- | | |
|--|---|
| 1. Задняя поверхность пирамиды височной кости | 16. Сигмовидная борозда |
| 2. Верхняя поверхность пирамиды височной кости | 17. Поперечная борозда |
| 3. Угол Цителли | 18. Верхний край скулового отростка |
| 4. Край дугообразной возвышенности | 19. Нижний край скулового отростка |
| 5. Верхний край верхушки пирамиды | 20. Головка верхней челюсти |
| 6. Верхушка пирамиды | 21. Нижнечелюстной сустав |
| 7. Внутренний край пирамиды | 22. Спинка турецкого седла |
| 8. Скрат | 23. Дно турецкого седла |
| 9. Каменисто-затылочная щель | 24. Клиновидная пазуха |
| 10. Яремное отверстие | 25. Затылочно-каменистый шов |
| 11. Вершина сосцевидного отростка | 26. Каменисто-теменной шов |
| 12. Передний край сосцевидного отростка | 27. Ламбдовидный шов |
| 13. Задний край сосцевидного отростка | 28. Чешуйчатый шов |
| 14. Наружный слуховой проход | 29. Ушная раковина |
| 15. Внутренний слуховой проход | 30. Наружная поверхность затылочной кости |
| | 31. Каналы диплоических век |

РЕНТГЕНОГРАММА ТУРЕЦКОГО СЕДЛА (боковая проекция, прицельный снимок)



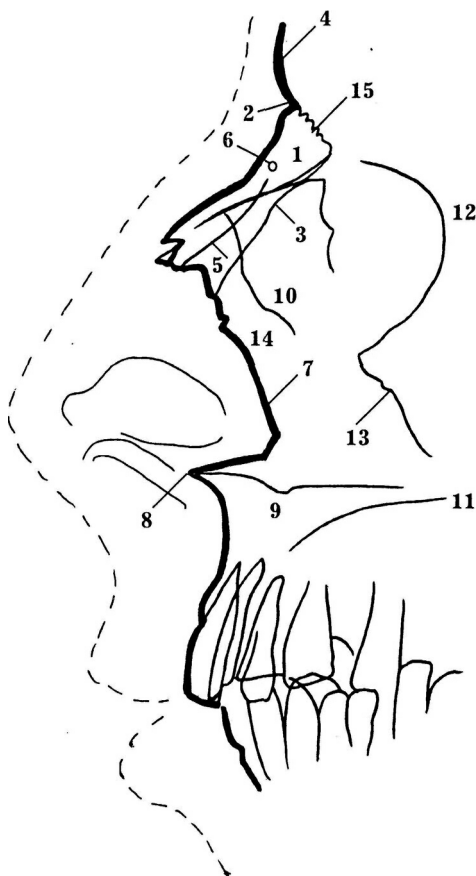
- | | |
|---|--|
| 1. Гипофизарная ямка | 12. Сосцевидные ячейки |
| 2. Передние наклоненные отростки | 13. Головка нижней челюсти |
| 3. Спинка турецкого седла с задними наклоненными отростками | 14. Нижнечелюстной сустав |
| 4. Вход в турецкое седло | 15. Ушные раковины |
| 5. Скат | 16. Чешуйчатый шов |
| 6. Обызвествление твердой мозговой оболочки | 17. Коронарный шов |
| 7. Клиновидная пазуха | 18. Теменной угол малого крыла клиновидной кости |
| 8. Решетчатый лабиринт | 19. Верхнечелюстная пазуха |
| 9. Пирамида височной кости | 20. Шиловидный отросток |
| 10. Наружный слуховой проход | 21. Контуры средней черепной ямки |
| 11. Внутренний слуховой проход | 22. Контур мягкого неба |

РЕНТГЕНОГРАММА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (боковая проекция)



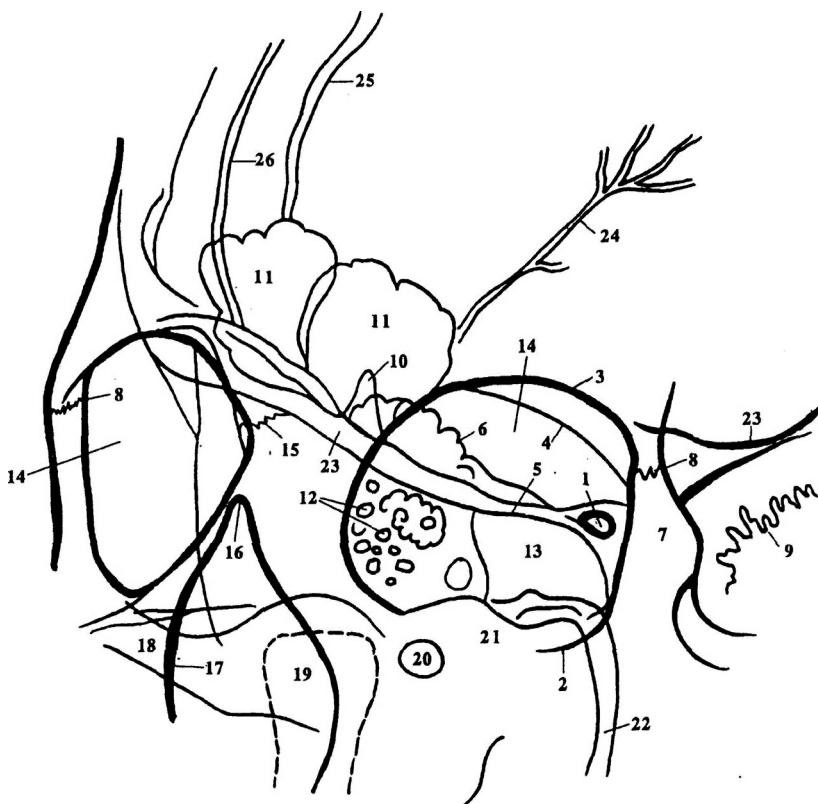
1. Суставной отросток
2. Венечный отросток
3. Угол нижней челюсти
4. Нижний край тела нижней челюсти
5. Косая линия
6. Нижнечелюстной канал
7. Подбородочное отверстие
8. Нижнечелюстное отверстие
9. Язычок нижней челюсти
10. Премоляр I
11. Премоляр II
12. Моляр!
13. Противоположный (отстоящий от пленки) край нижней челюсти
14. Тело подъязычной кости
15. Большие рога подъязычной кости

РЕНТГЕНОГРАММА НОСА (боковая проекция)



1. Носовая кость
2. Корень носа
3. Носо-верхнечелюстной шов
4. Лобная кость
5. Решетчатая борозда
6. Носовое отверстие
7. Контур грушевидной апертуры
8. Передняя носовая ость
9. Альвеолярный отросток верхней челюсти
10. Лобный отросток верхней челюсти
11. Костное небо
12. Край орбиты (скуловая часть)
13. Контур скуловой дуги
14. Костная перегородка носа
15. Носо-лобный шов

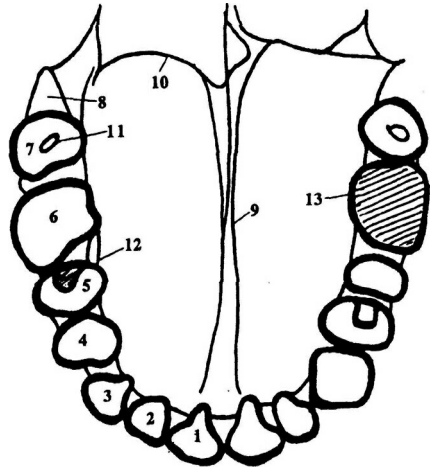
РЕНТГЕНОГРАММА ОРБИТ (косая проекция, по Резе)



- | | |
|---|---------------------------------------|
| 1. Отверстие канала зрительного нерва | 14. Орбиты |
| 2. Стенка орбиты (верхнечелюстная часть) | 15. Носо-лобный шов |
| 3. Стенка орбиты (лобная часть) | 16. Вершина грушевидной апертуры |
| 4. Контур передней черепной ямки | 17. Боковой край грушевидной апертуры |
| 5. Пластинка клиновидной кости | 18. Скуловая дуга |
| 6. Внутренний рельеф свода черепа (пальцевые вдавления) | 19. Головка верхней челюсти |
| 7. Лобный отросток скуловой кости | 20. Наружный слуховой проход |
| 8. Лобно-скуловой шов | 21. Верхняя челюсть |
| 9. Ламбдовидный шов | 22. Крыловидно-небный канал |
| 10. Петушиный гребень | 23. Контур передней черепной ямки |
| 11. Лобная пазуха | 24. Диплоический канал |
| 12. Решетчатый лабиринт | 25. Лобный гребень |
| 13. Клиновидная пазуха | 26. Клиновидно-теменной синус |

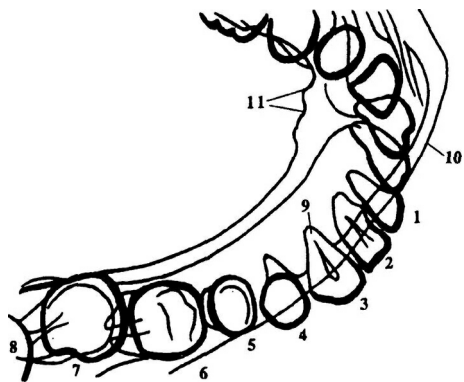
РЕНТГЕНОГРАММА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (внутриротовой снимок неба)

- 1, 2. Резцы
- 3. Клык
- 4, 5. Малые коренные зубы
- 6, 7. Большие коренные зубы
- 8. Место для коренного зуба III
- 9. Костная перегородка носа
- 10. Передний край клиновидной пазухи
- 11. Полость зуба
- 12. Пломба
- 13. Коронка

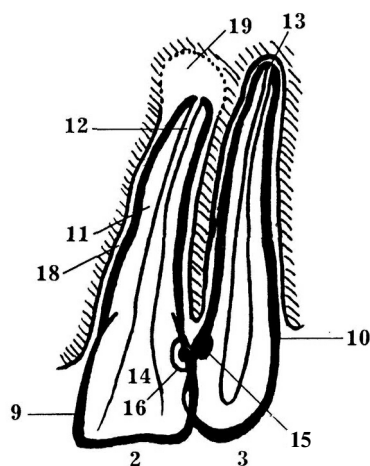
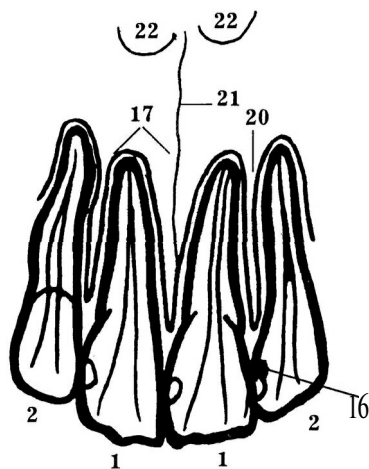
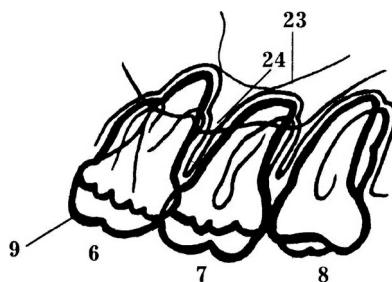


РЕНТГЕНОГРАММА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ (внутриротовая проекция зубной дуги)

- 1, 2. Резцы
- 3. Клык
- 4, 5. Малые коренные зубы
- 6, 7, 8. Большие коренные зубы
- 9. Корень зуба
- 10. Наружный край нижней челюсти
- 11. Нижнечелюстная ось



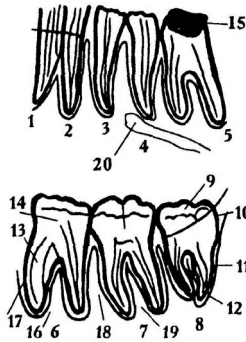
РЕНТГЕНОГРАММА ЗУБНОГО РЯДА ВЕРХНЕЙ ЧЕЛЮСТИ



- 1, 2. Резцы
3. Клык
- 4, 5. Малые коренные зубы
- 6, 7, 8. Большие коренные зубы
9. Коронка зуба
10. Шейка зуба
11. Корень зуба
12. Верхушка корня зуба
13. Канал корня зуба
14. Полость зуба
15. Пломба
16. Пломба с кариесом
17. Альвеолярный край
18. Периодонт
19. Гранулема
20. Межальвеолярная перегородка
21. Межчелюстной шов
22. Полость носа
23. Скуловая дуга
24. Верхнечелюстная пазуха

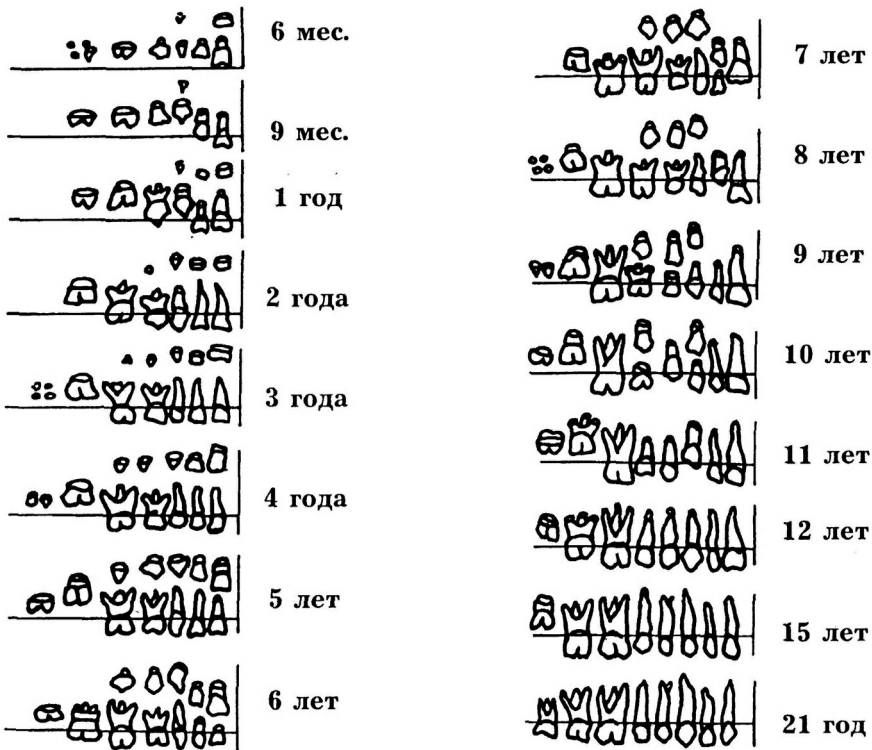
РЕНТГЕНОГРАММА ЗУБНОГО РЯДА НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

- 1, 2. Резцы
- 3. Клык
- 4, 5. Малые коренные зубы
- 6, 7, 8. Большие коренные зубы
- 9. Коронка зуба
- 10. Шейка зуба
- 11. Корень зуба
- 12. Верхушка корня зуба
- 13. Канал корня зуба

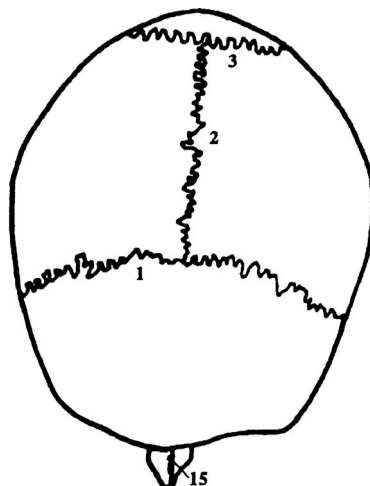
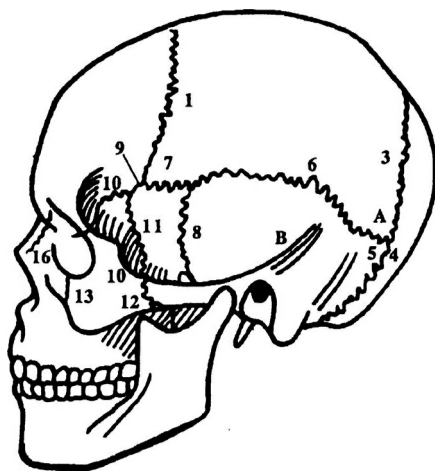


- 14. Полость зуба
- 15. Пломба
- 16. Альвеолярный край
- 17. Периодонт
- 18. Межальвеолярная перегородка
- 19. Межкорневая перегородка
- 20. Подбородочное отверстие

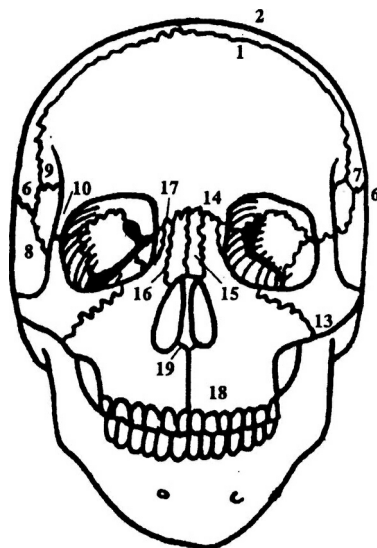
РАЗВИТИЕ ЗУБОВ



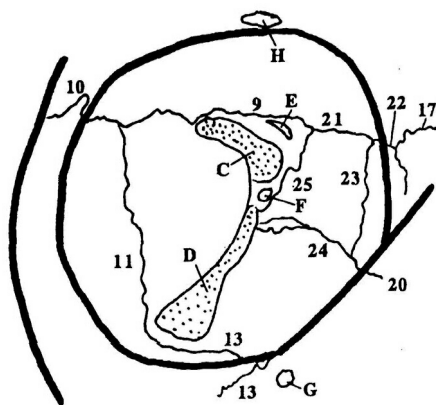
ШВЫ ЧЕРЕПА



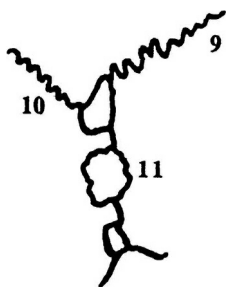
1. Коронарный
 2. Сагиттальный
 3. Ламбдовидный
 4. Затылочно-сосцевидный
 5. Теменно-сосцевидный
 6. Височно-теменной (чешуйчатый)
 7. Клиновидно-теменной
 8. Височно-чешуйчатый
 9. Клиновидно-лобный
 10. Лобно-скуловидный
 11. Клиновидно-скуловой
 12. Височно-скуловой
 13. Верхнечелюстно-скуловой
 14. Носо-лобный
 15. Межносовой
 16. Носо-верхнечелюстной
 17. Лобно-верхнечелюстной
 18. Межверхнечелюстной
 19. Сошниково-верхнечелюстной
 20. Слезно-верхнечелюстной
 21. Лобно-решетчатый
 22. Лобно-слезный
 23. Слезно-решетчатый
 24. Решетчато-верхнечелюстной
 25. Клиновидно-решетчатый
- А. Астерион (точка слияния швов 3, 4 и 5)
В. Височная линия



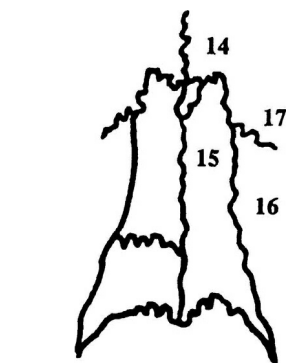
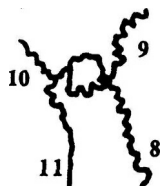
- C. Верхнеглазничная щель
- D. Глазничная клиновидно-верхнечелюстная щель
- E. Отверстие для зрительного нерва
- F. Округлое отверстие
- G. Подглазничное отверстие
- H. Надглазничное отверстие



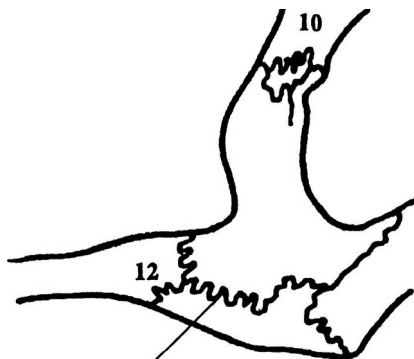
Область орбиты



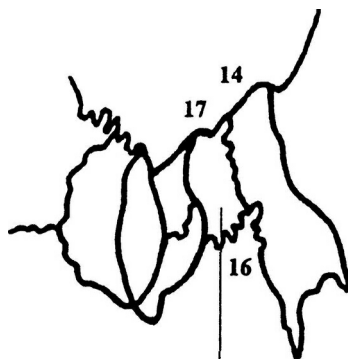
Вставочные кости



Удвоенная носовая кость

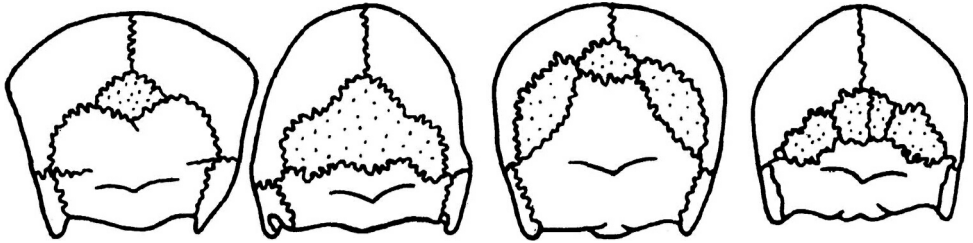


Добавочный шов в области скуловой дуги



Добавочная околослезная кость

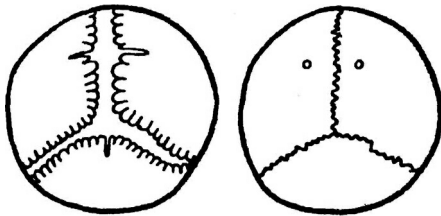
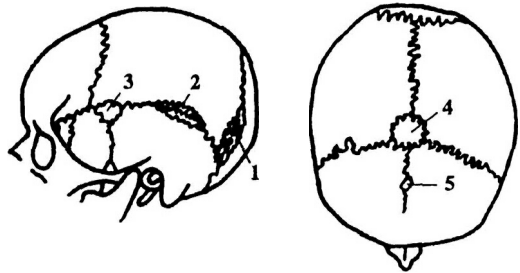
ПЕРСИСТИРУЮЩИЕ ШВЫ



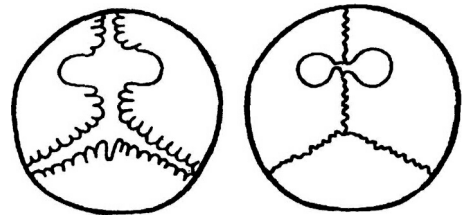
Варианты межтеменной кости (кости инков)

Вставочные кости

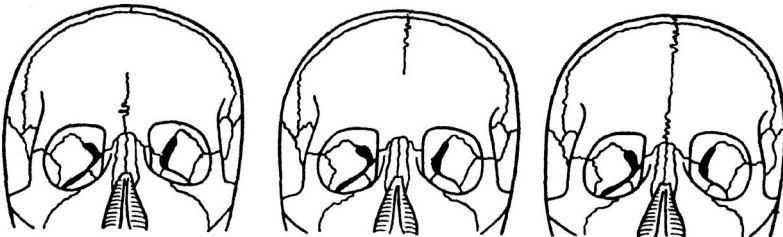
1. Вставочная кость в ламбдовидном шве
2. Os crotali
3. Osepipticum
4. Os bregmaticum (родничковая кость)
5. Os mediofrontale



Нормальное развитие больших теменных отверстий из теменного шва



Развитие избыточно выраженных теменных отверстий



Варианты персистирующего лобного (метопического) шва

ВАРИАНТЫ РАЗВИТИЯ ЛОБНОЙ ПАЗУХИ



Лобный шов в перегородке лобной пазухи



"Сосископодобные" надглазничные полости



Избыточно развитые решетчатые ячейки



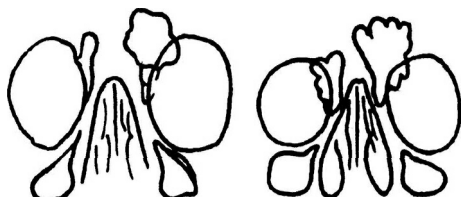
Решетчатые ячейки, проецирующиеся на медиальный угол орбиты в области лобной пазухи



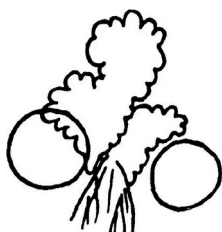
Субфронтальная пазуха, примыкающая к лобной пазухе



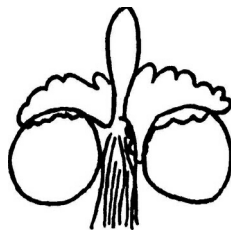
Ретрофронтальная пазуха



Псевдолобная пазуха, картина обусловлена избыточно развитыми решетчатыми ячейками



Асимметрия лобной пазухи



Атипичная лобная пазуха

ФОРМА КАНАЛА ЗРИТЕЛЬНОГО НЕРВА



Норма



Удвоение



Наличие боковой зазубрины



Расширение



Сужение



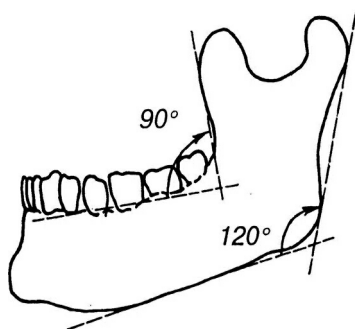
Деструкция

УГОЛ НИЖНЕЙ ЧЕЛЮСТИ

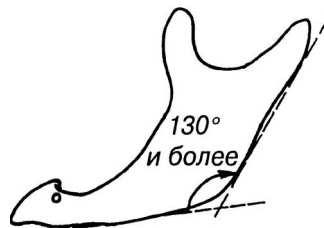
140° и более



Новорожденный



Возраст 30 лет



Возраст 80 лет

ВАРИАНТЫ НОРМАЛЬНОГО ТУРЕЦКОГО СЕДЛА



1. Круглый 2. Овальный 3. Угловатый 4. Углубленный 5. Четырехугольный



6. Поверхностный

7

8

9

10



11

12

13

14

15

- 1 - 6. Наиболее часто встречающиеся формы
- 7. Обызвествление диафрагмы седла
- 8-12. Мостоподобная форма седла
- 13. Псевдомостоподобная форма Schneider
- 14, 15. Варианты Raab

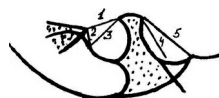
ОБЫЗВЕЩВЛЕНИЯ В ОБЛАСТИ ТУРЕЦКОГО СЕДЛА



Краниофарингеома с узурацией спинки седла



Обызвествление гипофиза, норма



Обызвествление твердой мозговой оболочки:

1. Между передними и задними наклоненными отростками
2. Между передними и средними наклоненными отростками
3. Между средними и задними наклоненными отростками
4. В области прикрепления твердой мозговой оболочки к бугристости спинки
5. Между верхушкой пирамиды и задними наклоненными отростками

ИЗМЕНЕНИЯ СПИНКИ ТУРЕЦКОГО СЕДЛА



Обызвествление
намета



Обызвествление
твёрдой мозговой
оболочки

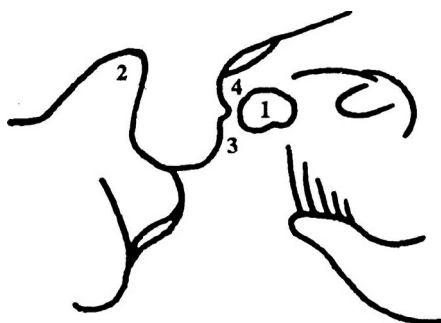


Обызвествление
базиллярной
артерии



Клиновидно-
затылочный
синхондроз

**Взаимоотношение каротидно-клиновидного отверстия,
образовавшегося в результате обызвествления тяжей
между передними и средними наклоненными отростками,
и ветви сонной артерии**



Тип I

Одностороннее обызвествление
без образования моста

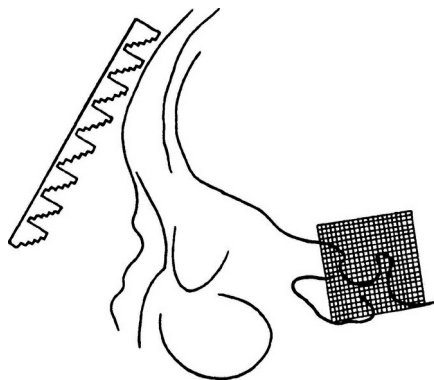


Тип II

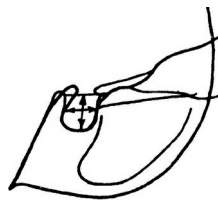
Обызвествление диафрагмы
с образованием моста

1. Каротидно-клиновидное отверстие
2. Задний наклоненный отросток
3. Средний наклоненный отросток
4. Передний наклоненный отросток
5. Ветвь сонной артерии
6. Вдавления обызвествленной диафрагмы турецкого седла

ИЗМЕРЕНИЕ ТУРЕЦКОГО СЕДЛА



Измерение турецкого седла с помощью
алюминиевого тест-фантома Buchner



Измерение турецкого седла
с помощью миллиметровой линейки

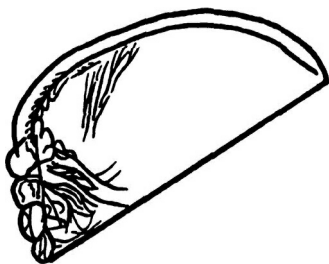
Индекс турецкого седла — I (по Gunther)

$$I = \frac{100 \times P^2}{L \times B}, \text{ где}$$

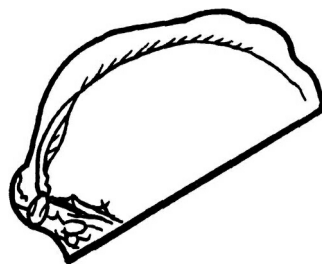
P — длина седла,
L — длина черепа,
B — ширина черепа

Возраст	Глубина, мм	Длина, мм	Площадь, кв. мм
0 - 1 мес.	3,4	5,4	15,4
1 мес. - 1 год	4,5	6,0	26,4
1 - 4 года	7,6	8,6	56
4 - 7 лет	7,8	9,2	67
7 - 10 лет	8,4	9,7	70
10 - 13 лет	9,3	9,9	76
13 - 16 лет	9,1	10,9	87
16 - 50 лет	9 - 12	12- 15	90- 120

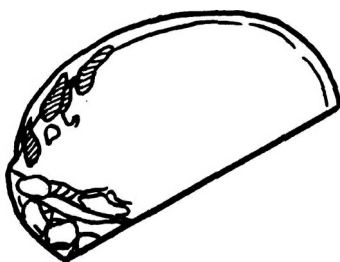
ВИДЫ ГИПЕРОСТОЗОВ ВНУТРЕННЕЙ ПОВЕРХНОСТИ СВОДА ЧЕРЕПА



Облаковидный



Диффузный

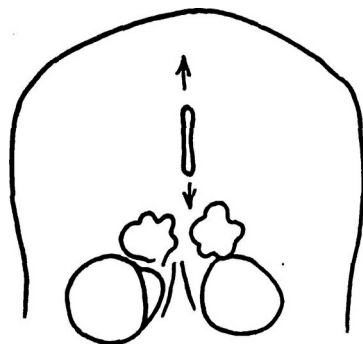
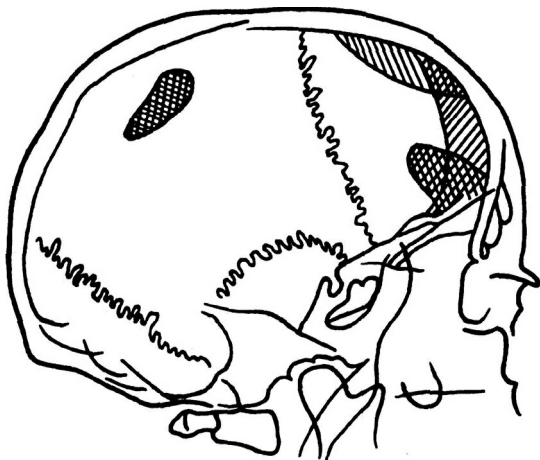


Внутренний лобный



Лобно-теменной

ОБЫЗВЕЩВАНИЕ СЕРПОВИДНОГО ОТРОСТКА



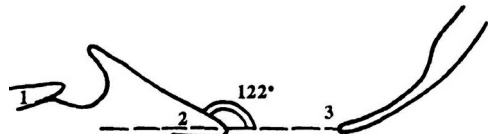
**Атлanto-затылочное сочленение
(измерения на боковых рентгенограммах)**

1. Бугорок седла
2. Скат
3. Задний край большого отверстия
4. Назион
5. Клиновидная пластинка
6. Отросток малого крыла клиновидной кости
7. Задний край твердого неба
8. Зуб осевого позвонка

Базальный угол Boogard:

большое отверстие - скат.

Норма: 122°. Увеличивается при затылочной дисплазии.



Линия Boogard:

назион - задний край большого отверстия.

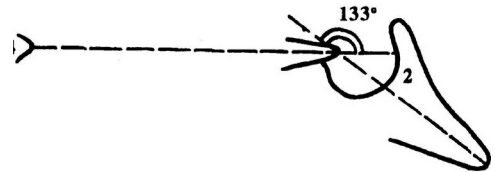
Норма: передний край большого отверстия находится на уровне линии. При патологии передний край заходит за линию.



Базальный угол Welker:

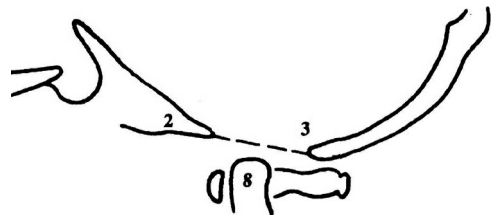
назион - бугорок седла - базион.

Норма: 133°. Увеличивается при платибазии, гидроцефалии, затылочной дисплазии.



**Плоскость большого отверстия
McRae.**

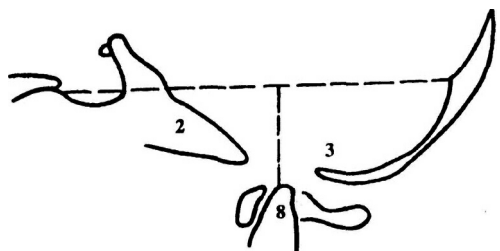
Норма: зуб осевого позвонка отстоит от плоскости на несколько миллиметров. При патологии зуб переходит через плоскость.



Высотный индекс:

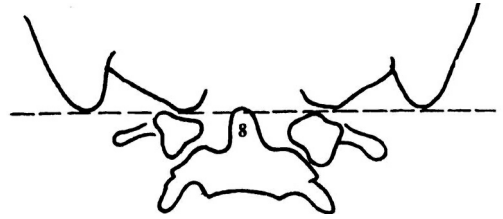
расстояние от зуба осевого позвонка до линии Klaus (бугорок седла - внутренний затылочный выступ).

Норма: более 30 мм. Уменьшается при базилярной импрессии.



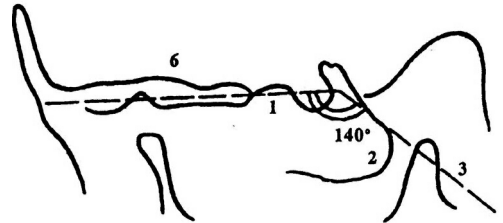
Линия Fischgold-Metzger:
соединяет вершины сосцевидных отростков.

Норма: верхушка зуба осевого позвонка располагается на 1 - 2 мм выше линии. При базиллярной импрессии верхушка смещается вверх.



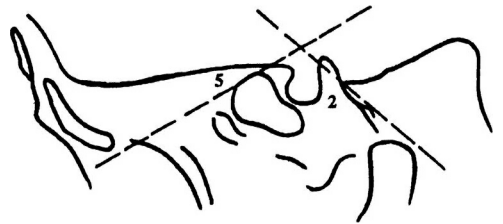
Угол Rankow:
отросток малого крыла клиновидной кости - скат.

Норма: 140°.



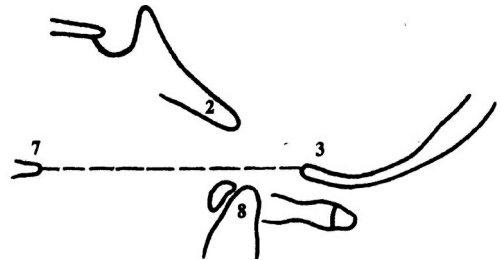
Угол Landzert:
клиновидная пластинка - скат.

Норма: 112°. Увеличивается при затылочной дисплазии.



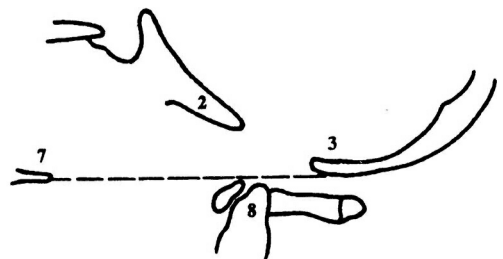
Линия Chamberlain:
задний край твердого неба - задний край большого отверстия.

Норма: зуб располагается на 4 - 5 мм ниже линии.



Линия McGregor:
задний край твердого неба - нижний контур чешуи затылочной кости.

Норма: зуб осевого позвонка находится непосредственно подлинней.



Базиллярная импрессия

Боковая при гипоплазии латеральных частей затылочной кости

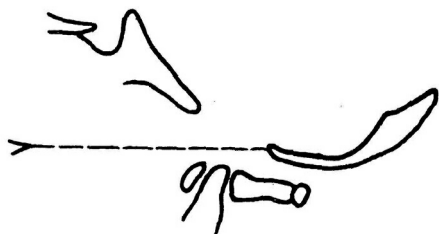


Медиальное смещение базисного контура (-), норма (...)

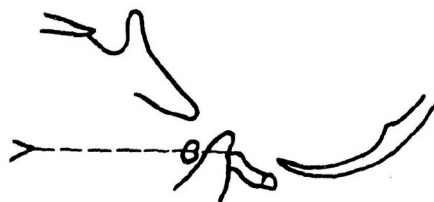
Передняя при гипоплазии базальной части затылочной кости



Базисный контур нормальный, имеет место латеральное или горизонтальное смещение



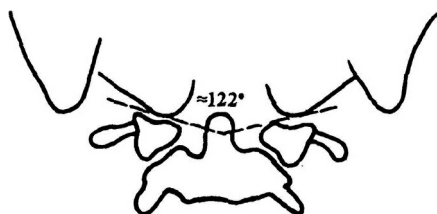
Линия Chamberlain в норме



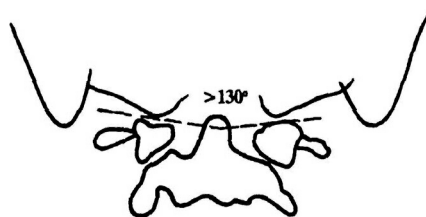
Линия Chamberlain пересекается зубом осевого позвонка



Угол Voogard. Норма: 122°. При затылочной дисплазии увеличивается

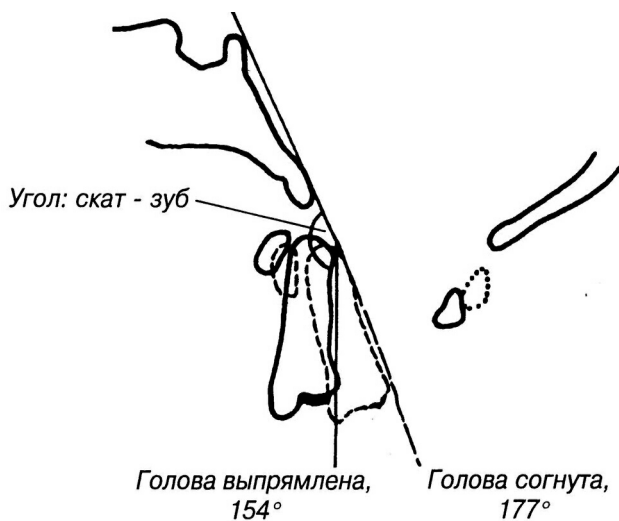


Нормальное атланто-затылочное сочленение

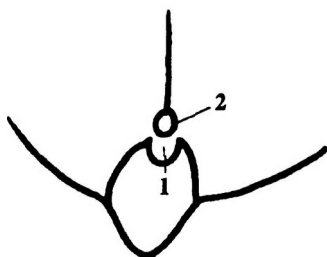


При затылочной дисплазии высота затылочных мыщелков снижается. Угол между плоскостями атланто-затылочных сочленений увеличивается

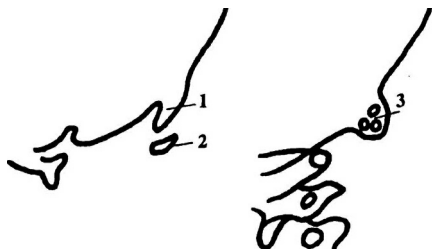
Функциональная подвижность в атлanto-затылочном сочленении



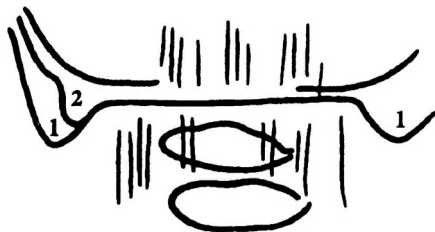
Варианты развития



1. Затылочная рукоятка
2. Подзатылочный отросток



1. Затылочная шпора
2. Добавочная кость
3. Пневматизированный подзатылочный отросток



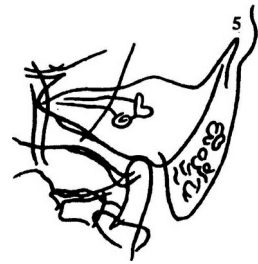
- Фронтальная томограмма
1. Сосцевидные отростки
 2. Позадисосцевидный отросток



Основание черепа



Боковая проекция

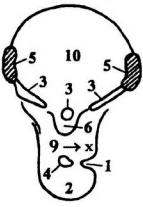


Снимок по Стенверсу

1. Сосцевидные отростки
2. Позадисосцевидный отросток
3. Зуб осевого позвонка
4. Большое отверстие
5. Звездообразный отросток — вариант нормы

Затылочная манифестация

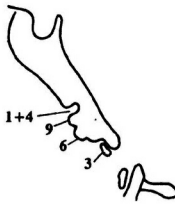
Задний край



Передний край



Турецкое седло



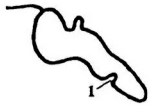
Атлант



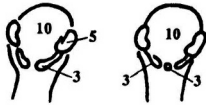
Изолированный базиллярный отросток



Третий мыщелок



Боковая томограмма.
Расщелина базиллярной части



Базиллярный отросток



Околосмыщелковый отросток



Прямая томограмма.
Отверстие подъязычного нерва

1. Базиллярная щель
2. Базиллярная часть
3. Базиллярные отростки
4. Канал хорды
5. Затылочные мыщелки
6. Третий мыщелок
7. Околосмыщелковый отросток
8. Отверстие подъязычного нерва
9. Глоточный бугорок
10. Большое (затылочное) отверстие

Особенности носовой кости



1. Глоточная ямка (срединный базилярный канал, ямка хорды)
2. Глоточный бугорок

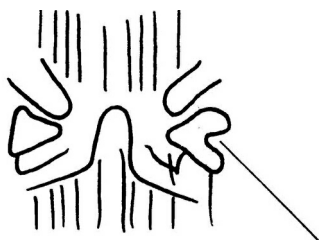
Атлanto-окципитальное сочленение



1. Надпоперечный отросток
2. Свободный костный элемент



Околопоперечный отросток



Боковой мостик (незаращенный канал позвоночной артерии)



Задний мостик (неполный)

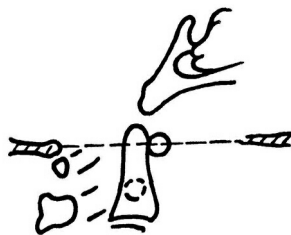


Щель в передней части тела атланта, симулирующая перелом зуба

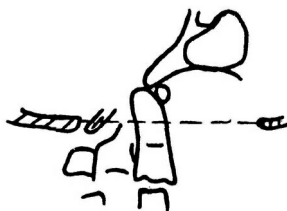


Отсутствие тела атланта, гипертрофия зуба осевого позвонка

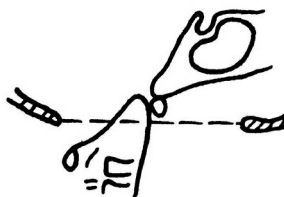
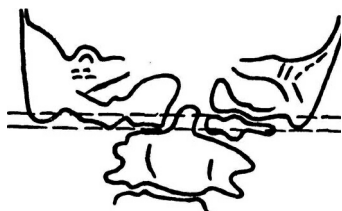
Ассимиляция атланта



Односторонняя ассимиляция атланта справа с асимметрией осевого позвонка



Ассимиляция атланта и блок C2 - C3



Ассимиляция атланта справа, блок C2 - C3, гипоплазия затылочного мыщелка слева



Блок C1 - C2

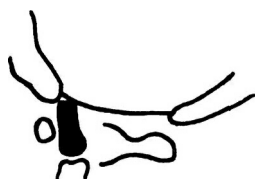
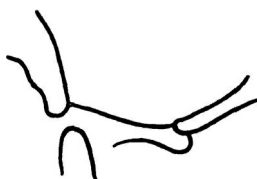
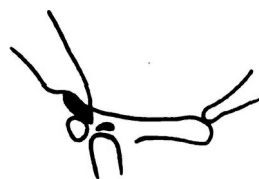
Аномалии осевого позвоночника



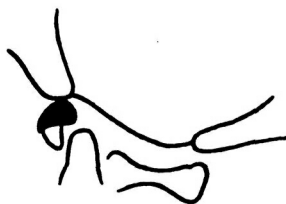
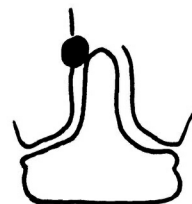
Концевая косточка

Асимметричная
концевая косточка

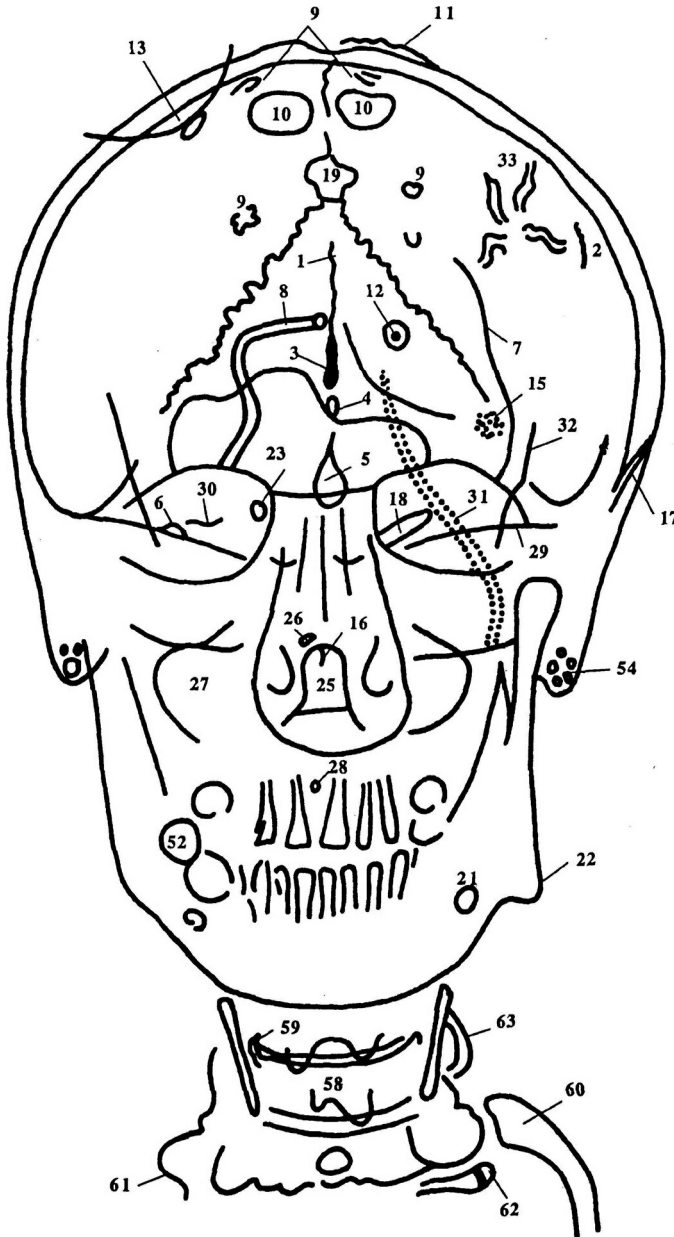
Изолированный зуб

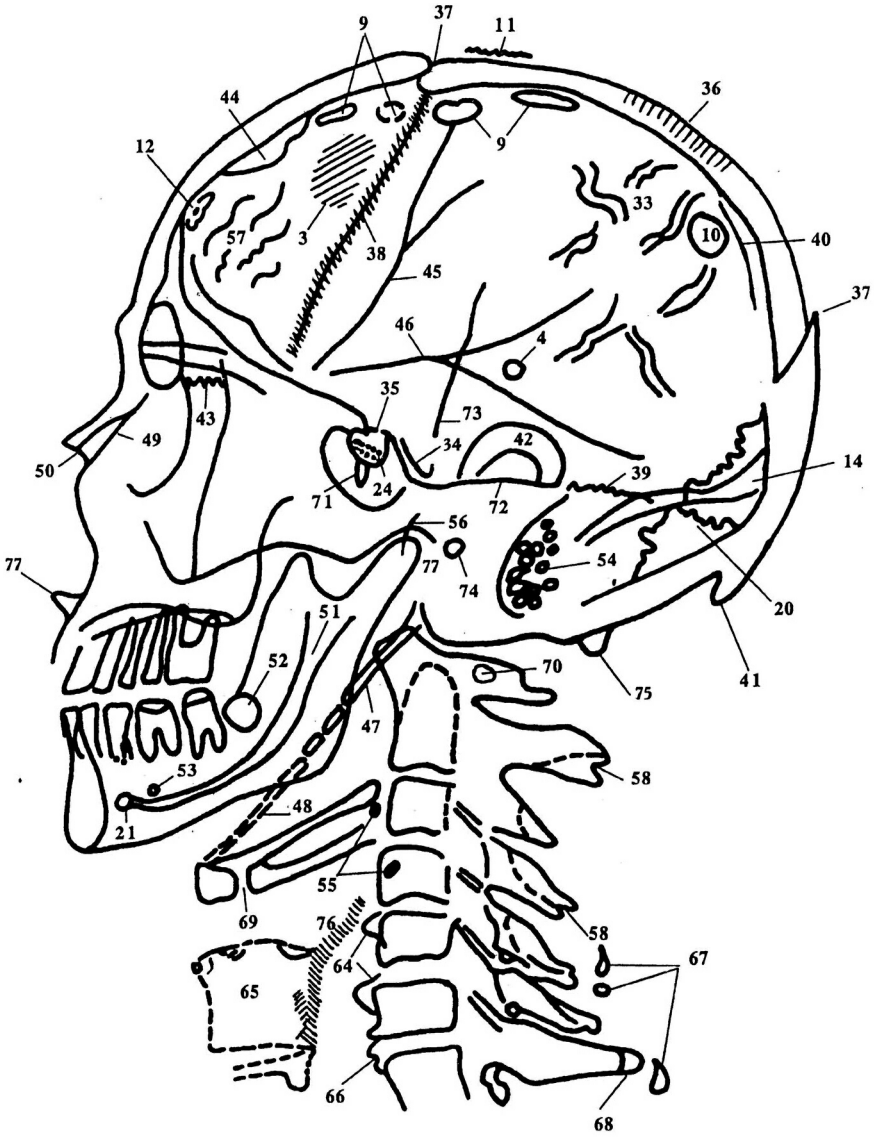
Костный мост между
зубом и затылочной
костьюОбычная
ассимиляция атлантаАтипичная ассимиляция
атланта и концевая
косточкаСедловидная
гиперплазия атлантаИзолированный
костный элемент
между скатом и
передней частью
тела атланта

Третий мыщелок

Начинающаяся
дислокация C1 - C2Изолированный
костный элемент у края
скатаГетерогенное
окостенение между
зубом, мыщелком и
латеральной массой
атланта

ИСТОЧНИКИ ОШИБОК ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММ ЧЕРЕПА





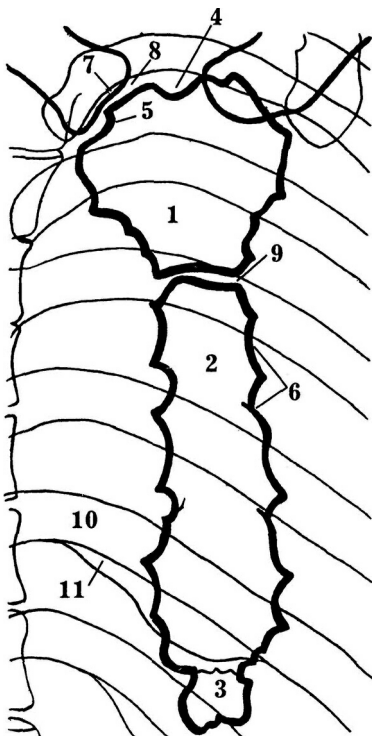
1. Персистирующий лобный (метопический) шов, встречается у 6 - 8% лиц как доминантно наследуемый фактор, иногда в нижней трети фронтального шва наблюдается ограниченное расширение (метопический родничок), в котором может встречаться костное включение (метопическая кость), метопический родничок нередко сочетается с фронтальным гиперостозом, неполное сращение лобной кости может наблюдаться при черепно-ключичном гиперостозе и других выраженных нарушениях формирования скелета.
2. Односторонний ограниченный гиперостоз, следует дифференцировать с менингиомой.
3. Окостенение или обызвествление серповидного отростка, часто сочетается с обызвествлением шишковидной железы.
4. Обызвествленная шишковидная железа, встречается в среднем в 50 - 60%, в возрасте 10-20 лет — в 10%, патологического значения не имеет, в детском возрасте может указывать на возможность опухоли этой железы, кальцификация имеет точечный или гранулярный характер, на прямом снимке она должна располагаться строго посередине, на боковом снимке — на 1 см кзади и на 4 см выше внутреннего слухового отверстия, нарушение указанной топографии свидетельствует об объемном процессе в мозге, необходимо дифференцировать в первую очередь с обызвествлением туберкулом, которые отличаются хаотичностью кальцификации.
5. Петушинный гребень.
6. Экзостоз верхнего края пирамиды, обычно является следствием остеосклероза внутреннего слухового прохода.
7. Лобные диплоические вены, обычно оканчиваются надглазничными отверстиями.
8. Лобный венозный выпускник, располагается в нижней медиальной трети лобной кости, распространяясь от срединной линии к верхнему краю орбиты, обычно односторонний, редко — двусторонний, обеспечивает анастомоз между верхним сагиттальным синусом и глазничными венами, встречается в 0,2 - 0,3%.
9. Пахионозы грануляции, не следует путать с избыточно выраженными теменными отверстиями и метастазами.
10. Избыточно выраженные теменные отверстия, редко встречающееся наследственное нарушение окостенения, располагаются парасагиттально в задней трети теменной кости, в этой же зоне наблюдаются теменные венозные выпускники, не следует путать с атрофией теменной кости, при односторонней локализации отверстие может быть спутано с метастазом, подобную форму могут иметь остаточные дефекты после перелома, а также углубления (лакуны) свода черепа.
11. Обызвествление мягких тканей, может быть следствием атеромы, эпителиомы, рубца, не следует путать с переломом.
12. Обызвествление пахионовых ямок, при односторонней локализации может быть спутано с секвестром при остеомиелите.
13. Лакунарная атрофия теменной кости, обычно симметричная, часто встречается в юношеском возрасте.
14. Борозда поперечного синуса.
15. Обызвествление сосудистых сплетений желудочков мозга, часто встречается в пожилом возрасте, может быть также следствием воспаления сосудистых сплетений, например, при токсоплазмозе (триада: гидроцефалия, хориоретинопатия, очаги обызвествления в главном мозге).
16. Продольная борозда в зубовидном отростке осевого позвонка, не следует путать с расщелиной отростка.
17. Чешуйчатый шов между височной и теменной костями, не следует путать с переломом.
18. Верхний глазничный шов, через него проходят из средней черепной ямы III - VI черепно-мозговые нервы, а также нижние глазничные вены, патологический процесс на этом уровне может вызвать синдром верхнего сагиттального синуса.
19. Сверхкомплектная кость у конца ламбовидного шва, следует дифференцировать с межтеменной костью (костью инков), кость может состоять из нескольких частей.
20. Поперечный затылочный шов, его остатки наблюдаются в латеральных отделах (*sutura mendosa*), отделяет от затылочной кости непостоянную межтеменную кость (кость инков).
21. Подбородочное отверстие, необходимо избегать ошибочной интерпретации этого отверстия, располагающегося у корней нижних премоляров, как проявления кисты или гранулемы.

22. Угол нижней челюсти, напоминает экзостоз, место прикрепления жевательной мышцы.
23. Обызвествление внутренней сонной артерии (ортогональная проекция).
24. Обызвествление внутренней сонной артерии (боковая проекция), проецируется на гипофизарную ямку турецкого седла в виде двухконтурной полосы, не следует путать с внутригипофизарным обызвествлением.
25. Зубовидный отросток осевого позвонка, при задержке синостозирования с телом позвонка может существовать как отдельное костное образование (зубовидная кость), как нормальное состояние встречается до 5-летнего возраста, поперечная щель не должна быть спутана с линией перелома, которая имеет зазубренный вид, щелевидная поперечная тень может также создаваться скиалогическим феноменом (эффект Mach).
26. Не имеющее пока объяснения мелкое костное образование у верушки зубовидного отростка.
27. Верхнечелюстная пазуха.
28. Резцовое отверстие, может быть множественным, при проекционном наложении может симулировать периапикальную деструкцию.
29. Пальпебральная щель века.
30. Полулунная ямка, встречается чаще в пожилом возрасте как отражение повышения внутричерепного давления.
31. Диплоическая затылочная вена, чрезвычайно вариабельна, при одностороннем расположении может симулировать линию перелома.
32. Безымянная линия, может быть односторонней или двусторонней.
33. Венозная "звезда" Bretshet, образуется вариабельными диплоическими венами. Атипичные формирования диплоических вен могут быть либо вариантом нормы, либо отображением серьезных патологических процессов.
34. Обызвествление твердой мозговой оболочки.
35. Обызвествление межклиновидной мембраны (диафрагмы седла), встречается в норме.
36. Сагиттальный шов, "вельветоподобная" картина сагиттального шва на боковой рентгенограмме обуславливается зазубренным характером наружной костной пластинки, в то время как внутренняя пластинка слегка волнистая и ровная, не следует путать с симптомом спикул, встречающихся при таких заболеваниях, как серповидноклеточная анемия, остеобластические метастазы, мраморная болезнь и др.
37. Частично несовпадающий шов, вариант строения, не следует путать с вдавленным переломом.
38. Физиологический склероз коронарного шва, картина обызвествления, норма.
39. Сосцевидно-теменной шов, располагается между ламбдовидным и чешуйчатым швами, может быть расширен, напоминая при этом перелом.
40. Псевдовдавление, напоминает вдавление от перелома, обусловлено краем сосуда либо гребнеобразным выступом внутренней костной пластинки свода черепа.
41. Затылочная шпора, место прикрепления выйной связки, чаще наблюдается в пожилом возрасте в качестве семейно наследуемого варианта нормы.
42. Ушная раковина, на боковой рентгенограмме иногда видны обе ушные раковины.
43. Лобно-скуловой шов, может быть расширен, напоминая при этом перелом.
44. Лобный внутренний гиперостоз, наблюдается связь с дисгормональными нарушениями, преимущественно у женщин (в 90%).
45. Передняя височная диплоическая вена, обычно заканчивается в гранулярном углублении.
46. Борозда задней ветви средней оболочечной артерии, может симулировать перелом.
47. Шиловидный отросток, не следует путать с инородным телом, в норме имеет длину 2 - 3 см, но иногда может достигать размера 6 - 7 см, иногда имеет псевдосуставное соединение с обызвествленной шиловидной связкой.
48. Обызвествленная шиловидная связка.
49. Борозда кровеносного сосуда на внутренней стороне носовой кости, не следует путать с переломом.

50. Борозда передней решетчатой артерии и нерва, не следует путать с переломом.
51. Нижнечелюстной канал; челюстно-подъязычная линия, обусловленная одноименной мышцей, располагается на внутренней поверхности кости и, накладываясь на канал, может создать ложную картину его расширения.
52. Ретинированный зуб, может имитировать одонтому.
53. Слюнной камень, может быть спутан с компактным островком, экзостозом или эностозом.
54. Сосцевидные ячейки, выше них определяется сигмовидный синус — продолжение поперечного синуса, в этой же зоне иногда обнаруживаются выпускники сосцевидных вен, отличающиеся большим многообразием положения, формы, количества и величины.
55. Обызвествления зерновидного хряща гортани, проявляются как сесамовидные кости в щитовидной связке, проецируются между большим рогом подъязычной кости и верхним рогом щитовидного хряща, не следует путать с обызвествлениями в передней продольной связке.
56. Каменисто-барабанный шов.
57. Пальцевые вдавления.
58. Нормальное вилокобразное раздвоение остистого отростка, не следует путать с расщелиной позвонка.
59. Крючковидный отросток, образующий так называемый полусустав с вышерасположенным позвонком, нередко здесь развивается деформирующий артроз (так называемый унковертебральный артроз).
60. Шейное ребро, встречается в 1%, обычно (в 90%) не сопровождается никакой клинической симптоматикой, необходимо дифференцировать с недоразвитым 1-м ребром, обе аномалии могут вызывать синдром лестничной мышцы.
61. Поперечный отросток большого размера, слившееся рудиментарное ребро.
62. Персистирующее ядро окостенения поперечного отростка 1-го грудного позвонка, необходимо дифференцировать с переломом.
63. Выступающий латерально-поперечный отросток.
64. Выступающий передний бугорок поперечного отростка, необходимо дифференцировать с обызвествлением передней продольной связки.
65. Обызвествление щитовидного хряща, обычно начинается после окончания роста скелета.
66. Деформирующий остеохондроз.
67. Обызвествление выйной связки.
68. Зона перестройки (от перенапряжения) в остистом отростке, необходимо дифференцировать с истинным переломом.
69. Расщелина подъязычной кости, может встречаться в любом возрасте.
70. Округлое отверстие, вариант борозды позвоночной артерии и вены и подзатылочного нерва, канал формируется костными перемычками, распространяющимися между задним краем верхней суставной поверхности атланта и его задней дугой.
71. Персистирующий черепно-глоточный канал, не следует путать с персистирующим межклиновидным синхондрозом.
72. Пирамида височной кости.
73. Линия, обусловленная одной из веточек средней оболочечной артерии при атипичном ее расположении, ошибочно может быть интерпретирована как линия перелома, последняя имеет более прямой ход, могут выявляться также симптомы молнии и раздвоения контуров.
74. Наружное слуховое отверстие.
75. Подзатылочный отросток, редкий вариант нормы.
76. Щитовидная связка, при ее окостенении выглядит как продолжение рога подъязычной кости.
77. Передняя носовая ость, иногда наблюдается избыточное ее развитие, не путать с экзостозом.

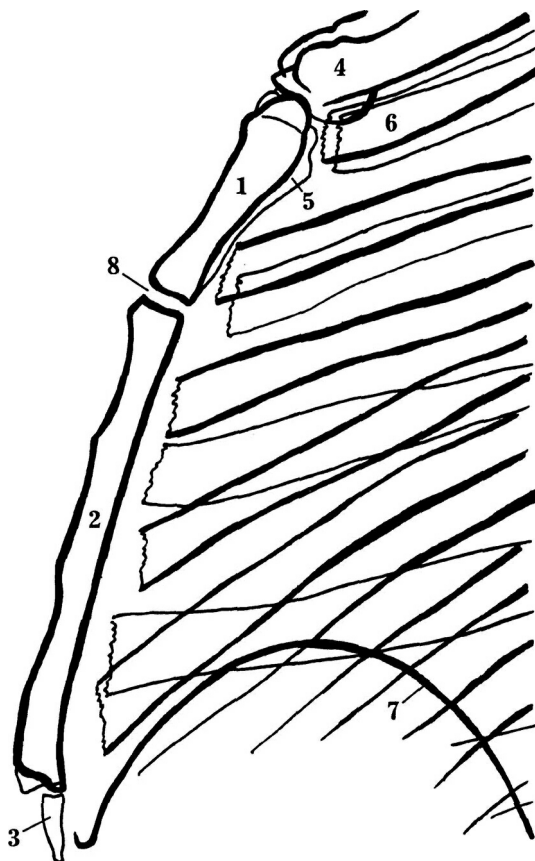
ГРУДНАЯ КЛЕТКА

РЕНТГЕНОГРАММА ГРУДИНЫ (косая проекция)



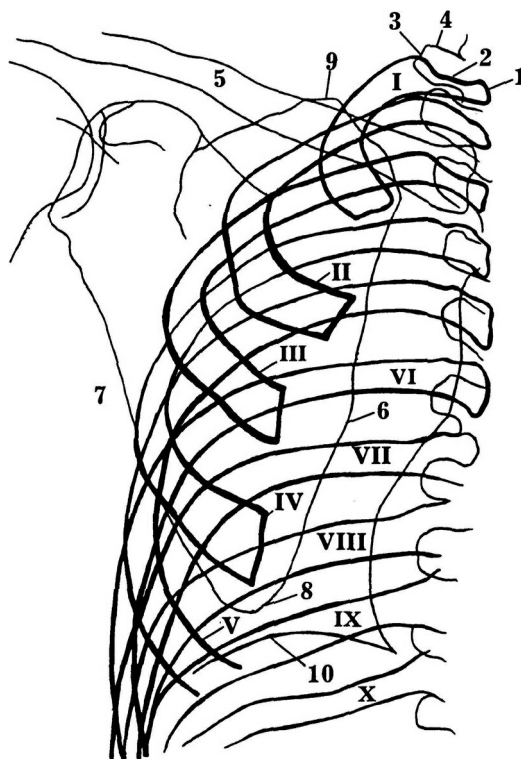
1. Рукоятка грудины
2. Тело грудины
3. Мечевидный отросток
4. Яремная вырезка
5. Ключичная вырезка
6. Реберные вырезки
7. Грудинный конец ребра
8. Грудино-ключичное сочленение
9. Синхондроз рукоятки грудины
10. Тело ребра
11. Борозда ребра

РЕНТГЕНОГРАММА ГРУДИНЫ (боковая проекция)



1. Рукоятка грудины
2. Тело грудины
3. Мечевидный отросток
4. Грудинный конец ключицы
5. Внутренний край рукоятки грудины
6. 1-е ребро
7. Диафрагма
8. Угол грудины (синхондроз рукоятки грудины)

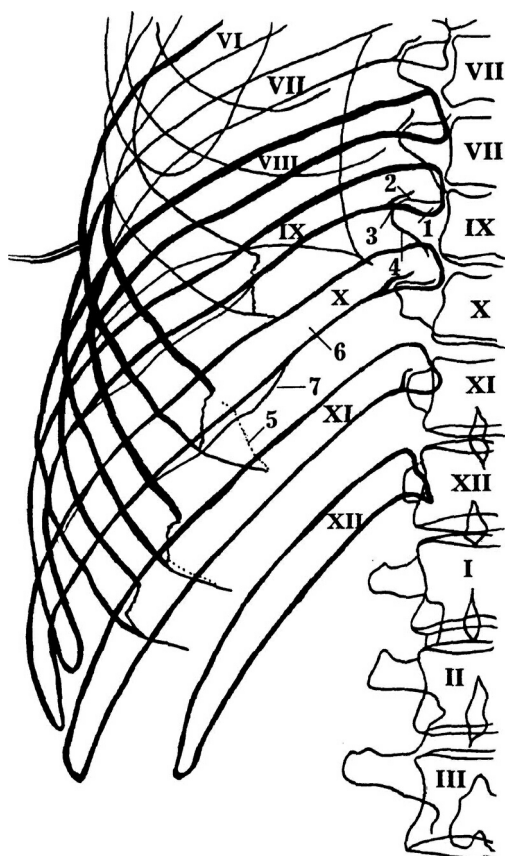
РЕНТГЕНОГРАММА ВЕРХНИХ РЕБЕР (прямая проекция)



I - VII. Истинные ребра
VIII - X. Ложные ребра

1. Головка ребра
2. Шейка ребра
3. Бугорок ребра
4. Поперечный отросток 1-го грудного позвонка
5. Ключица
6. Внутренний край лопатки
7. Наружный край лопатки
8. Нижний угол лопатки
9. Верхний угол лопатки
10. Купол диафрагмы

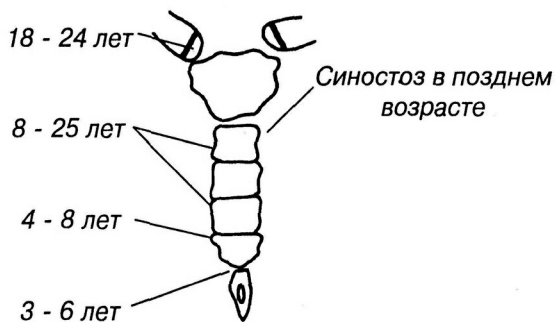
РЕНТГЕНОГРАММА НИЖНИХ РЕБЕР (прямая проекция)



VI, VII. Истинные ребра
VIII - X. Ложные ребра
XI, XII. Колеблющиеся ребра

1. Головка ребра
2. Бугорок ребра
3. Реберно-поперечный сустав
4. Поперечный отросток IX позвонка
5. Хрящевая часть ребра
6. Тело ребра
7. Борозда ребра

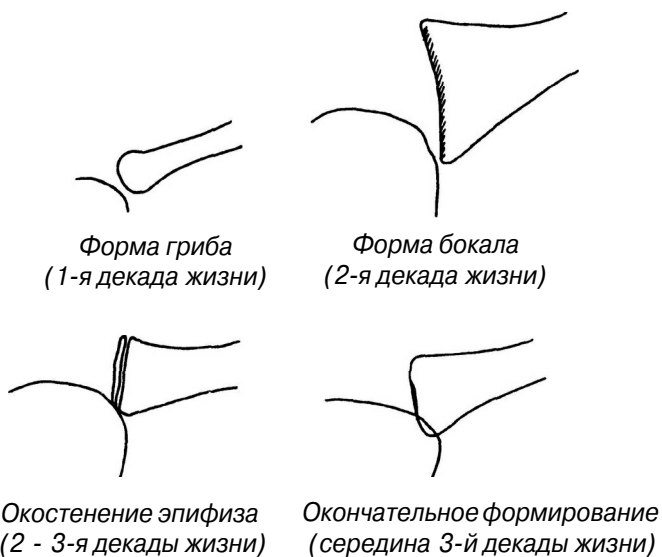
Формирование грудины (синостозы)



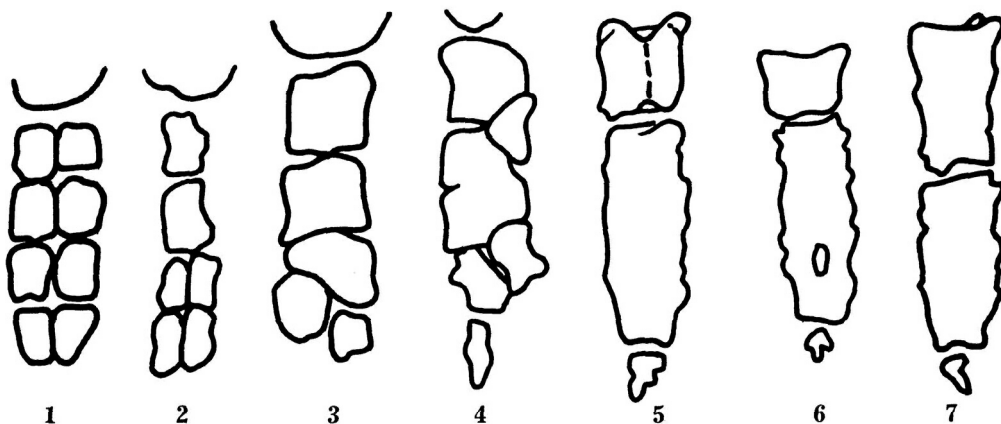
Персистирующий эпифиз ключицы



Развитие грудинного конца ключицы

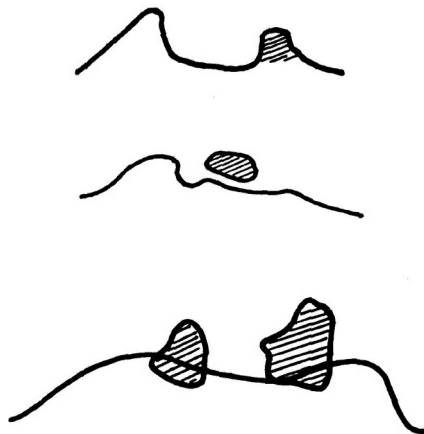


Варианты грудины (возраст 10-15 лет)

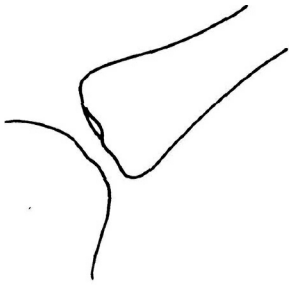


- 1 - 4. Различные формы фрагментации грудины
 5. Продольный шов в рукоятке грудины
 6. Дырчатый дефект в теле грудины
 7. Смещение синхондроза рукоятки грудины

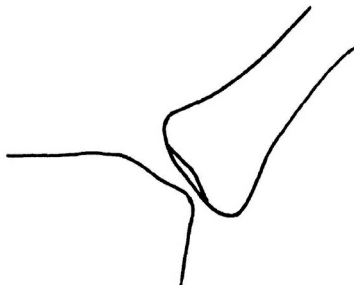
**Различные варианты надгрудинной кости,
 встречается в 6 - 7%, в 50% сливается с грудиной**



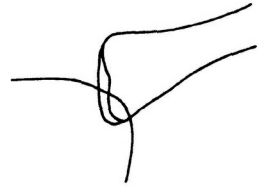
Грудино-ключичное сочленение



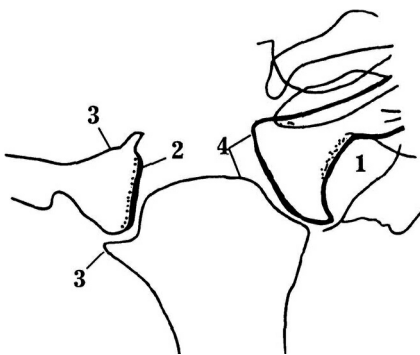
Рука опущена



Рука поднята



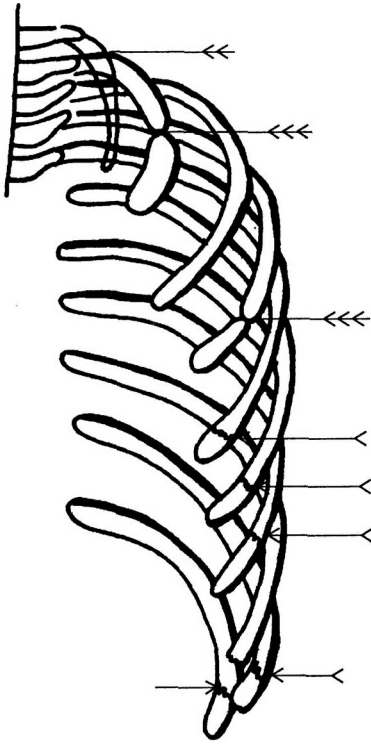
Вывих ключицы



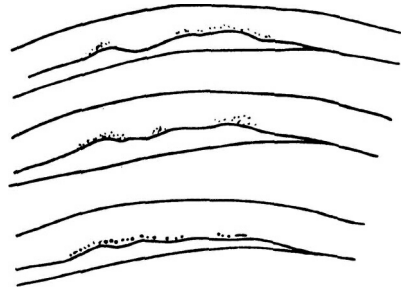
1. Ромбовидная ямка, встречается в 12%, чаще двусторонняя, нередко сочетается с асептическим некрозом
2. Подхрящевой остеосклероз при артрозе
3. Краевые остеофиты при артрозе
4. Зияющая часть грудино-ключичного сустава (норма)

Деформации ребер при хроническом нарушении дыхания (бронхиальная астма, бронхоэктазы, эмфизема легких)

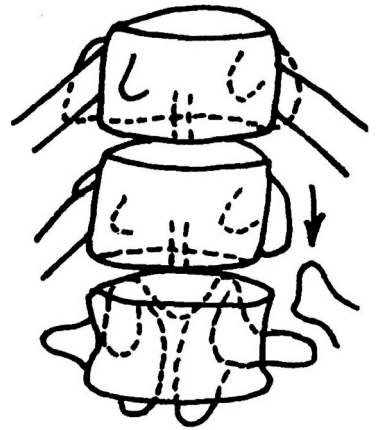




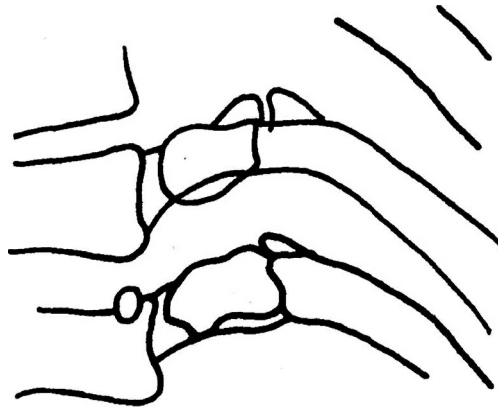
Переломы ребер от сильного кашля (←<), шейное ребро (←<<), врожденная фрагментация ребер (←<<<)



Узуры нижнего края ребер при коарктации аорты

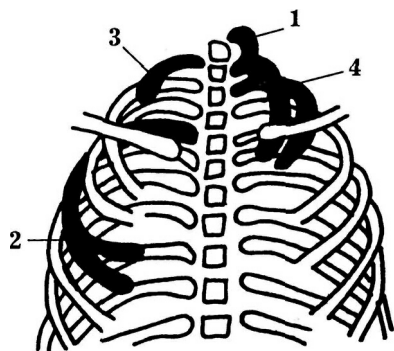


Вывих ребра



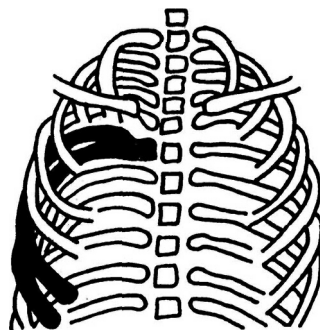
Деформирующий артроз реберно-позвоночных суставов

Варианты развития ребер



Наиболее частые нарушения развития ребер:

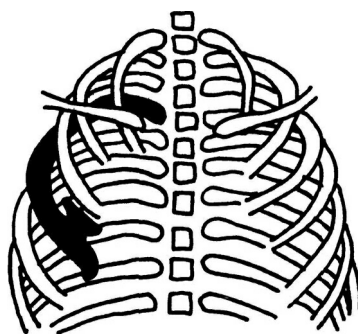
1. Шейное ребро
2. Вилкообразное ребро
3. Рудиментарное ребро
4. Слияние верхних ребер



Почти полное удвоение ребра



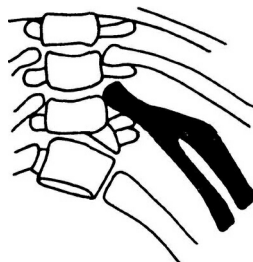
Расщепление ребра



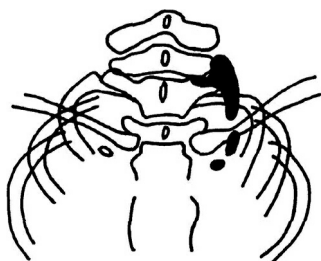
Экзостоз ребра



Варианты шейных ребер



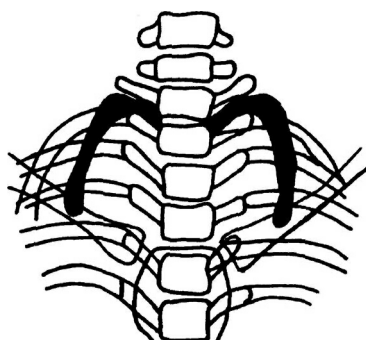
Вилкообразное ребро



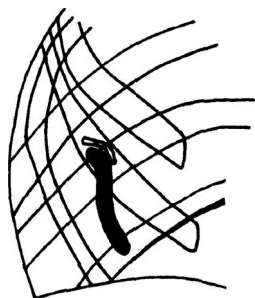
Шейное ребро



Конкреция ребер



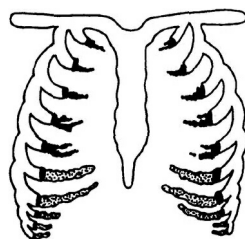
Рудиментарные первые ребра



Реберный экзостоз



Шейное ребро



Варианты обызвествления реберных хрящей

Обызвествление хрящевой части 1-го ребра



Начало

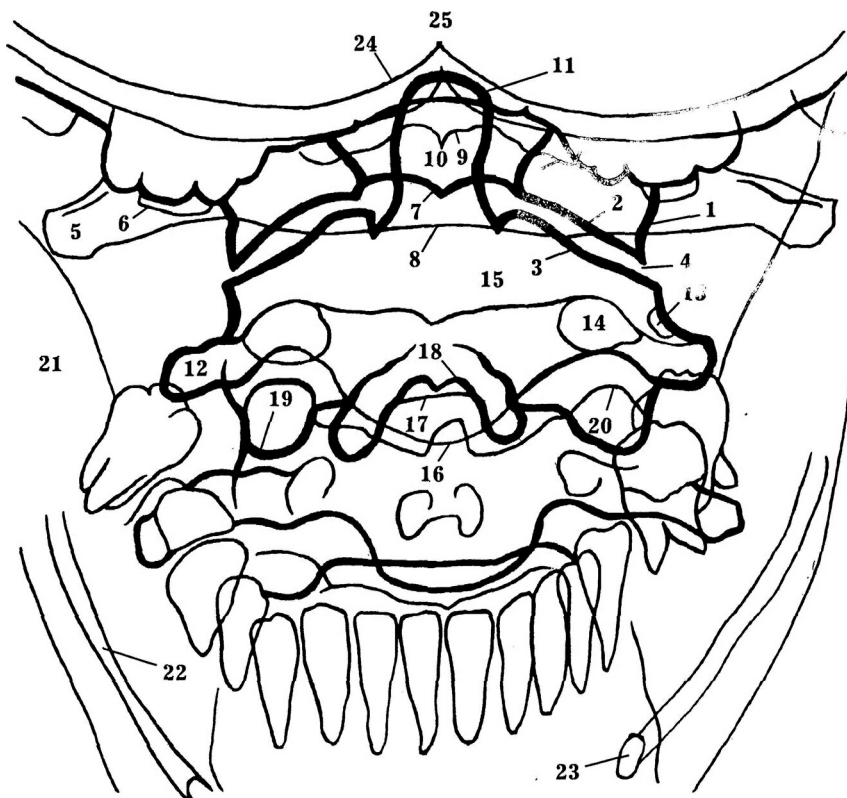
Развитие



Конечная фаза

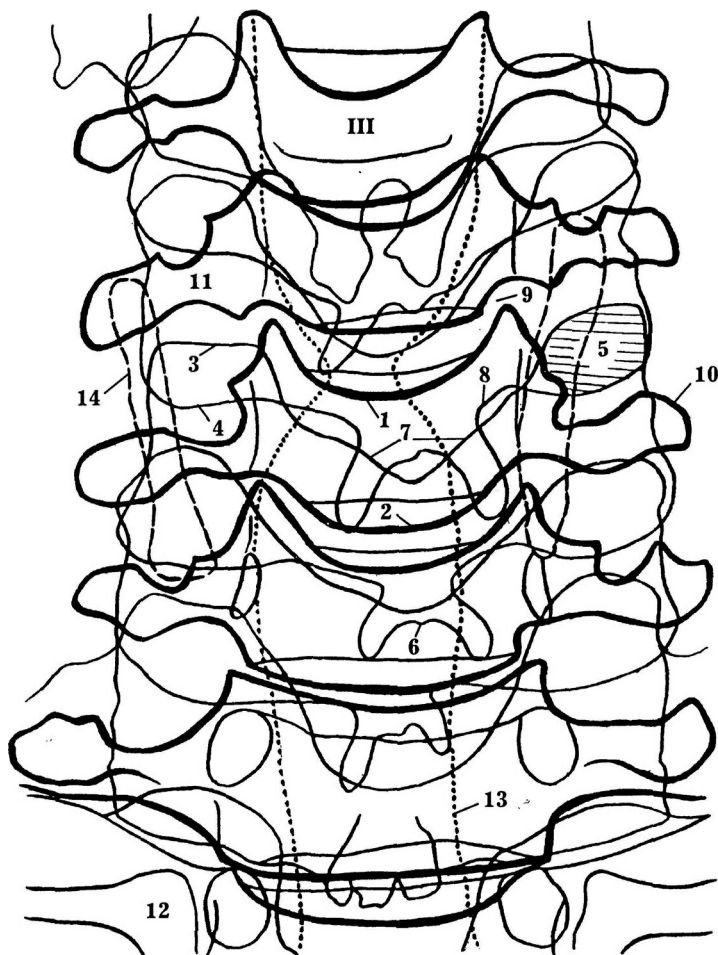
ПОЗВОНОЧНИК

ПЕРВЫЙ - ТРЕТИЙ ШЕЙНЫЕ ПОЗВОНКИ (прямая проекция, рентгенография через открытый рот)



- | | |
|---|---|
| 1. Латеральная масса атланта | 14. Корень дуги аксиса |
| 2. Нижняя суставная поверхность атланта | 15. Верхний край дуги аксиса |
| 3. Боковая суставная поверхность аксиса | 16. Нижний край дуги аксиса |
| 4. Атланто-осевой сустав | 17. Нижний край тела аксиса |
| 5. Реберно-поперечный отросток атланта | 18. Остистый отросток аксиса |
| 6. Отверстие реберно-поперечного отростка атланта | 19. Нижний суставной отросток аксиса |
| 7. Нижний край передней дуги атланта | 20. Верхний суставной отросток 3-го грудного позвонка |
| 8. Нижний край задней дуги атланта | 21. Ветвь нижней челюсти |
| 9. Верхний край задней дуги атланта | 22. Нижнечелюстной канал |
| 10. Задний бугорок атланта | 23. Подбородочное отверстие |
| 11. Зуб аксиса | 24. Тело затылочной кости |
| 12. Реберно-поперечный отросток аксиса | 25. Внутренний затылочный выступ |
| 13. Отверстие реберно-поперечного отростка аксиса | |

ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (прямая проекция)



III. Третий шейный позвонок

1. Верхний край тела позвонка

2. Нижний край тела позвонка

3. Верхний суставной отросток

4. Нижний суставной отросток

5. Поверхность сочленения в

межпозвоноковом суставе

6. Остистый отросток

7. Верхний край дуги позвонка

8. Нижний край дуги позвонка

9. Межпозвоноковый диск

10. Реберно-поперечный отросток

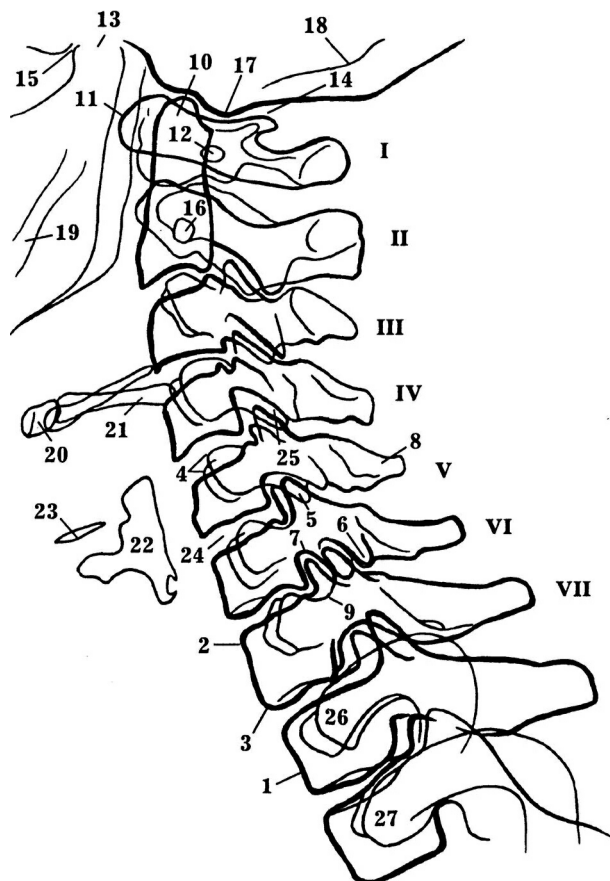
11. Борозда спинного нерва

12. Головка 1-го ребра

13. Контур трахеи

14. Щитовидный хрящ

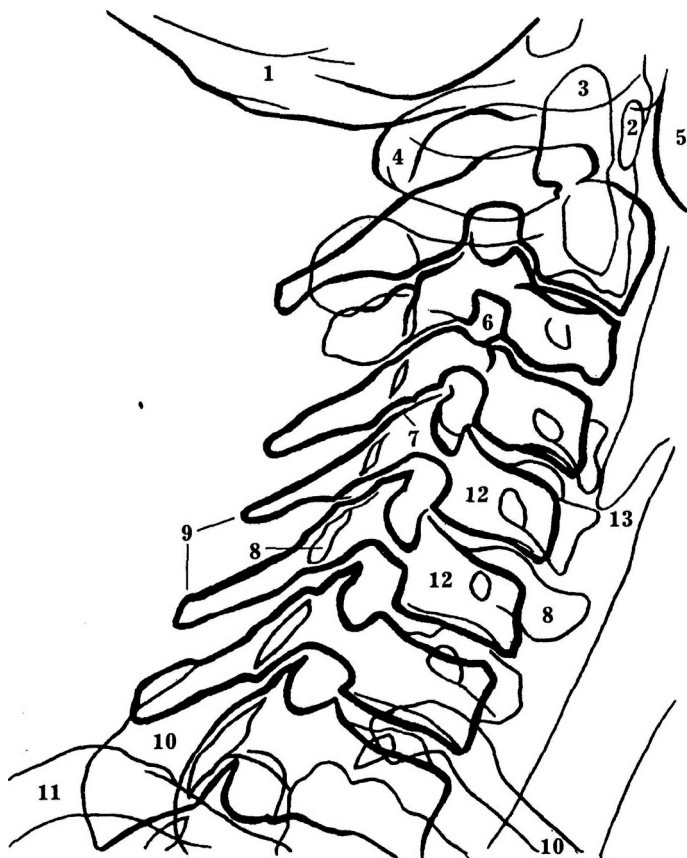
ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (боковая проекция)



I - VII. Шейные позвонки

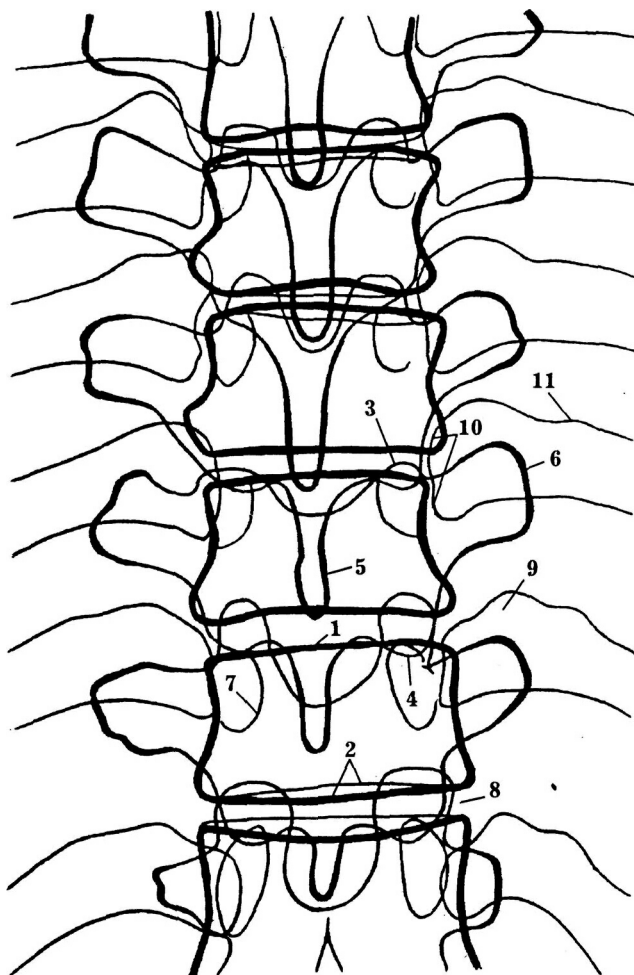
- | | |
|--|---|
| 1. Тело 1-го грудного позвонка | 13. Головка нижней челюсти |
| 2. Верхняя замыкательная пластинка тела позвонка | 14. Верхняя суставная поверхность атланта |
| 3. Нижняя замыкательная пластинка тела позвонка | 15. Височно-нижнечелюстной сустав |
| 4. Реберно-поперечный отросток | 16. Отверстие реберно-поперечного отростка аксиса |
| 5. Верхний суставной отросток | 17. Сосцевидный отросток височной кости |
| 6. Нижний суставной отросток | 18. Контур задней черепной ямы |
| 7. Нижняя позвоночная вырезка | 19. Канал нижней челюсти |
| 8. Остистый отросток позвонка | 20. Тело подъязычной кости |
| 9. Верхняя позвоночная вырезка | 21. Большой рог подъязычной кости |
| 10. Зубаксиса | 22. Щитовидный хрящ |
| 11. Передняя дуга атланта | 23. Желудочек гортани |
| 12. Отверстие реберно-поперечного отростка атланта | 24. Межпозвонковый диск |
| | 25. Межпозвонковый сустав |
| | 26. Головка 1-го ребра |
| | 27. Головка 2-го ребра |

ШЕЙНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (косая проекция)



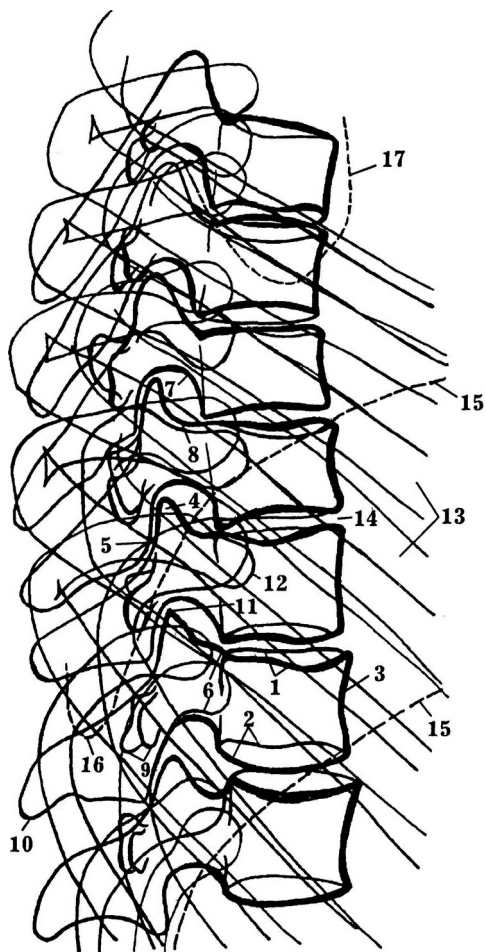
1. Затылочная кость
2. Передняя дуга атланта
3. Зубаксиса
4. Задняя дуга атланта
5. Нижняя челюсть
6. Межпозвонковое отверстие
7. Межпозвонковый сустав
8. Реберно-поперечный отросток
9. Остистые отростки
10. Первые ребра
11. Второе ребро
12. Тела позвонков
13. Надгортанник

ГРУДНОЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (прямая проекция)



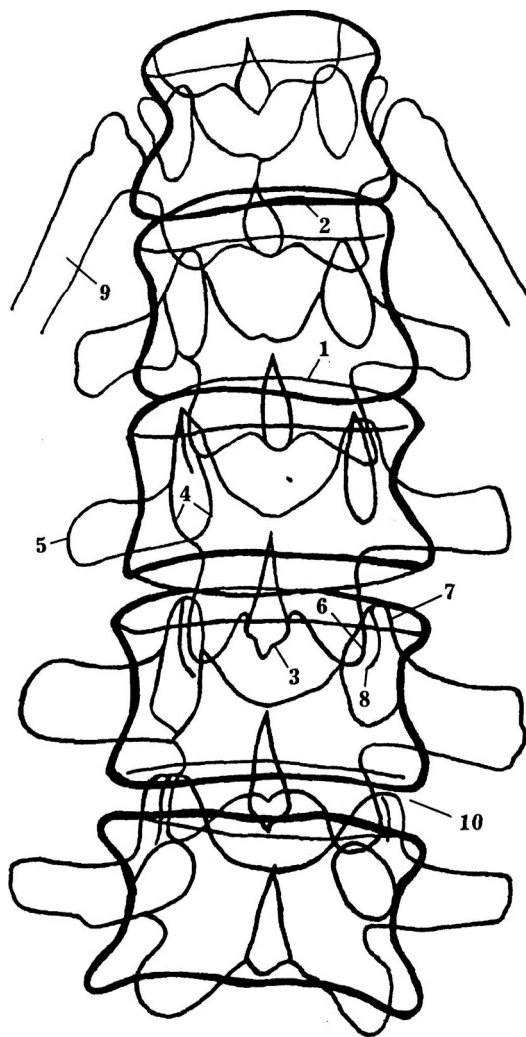
1. Верхний край тела позвонка
2. Нижний край тела позвонка
3. Верхний суставной отросток
4. Нижний суставной отросток
5. Остистый отросток
6. Поперечный отросток
7. Корень дужки позвонка
8. Межпозвонковый диск
9. Ребра
10. Головка ребра
11. Гребень шейки ребра

ГРУДНОЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (боковая проекция)



- | | |
|-----------------------------------|----------------------------------|
| 1. Верхний край тела позвонка | 10. Остистый отросток |
| 2. Нижний край тела позвонка | 11. Межпозвоночный сустав |
| 3. Передний край тела позвонка | 12. Головка ребра |
| 4. Верхний суставной отросток | 13. Ребра |
| 5. Нижний суставной отросток | 14. Межпозвоночный диск |
| 6. Корень дуги позвонка | 15. Диафрагма |
| 7. Верхняя межпозвоночная вырезка | 16. Реберно-диафрагмальный синус |
| 8. Нижняя межпозвоночная вырезка | 17. Лопатка |
| 9. Поперечные отростки | |

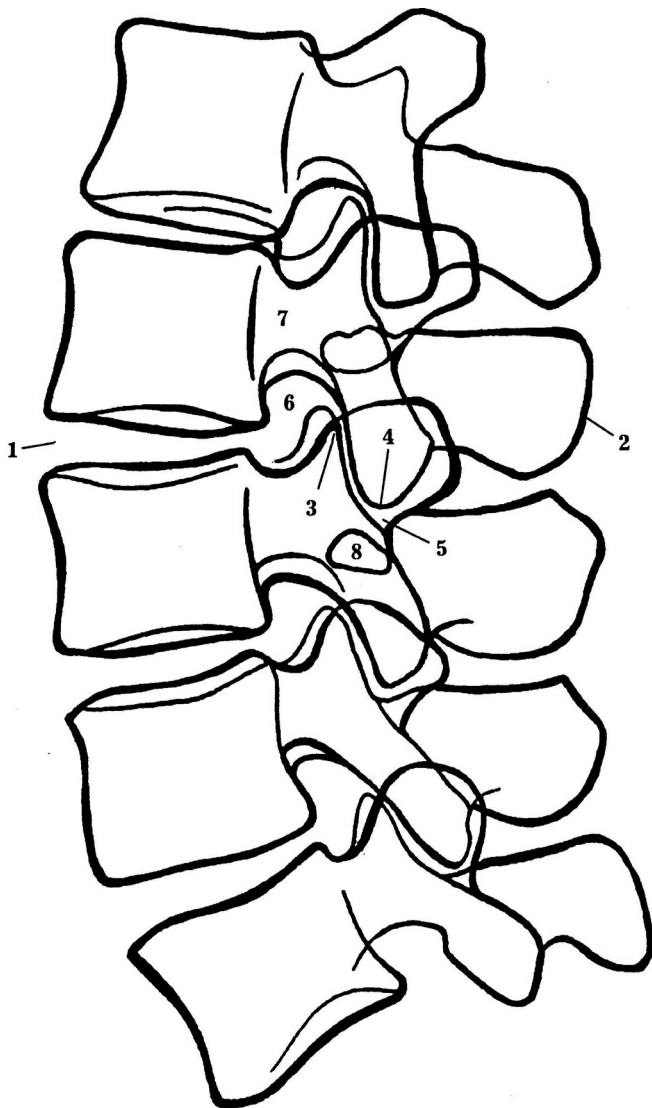
ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (прямая проекция)



1. Верхний край тела позвонка
2. Нижний край тела позвонка
3. Остистый отросток
4. Нижний контур корня дуги позвонка
5. Поперечный отросток

6. Нижний суставной отросток
7. Верхний суставной отросток
8. Межпозвоночный сустав
9. 12-е ребро
10. Межпозвоночный диск

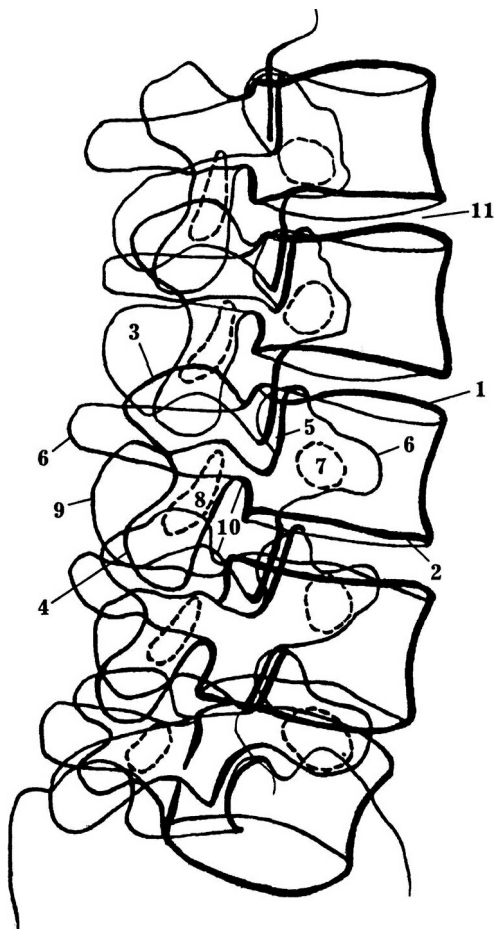
ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (боковая проекция)



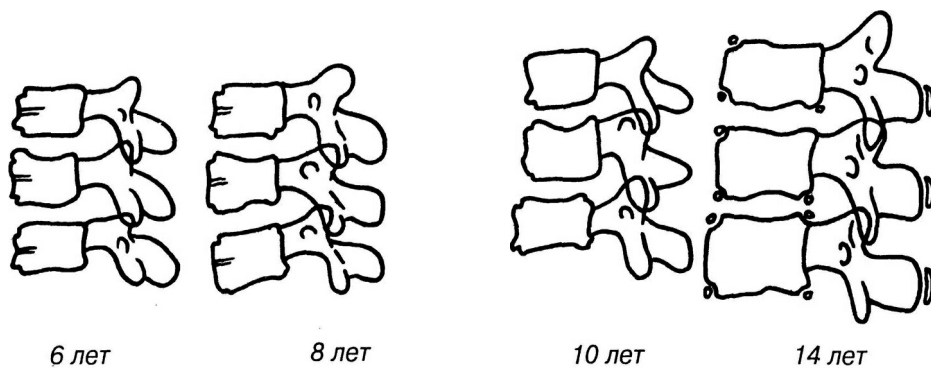
1. Межпозвонковый диск
2. Остистый отросток
3. Верхний суставной отросток
4. Нижний суставной отросток

5. Межпозвонковый сустав
6. Межпозвонковое отверстие
7. Дуга позвонка
8. Поперечный отросток

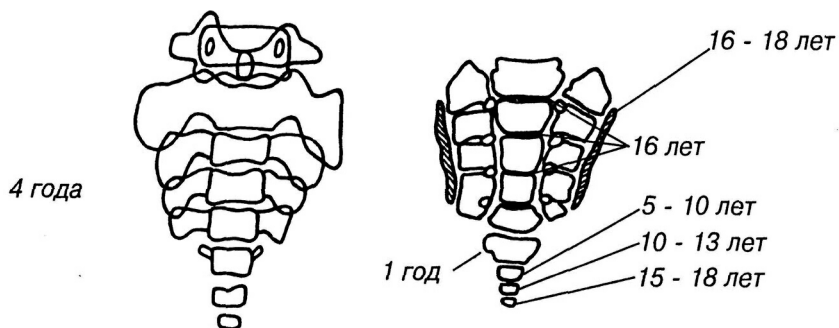
ПОЯСНИЧНЫЙ ОТДЕЛ ПОЗВОНОЧНИКА (косая проекция)



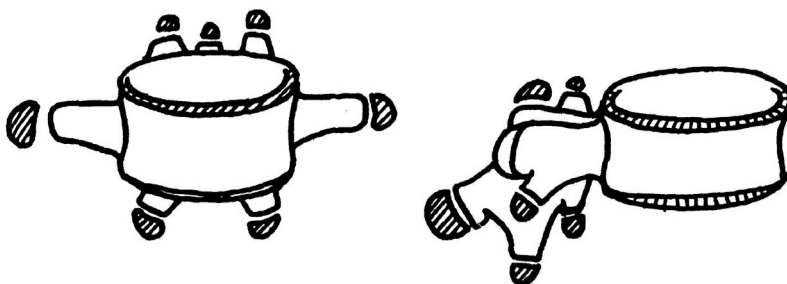
- | | |
|----------------------------------|-------------------------------------|
| 1. Верхний край тела позвонка | 7. Корень дуги позвонка |
| 2. Нижний край тела позвонка | 8. Поперечное сечение дуги позвонка |
| 3. Верхний суставной отросток | 9. Остистый отросток |
| 4. Нижний суставной отросток | 10. Межпозвонковое отверстие |
| 5. Межпозвонковый сустав | 11. Межпозвонковый диск |
| 6. Поперечный суставной отросток | |



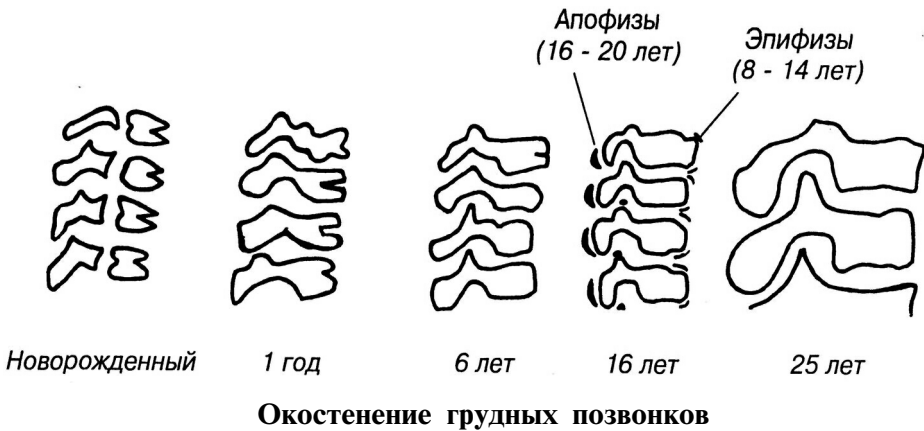
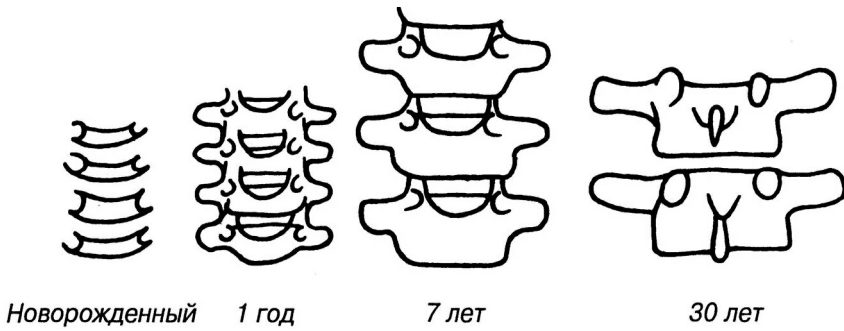
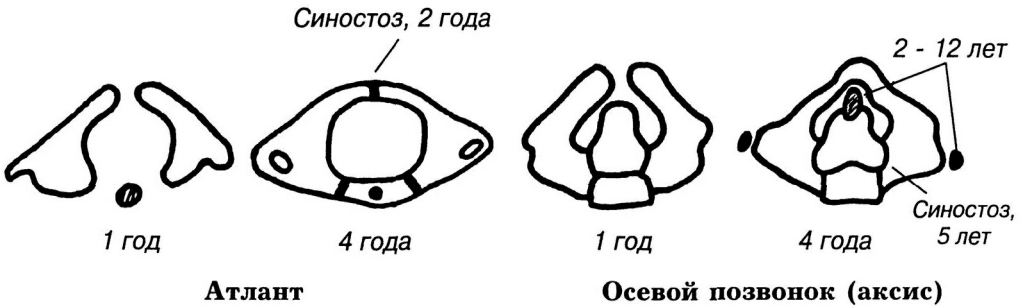
Возрастные изменения грудных позвонков (боковая проекция)

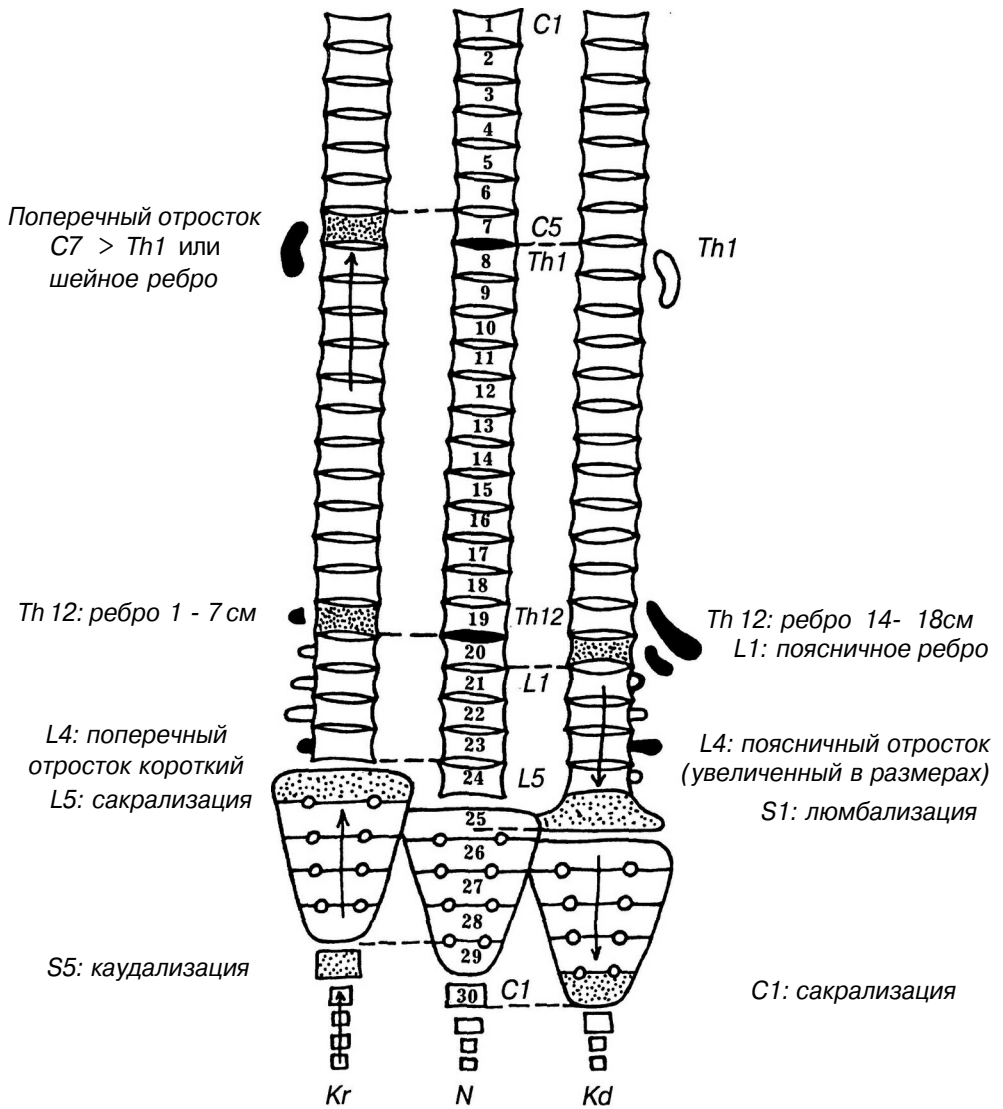


Развитие крестца и копчика



Центры окостенения позвонков (16 - 25 лет)

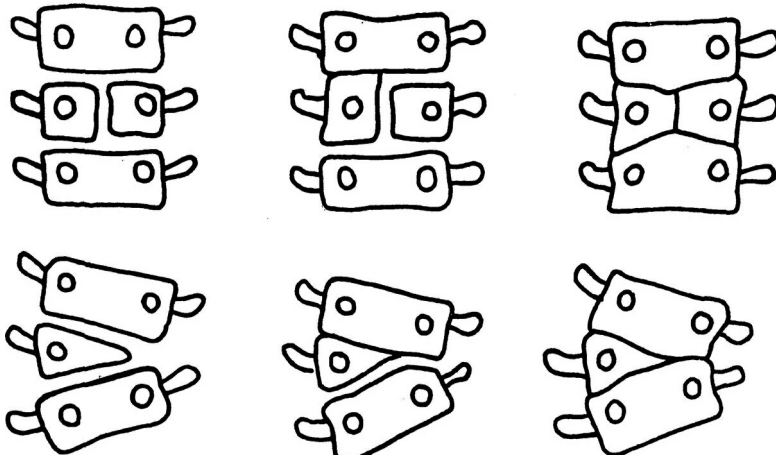




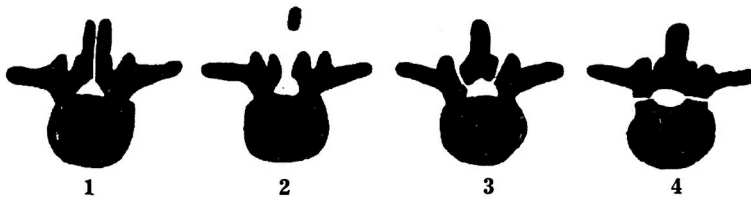
Варианты развития позвоночника:

- | | |
|--------------------|--------------------------|
| N — норма | ■ — варьирующие ребра |
| Kr — краниализация | ▨ — варьирующие позвонки |
| Kd — каудализация | |

Прогрессивные комбинации морфологических и сегментарных аномалий

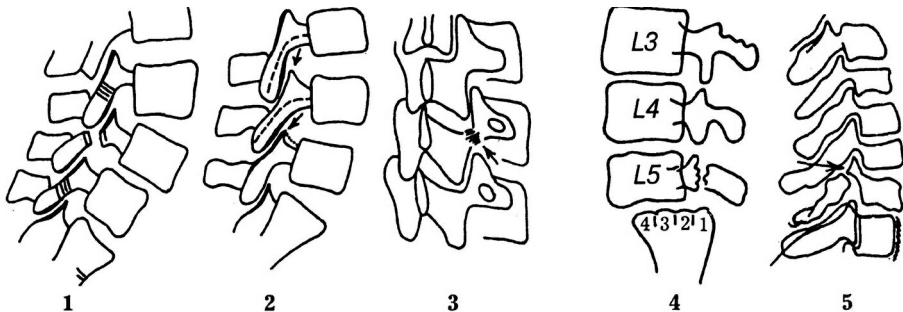


Нарушения развития дуг позвонков

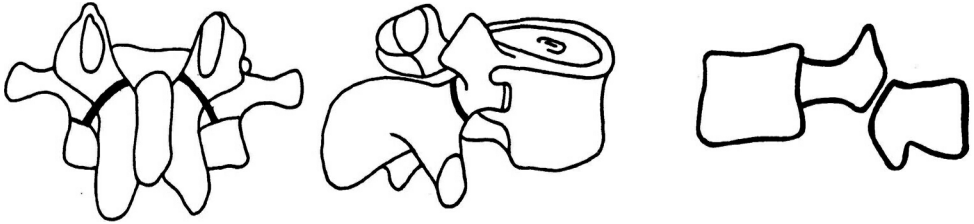


1. Маленькая срединная щель
2. Широкая срединная щель
3. Спондилолиз
4. Щели в обоих корнях дуги

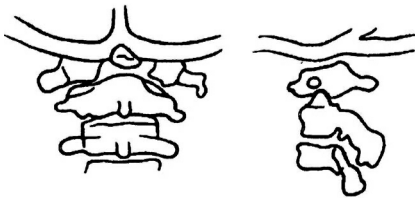
Спондилолистез



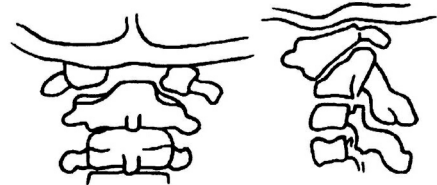
1. Истинный Спондилолистез
2. Псевдоспондилолистез на уровне L4 - L5
3. Зона перестройки в дуге позвонка
4. Оценка степени соскальзывания позвонка по Mayerding
5. Спондилолистез



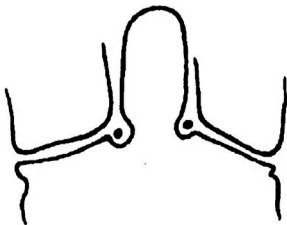
Спондилолиз в трех плоскостях



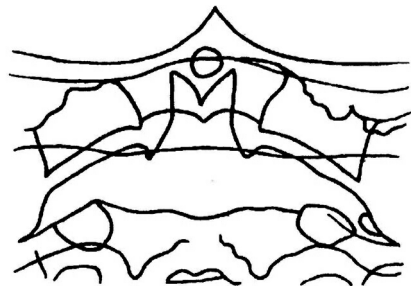
Зубовидная кость



**Отсутствие зуба, вывих атланта
осевого позвонка**

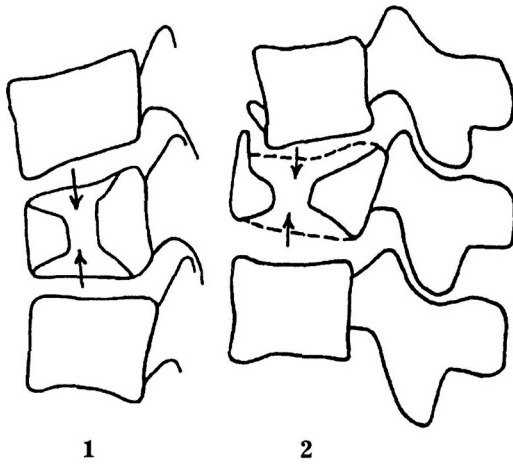


*Обызвествление медиальной
части капсулы сустава*



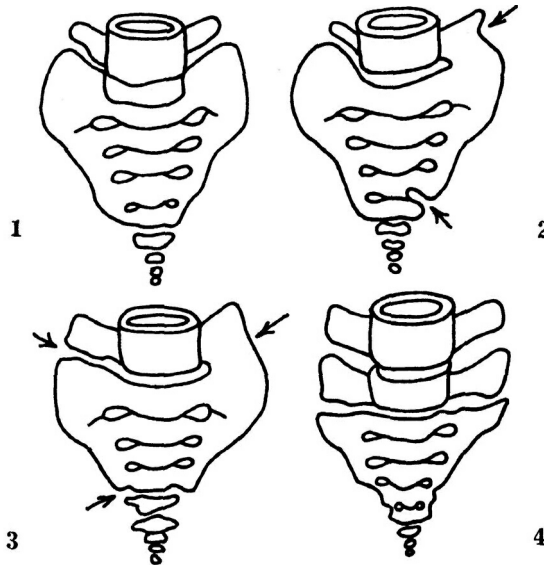
Апофиз зуба осевого позвонка

Нарушение развития осевого позвонка



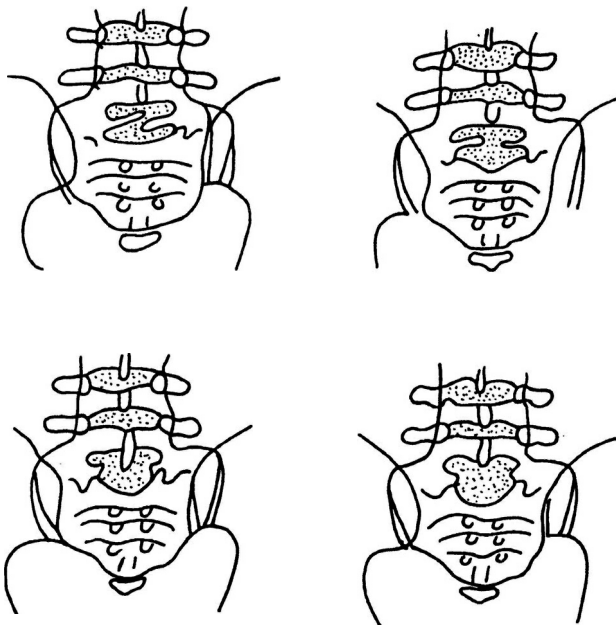
1. Персистирующий канал хорды
2. Травматический перелом тела позвонка с пролабированием диска, краевой остеофит вышележащего позвонка

Дифференциальная диагностика нарушения развития тела позвонка

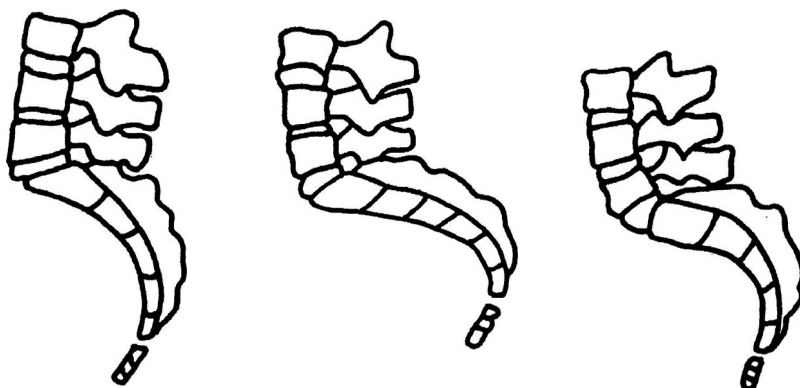


Переходные позвонки:

1. Норма
2. Левосторонняя сакрализация L5 и каудализация S5
3. Двусторонняя сакрализация L5, справа — артроподобная картина, каудализация S5
4. Люмбализация S1



Различные формы расщелины позвоночника

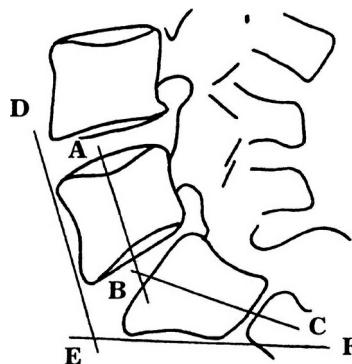


Варианты крестца:

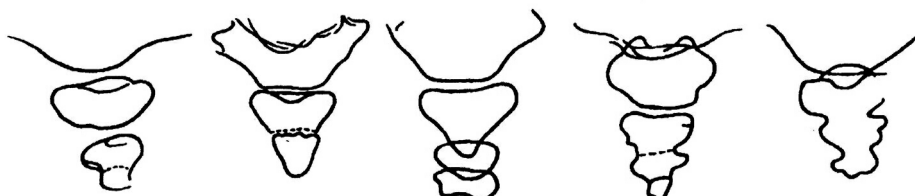
1. Норма
2. Выпрямленный крестец
3. Дугообразный крестец

Пояснично-крестцовое сочленение

Угол ABC — пояснично-крестцовый,
в норме 140°
Угол DEF — угол мыса,
в норме 130°



Варианты копчика



Нормальные варианты

Синостоз

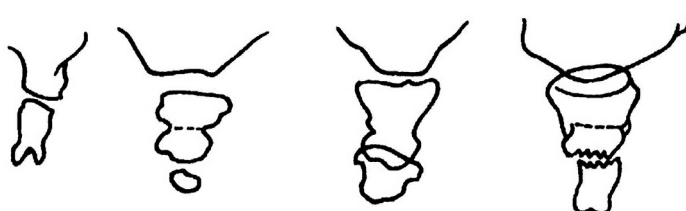


Синостоз

наличие рогов и
поперечного канала

Нарушение
развития

Диастаз между
1-ми 2-м копчико-
выми позвонками

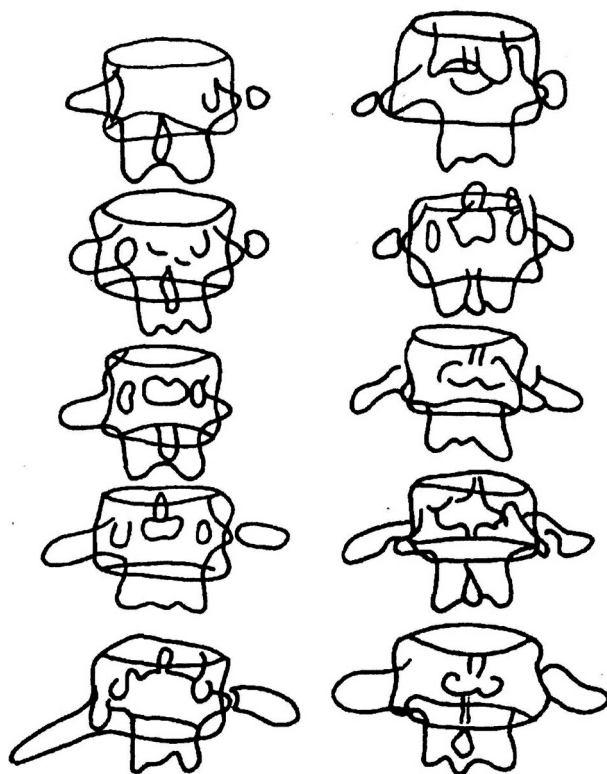


Вилкообразная
форма

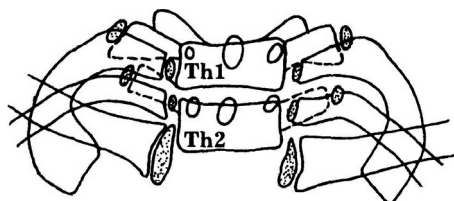
Изолированный
синостоз

Вывих

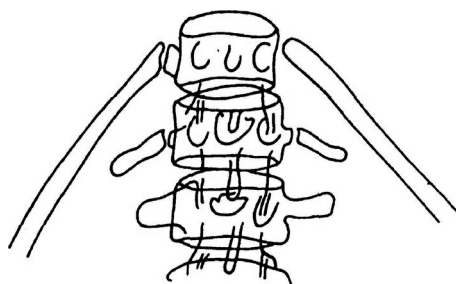
Перелом



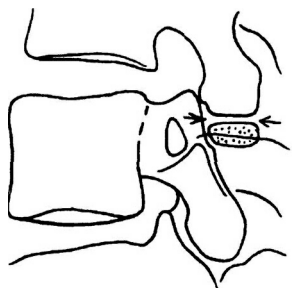
Виды поясничных ребер



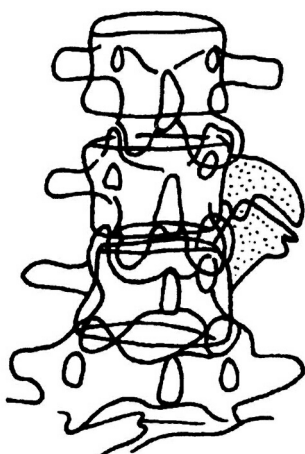
Апофизы поперечных отростков и
головок ребер Т1 и Th2.
Эпифизы ключиц



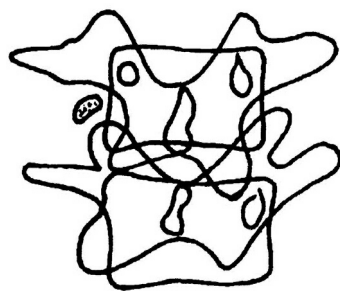
Рудиментарные 12-е ребра



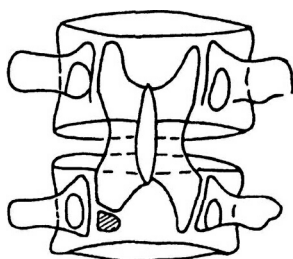
Персистирующий апофиз остистого отростка



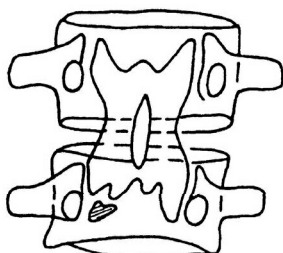
Врожденная гиперплазия поперечных отростков L3 и L4



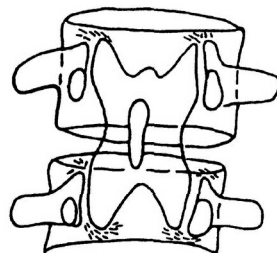
Персистирующий апофиз суставного отростка



1



2



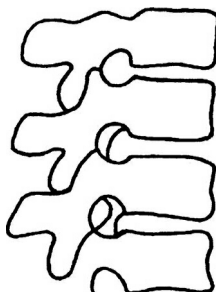
3

Дифференциальная диагностика изменений суставных отростков:

1. Апофиз нижнего суставного отростка
2. Перелом нижнего суставного отростка
3. Обызвествление капсулы межпозвонковых суставов

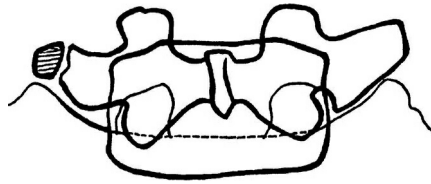


Обызвествление пояснично-подвздошных связок

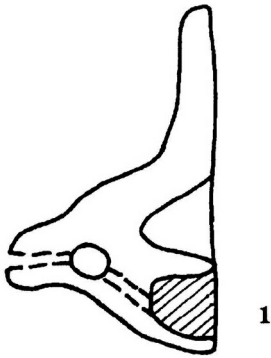


Межпозвонковые отверстия

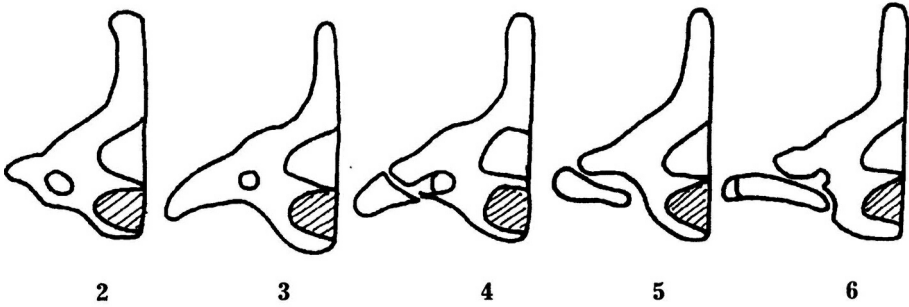
Вверху — норма.
В середине — сужение отверстия, обусловленное обызвествленной желтой связкой.
Внизу — сужение отверстия ретрокорпоральным обызвествлением



Персистирующий апофиз поперечного отростка



1



2

3

4

5

6

Формирование реберно-поперечного отростка шейного позвонка:

- 1. Схема формирования отростка
- 2 - 6. Варианты развития

Появление ядер окостенения и синостозов:
позвоночник, ребра, грудина

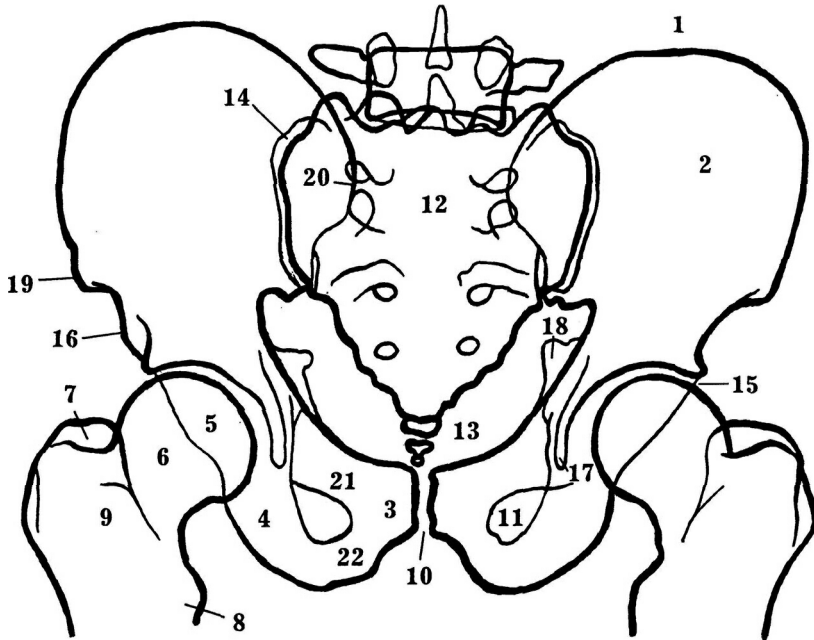
	Месяцы беременности												Месяцы												Годы																							
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
C1																																																
C2																																																
C3 - C7																																																
Th1 - Th12																																																

Окончание

	Месцы Беременности	Месцы	Годы
	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19 20 21 22 23 24 25
L1 - L4	<p>Дуга { правая / левая</p> <p>Тело Эпифиз тела Эпифиз отростка</p>		
L5	<p>Дуга { правая / левая</p> <p>Тело Эпифиз тела Эпифиз отростка</p>		
Крестец	<p>Дуга { правая / левая</p> <p>Тело Эпифиз тела Эпифиз суставной поверхности Синостоз позвонка</p>		
Копчик	<p>Тело позвонка 1</p> <p>Тело позвонка 2</p> <p>Тело позвонка 3</p> <p>Тело позвонка 4</p>		
Ребра	<p>Тело Эпифиз</p>		
Грудина	<p>Рукоятка</p> <p>Тело 1-го сегмента</p> <p>Тело 2-го сегмента</p> <p>Тело 3-го сегмента</p> <p>Тело 4-го сегмента</p> <p>Мечевидный отросток</p>		

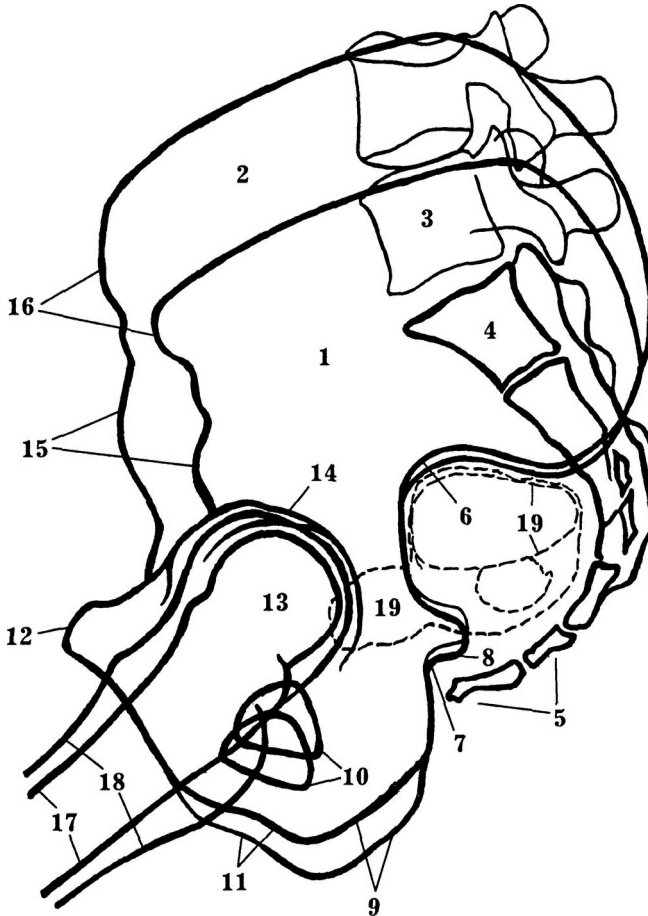
**ТАЗ
И ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ**

РЕНТГЕНОГРАММА ТАЗА (прямая проекция)



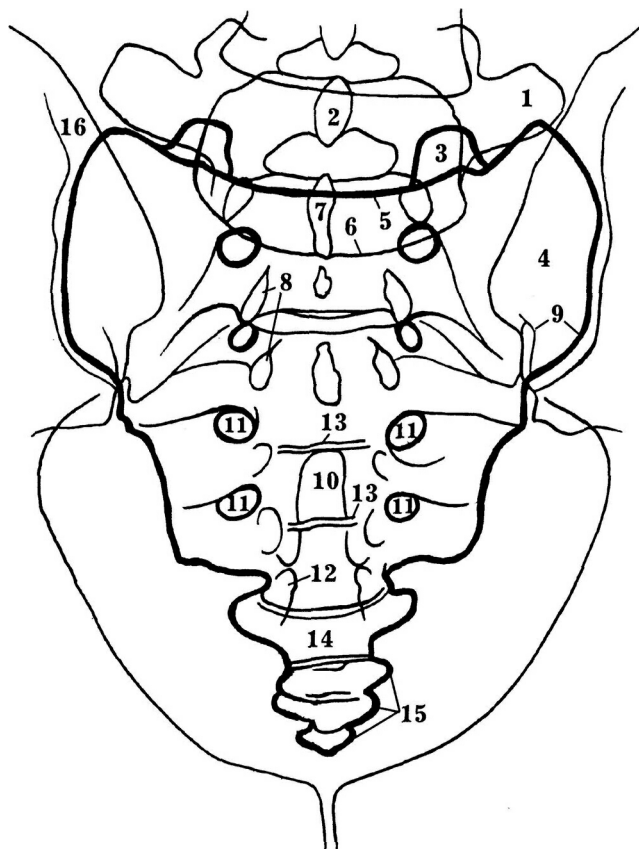
1. Гребень подвздошной кости
2. Крыло подвздошной кости
3. Тело лобковой кости
4. Седалищная кость
5. Головка бедренной кости
6. Шейка бедренной кости
7. Большой вертел
8. Малый вертел
9. Межвертельный гребень
10. Симфиз лобковых костей
11. Запирательное отверстие
12. Крестец
13. Копчик
14. Крестцово-подвздошное сочленение
15. Тазобедренный сустав
16. Передняя нижняя ость подвздошной кости
17. Фигура слезы
18. Ость седалищной кости
19. Передняя верхняя ость подвздошной кости
20. Задняя верхняя ость подвздошной кости
21. Верхняя ветвь лобковой кости
22. Нижняя ветвь лобковой кости

РЕНТГЕНОГРАММА ТАЗА (боковая проекция)



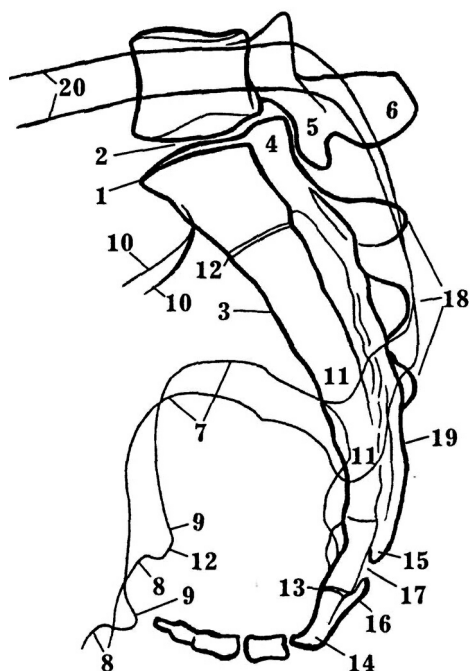
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Крыло подвздошной кости (прилежащее к пленке) | 10. Запирательные отверстия |
| 2. Крыло подвздошной кости (удаленное от пленки) | 11. Лобковые кости |
| 3. 5-й поясничный позвонок | 12. Области симфиза лобковых костей |
| 4. 1-й крестцовый позвонок | 13. Головки бедренных костей |
| 5. Копчиковые позвонки | 14. Вертлужная впадина |
| 6. Большая седалищная вырезка (оба контура — ближайший и удаленный от пленки) | 15. Седалищные бугорки |
| 7. Малая седалищная вырезка | 16. Передняя верхняя ость |
| 8. Седалищная ость | 17. Бедро (прилежащее к пленке) |
| 9. Седалищные бугры (прилежащий и удаленный от пленки) | 18. Бедро (удаленное от пленки) |
| | 19. Газ в кишечнике |

РЕНТГЕНОГРАММА КРЕСТЦА И КОПЧИКА (прямая проекция)



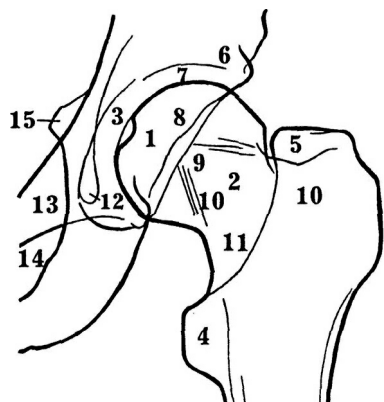
- | | |
|--|--------------------------------------|
| 1. Поперечный отросток 5-го поясничного позвонка | 8. Латеральный крестцовый гребень |
| 2. Остистый отросток 5-го поясничного позвонка | 9. Ушковидная поверхность |
| 3. Верхний суставной отросток крестца | 10. Крестцовая щель |
| 4. Латеральная часть крестца | 11. Тазовые крестцовые отверстия |
| 5. Верхний край тела 1-го крестцового позвонка | 12. Копчиковый рог |
| 6. Нижний край 5-го поясничного позвонка | 13. Поперечные линии |
| 7. Срединный крестцовый гребень | 14. Крестцово-копчиковый симфиз |
| | 15. Копчиковые позвонки |
| | 16. Подвздошно-крестцовое сочленение |

РЕНТГЕНОГРАММА КРЕСТЦА И КОПЧИКА (боковая проекция)



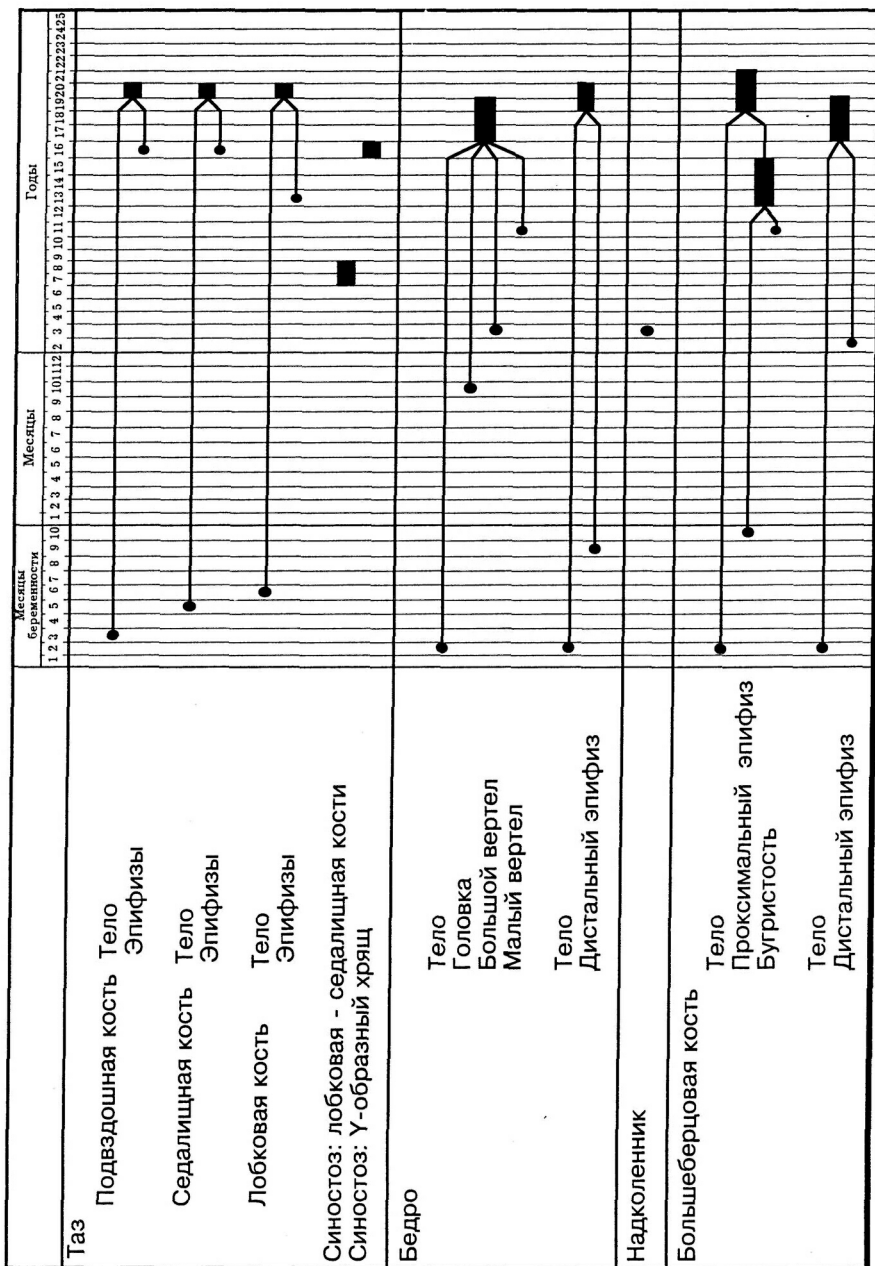
1. Мыс
2. Межпозвоночный диск L5 - S1
3. Тазовая поверхность крестца
4. Верхний суставной отросток крестца
5. Нижний суставной отросток L5
6. Остистый отросток L5
7. Большие седалищные вырезки
8. Малые седалищные вырезки
9. Седалищные ости
10. Пограничная линия
11. Крестцово-подвздошные сочленения
12. Линия соединения позвонков S1 и S2
13. Крестцово-копчиковый симфиз
14. 1-й копчиковый позвонок
15. Крестцовый рог
16. Копчиковый рог
17. Вход в крестцовый канал
18. Срединный крестцовый гребень
19. Дорсальная поверхность крестца
20. Подвздошный гребень

ТАЗОБЕДРЕННЫЙ СУСТАВ (прямая проекция)

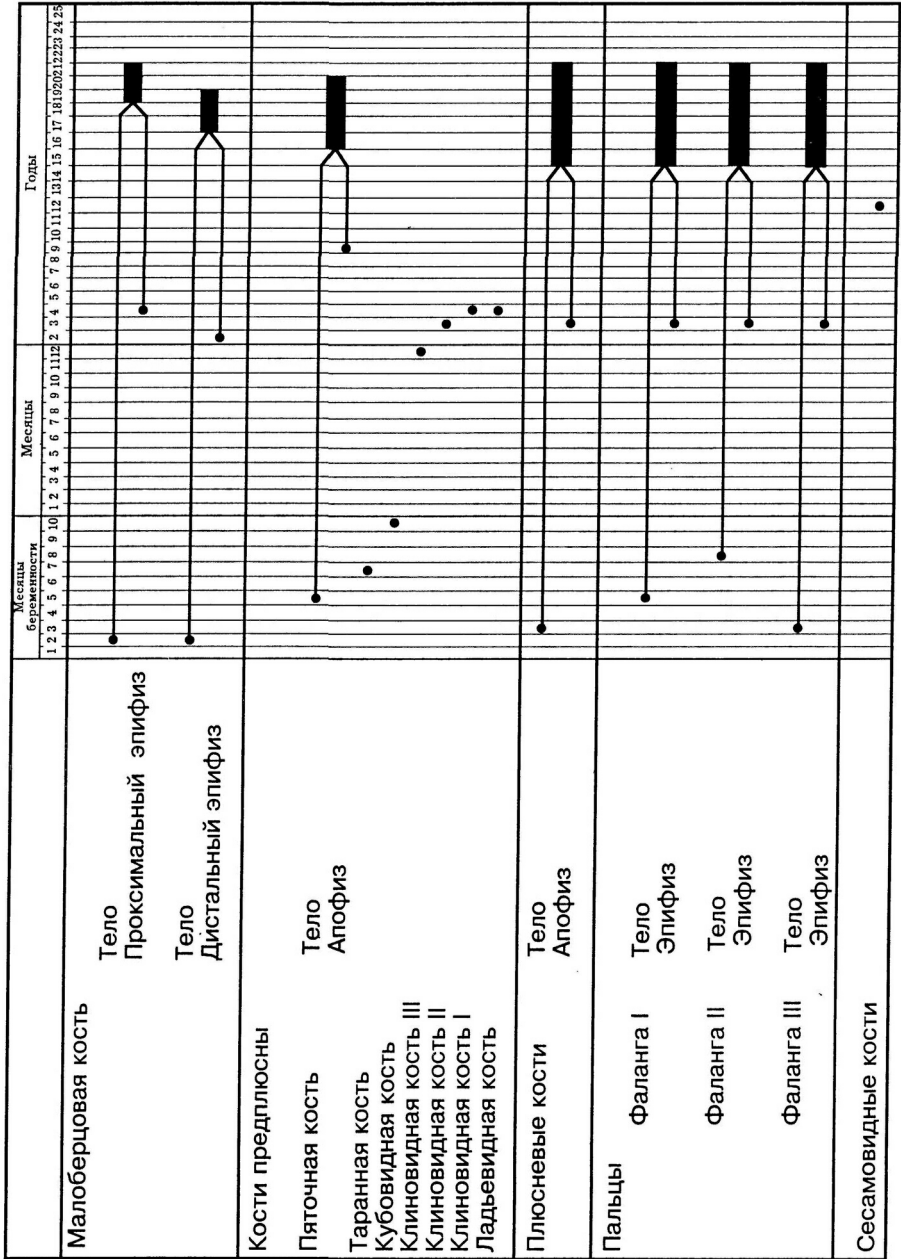


1. Головка бедренной кости
2. Шейка бедренной кости
3. Ямка головки бедренной кости
4. Малый вертел
5. Большой вертел
6. Вертлужная впадина (верхний край)
7. Рентгеновская щель тазобедренного сустава
8. Вертлужная впадина (передний край)
9. Вертлужная впадина (задний край)
10. Костные балки статической нагрузки
11. Межвертельная линия
12. Фигура слезы
13. Лобковая кость
14. Запирательное отверстие
15. Седалищная ость

Появление ядер окостенений и синостозов костей таза и нижних конечностей



Окончание



Развитие таза и тазобедренного сустава



2 недели



2 года



4 года

15-25 лет

Ю-18 лет

15-20 лет --- К \ / J ^ i i ^ --- син! 18 лет / \ B J s -- v ^ \ Г

1/2 - 18 лет. ^ L - J ^ L ^ ^ ^

& P ~ ^ \) ^ ^ \ \ ^

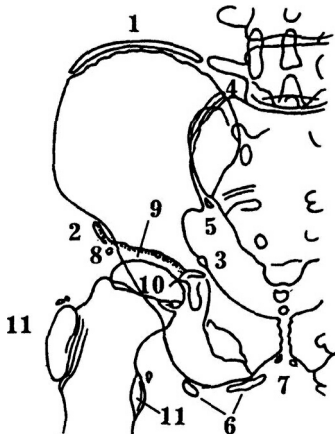
Л I / ^ (^ \ Ш (~ ^ 14 лет

\\ ^ j & син 14 лет

3-18 лет у h Vv.V' \ син. 4-Влет
 \ A ^ X \ 16-24 лет

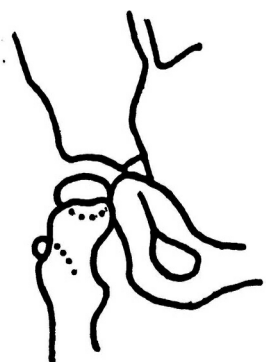
I ' / 0 - 17 лет \ син - 17 лет
 16 - 24 лет

Апофизы и эпифизы таза и бедра

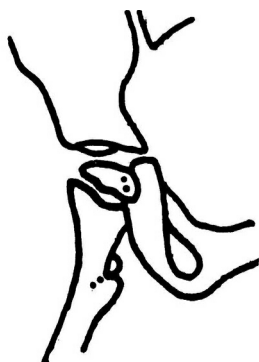


1. Подвздошный гребень
2. Нижняя передняя подвздошная ость
3. Седалищная ость
4. Крыловидный отросток крестца
5. Нижняя часть подвздошно-крестцового сочленения
6. Седалищный бугор
7. Область симфиза лобковых костей
8. Рентгенологическая "вертлужная кость"
9. Y-образный хрящ
10. Эпифиз бедра
11. Эпифизы большого и малого вертелов

Ротация бедра



Среднее положение

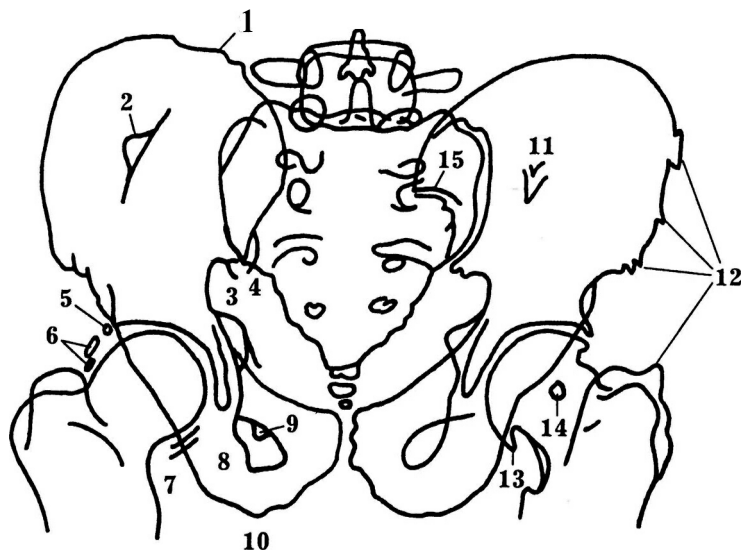


Поворот кнаружи



Поворот кнутри

Варианты строения таза



- | | |
|--|--|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Бугристость у места прикрепления пояснично-подвздошной связки 2. Подвздошный нарост 3. Околосуставная борозда 4. Околосуставная зазубрина 5. Рентгенологическая "вертлужная кость" 6. Околосухозильное обызвествление 7. Околосуставное обызвествление 8. Задний запирающий седалищный бугорок | <ol style="list-style-type: none"> 9. Передний запирающий седалищный бугорок 10. "Изящный" экзостоз 11. Сосудистый канал 12. Обызвествление сухожилий 13. Костные разрастания при артрозе 14. Кольцевидная тень в шейке бедра (норма) 15. Дополнительное подвздошно-крестцовое сочленение |
|--|--|

Изменения в области седлищного бугра



Апофиз
седлищного бугра

Возрастные
изменения

Остеохондропатия
седлищного бугра

"Изящный"
гиперостоз

Добавочные ядра окостенения в большом и малом вертлгах



Рентгенологическая "вертлужная кость"

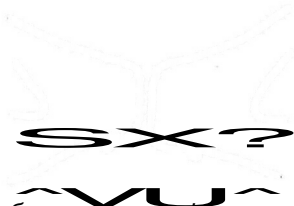


"Вертлужная кость" в
виде трех мелких зерен

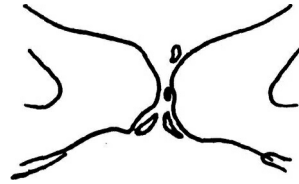
"Вертлужная кость"
круглой формы

Околосуставные
обызвествления

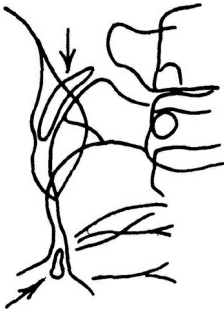
'Апофизы" в области симфиза



Зазубренность симфиза в возрасте 10 - 12 лет, норма.
Предлобковые обызвествления



Апофизарные элементы.
Верхний, средний и нижние ядра апофиза



Верхний и нижний апофизы крестца в подвздошно-крестцовом сочленении



Дополнительный подвздошно-крестцовый шов

Нестабильность тазового кольца



57^

Нормальные формы симфиза и нижней части подвздошно-крестцового сочленения

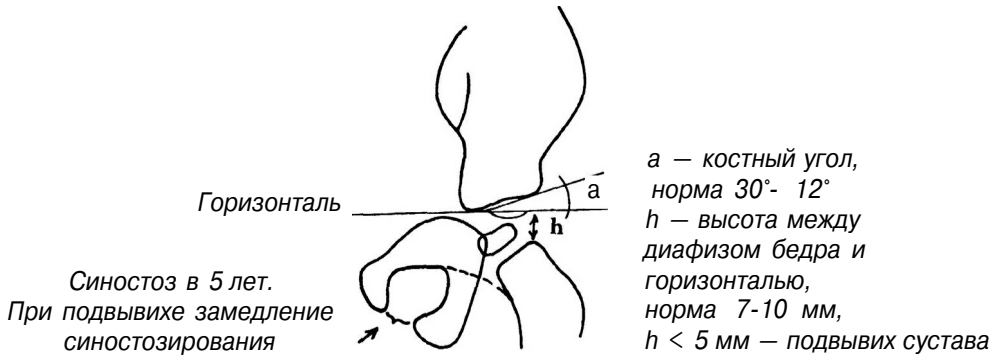


Подвздошно-крестцовое сочленение расширено. Подвывих в этом сочленении и в симфизе

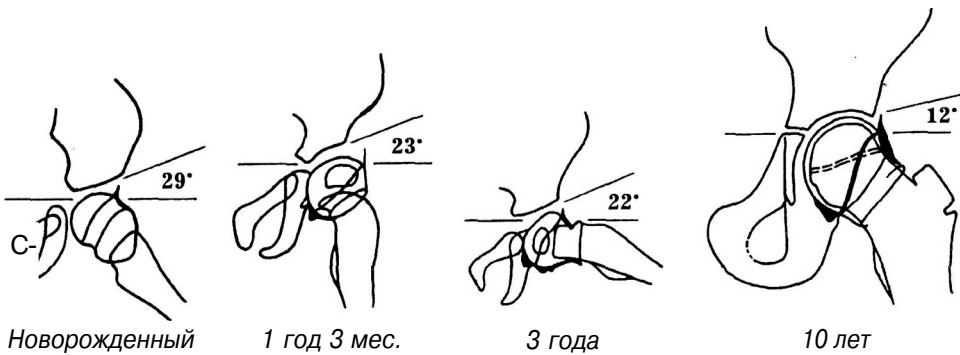


Подвздошно-крестцовое сочленение расширено

Измерения в тазобедренном суставе



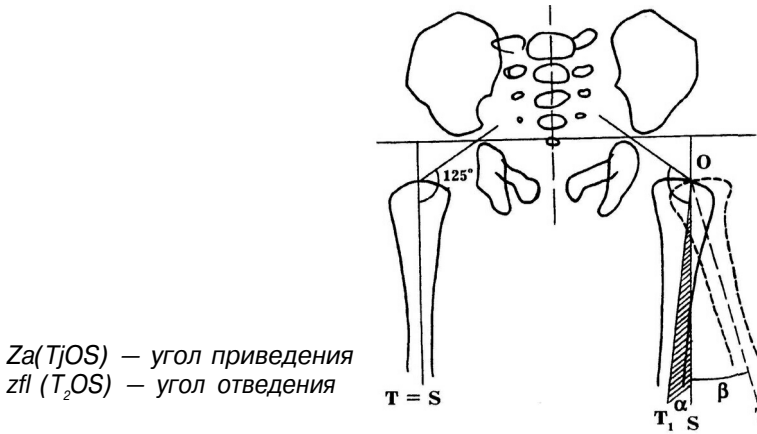
Нормальное развитие тазобедренного сустава



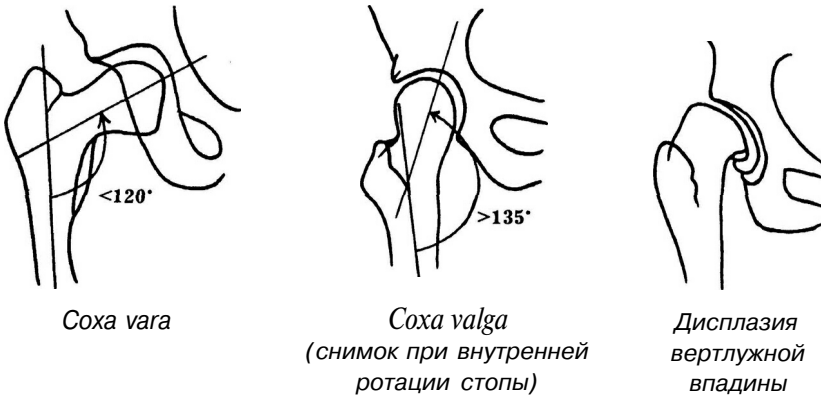
Патологические изменения в тазобедренном суставе



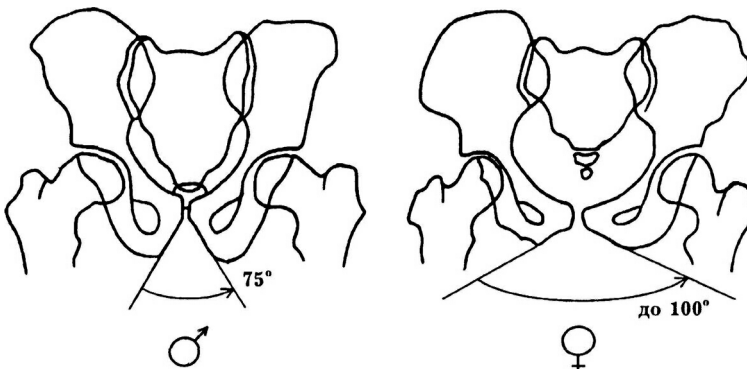
Функциональная проба приведения - отведения бедра



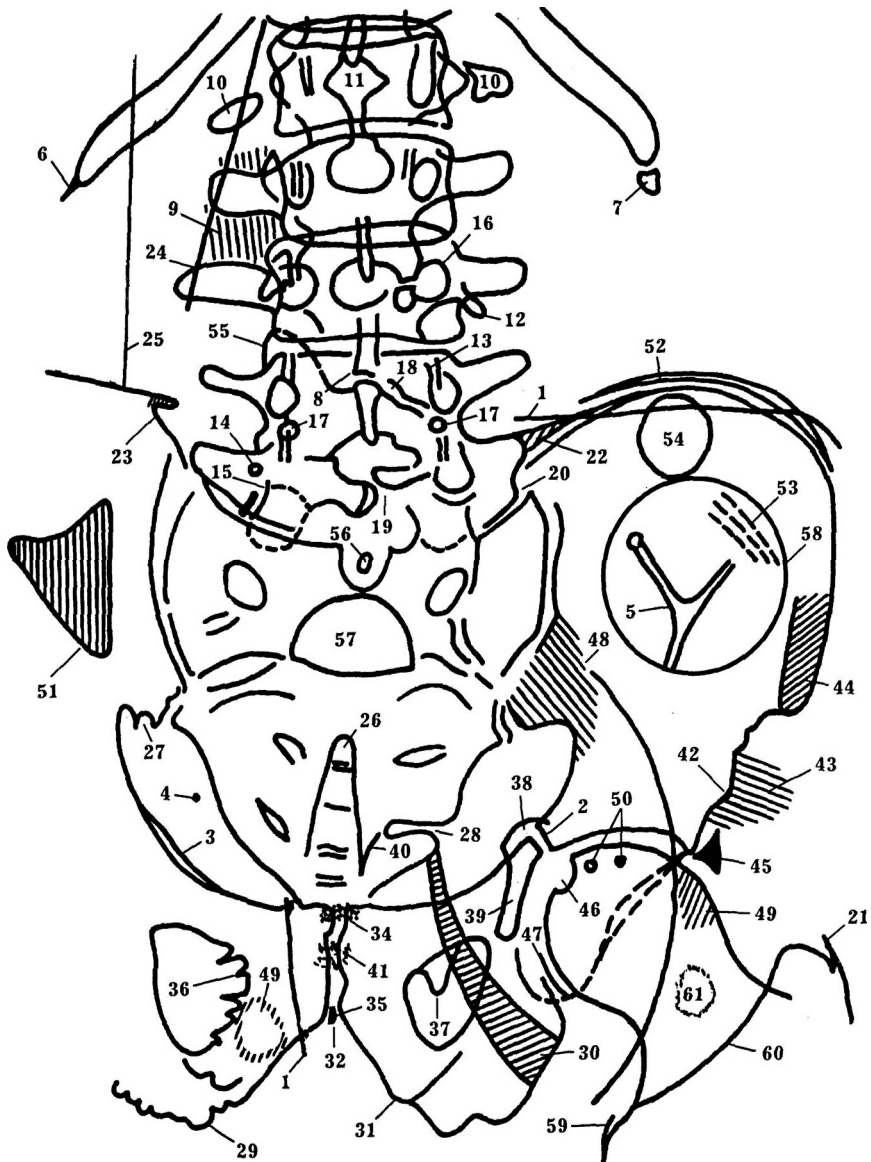
Шеечно-диафизарный угол бедра (норма — 125°)

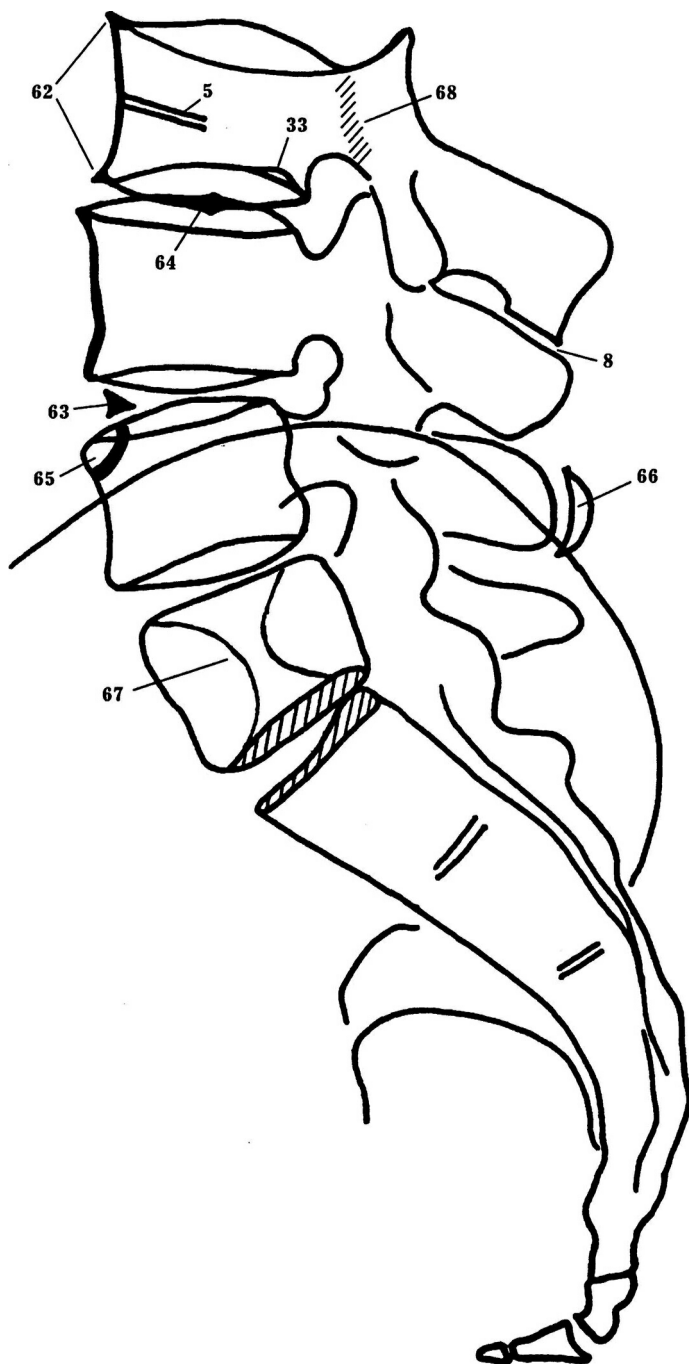


Половые различия симфизарного угла



ИСТОЧНИКИ ОШИБОК ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММ ОБЛАСТИ ТАЗА И ПОЯСНИЧНОГО ОТДЕЛА ПОЗВОНОЧНИКА





1. Мышечная складка *m. gluteus*.
2. Персистирующий Y-образный хрящ (сохраняется до 17-летнего возраста).
3. Псевдопериостит (псевдомозоль).
4. Флеболит.
5. Питающий канал.
6. Колышкоподобная оссификация окончания 12-го ребра; может быть симптомом общей дегенерации; накладываясь на обызвествленный реберный хрящ, симулирует патологию.
7. Добавочное ядро окостенения 12-го ребра; не путать с камнем в почке при коротком ребре.
8. Суставоподобное сближение остистых отростков поясничных позвонков.
9. Выраженное развитие поперечного отростка, иногда с конкреценцией с соседним позвонком или образованием псевдоартроза.
10. Изолированный поперечный отросток или рудиментарное ребро; односторонняя картина может симулировать перелом; отличается гладкостью контуров.
11. Щель в остистом отростке 1-го поясничного позвонка.
12. Шиловидный отросток; удлиненный добавочный отросток.
13. Изображение межпозвонкового сочленения, вертикальное и дугообразное, часто асимметричное.
14. Сосковидный отросток; непостоянное добавочное ядро окостенения, встречающееся в возрасте 14- 17 лет.
15. Добавочный отросток.
16. Щелевидное образование в нижнем суставном отростке L2; наиболее часто отражает персистирующий апофиз; необходимо дифференцировать с переломом и обызвествлением капсулы сустава; встречается также при аномалиях развития дуги и суставного отростка.
17. Округлое повышение прозрачности в теле нижнего поясничного позвонка, как правило двустороннее и симметричное — вариант нормы.
18. Щелевидное просветление в дуге позвонка; предрасполагает к спондилолистезу; наиболее часто встречается в L5.
19. Асимметричное зарастание дуги позвонка; не следует путать с переломом и расщелиной позвоночника (*spina bifida*).
20. Поперечная щель крестца, дополнительное пояснично-крестцовое сочленение, обычно сочетается с сакрализацией L5, может развиваться артроз.
21. Шпора на большом вертеле, обызвествленная сухожилия *m. gluteus medius*.
22. Обызвествленная пояснично-подвздошная связка, обычно асимметричная, причиной является воспаление, нередко наблюдается в качестве конституциональной аномалии.
23. Начальная стадия обызвествления пояснично-подвздошной связки.
24. Край *m. psoas*, не следует путать с псевдоэпифизом и переломом остистого отростка.
25. Край *m. erector spinae*.
26. Удлиненный крестцовый канал.
27. Околосуставная борозда, обусловлена шпорой, однако без обызвествления входящих в борозду тканей; не следует путать с остеофитами при артрозе.
28. Боковая крестцовая щель.
29. Бугристость седалищной кости, место прикрепления *m. adductor magnus*.
30. Обызвествленная бугристо-крестцовая связка.
31. Экзостоз у места прикрепления *m. gracilis*; при одностороннем расположении может быть спутан с остеогенной саркомой; синдром "*m. gracilis*" развивается остро или хронически при чрезмерных мышечных напряжениях; в этой области развивается также посттравматический седалищно-лобковый остеохондроз.
32. Симфиз; неровность контуров и варианты формы являются нормальными; неодинаковая высота сочленяющихся костей обычно является следствием нестабильности костного тазового кольца.

33. Грыжа Шморля, обусловлена проляпсом хряща диска в тело позвонка, часто встречается в пожилом возрасте.
34. Костный мостик симфиза; обызвествление лобкового хряща; в этой зоне могут развиваться дегенеративные и возрастные изменения, приводящие к образованию пятнистой или линейчатой кальцификации, оссификации, возникновению костных мостиков, остеосклероза и кистозных полостей в сочленяющихся костях.
35. Изолированное костное ядро симфиза, необходимо дифференцировать с посттравматическим некрозом хряща, одиночным костным отломком (например, у футболистов).
36. Заостренные выступы (спикулы) края запирательного отверстия, являются отображением обызвествления сухожилий, входящих в m. obturatorius externus.
37. Избыточно развитый передний запирательный отросток.
38. Увеличенная седалищная ость.
39. Фигура "слезы" Kohler.
40. Обызвествленный семенной проток; встречается в качестве возрастного изменения или как следствие воспаления (например, гонореи).
41. Обызвествленные включения в предстательной железе.
42. Нижняя передняя подвздошная ость.
43. Обызвествление в области подвздошно-бедренной связки.
44. Обызвествление в области прикрепления связок к передней верхней подвздошной ости.
45. Рентгенологическая "ацетабулярная кость", остеофит, может быть следствием травматического отрыва либо зоной посттравматического метапластического обызвествления.
46. Ямка головки бедра: на некоторых снимках (аксиальных) может имитировать очаг повышения прозрачности костной ткани.
47. Ацетабулярная зарубка.
48. "Конденсирующийся" илеит (нередко встречается как сакроилеит); развивается преимущественно двусторонне как склероз губчатой костной ткани; наблюдается чаще у женщин как следствие беременности.
49. Нормальное повышение прозрачности на границе лобковой и седалищной костей, в этой области может встречаться стрессовый перелом и бессимптомная хондропатия.
50. Кистевидные зоны перестройки при деформирующем артрозе.
51. Подвздошный рог; экзостоз на наружной стенке костей таза; чаще симметричная двусторонняя локализация, наследственное состояние.
52. Апофиз гребня подвздошной кости; наблюдается в молодом возрасте (до 25 лет); может быть спутан с обызвествлением мягких тканей нетравматической природы.
53. Остатки металлосодержащих препаратов после внутримышечной инъекции.
54. Участок внутрикишечных газов; не следует путать с зоной остеолиза и дополнительной тенью, обусловленной обызвествлением остатка введенного в мышцу лекарственного вещества.
55. Образование в форме скобки; обусловлено аномальным расположением суставного отростка, также может наблюдаться при сколиозе.
56. Изолированный апофиз остистого отростка 1-го крестцового позвонка; развивается из добавочного ядра окостенения.
57. Проекция поперечного сечения тела S1, наблюдается при высоком уровне его расположения или гиперлордозе.
58. Зона повышенной прозрачности костной ткани, норма; в этом участке рано распознается остеопороз.
59. Шпора на малом вертеле.
60. Межverteльный гребень.
61. Кольцевая тень, норма.
62. Краевые костные разрастания, проявления деформирующего спондилоза, частая находка у пожилых людей.
63. Обызвествление фиброзного кольца, при-

знак дегенеративного процесса в хряще, необходимо дифференцировать с травматическим отрывом кости.

64. Обызвествление желатинозного ядра, проявление дегенеративного процесса в хряще.

65. Сепарация края тела позвонка, обусловлена проляпсом диска в тело позвонка, необходимо дифференцировать с травматическим отрывом кости.

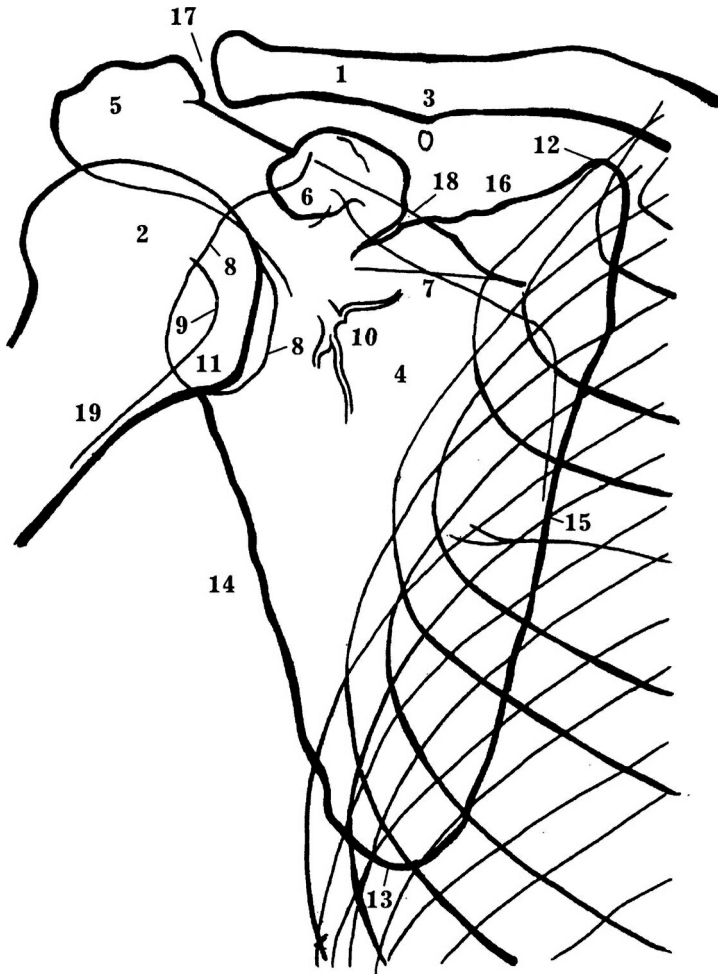
66. Персистирующий апофиз остистого отростка, обычно синостиозирует с отростком к 25 годам, следует дифференцировать с переломом и обызвествлением мягких тканей.

67. Персистирующий канал хорды.

68. Полоса просветления. Спондилолиз, аномалия развития. При возникновении дегенеративных изменений в межпозвонковом диске может приводить к спондилолистезу.

ПЛЕЧО

РЕНТГЕНОГРАММА ПЛЕЧА (прямая проекция)



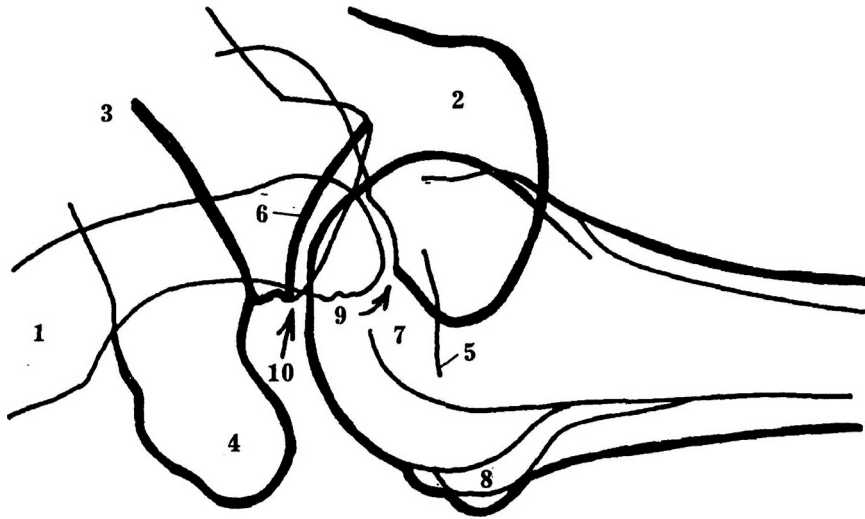
- | | |
|---------------------------------------|----------------------------------|
| 1. Ключица | 11. Малый бугорок |
| 2. Головка плечевой кости | 12. Верхний угол лопатки |
| 3. Конусовидный бугорок | 13. Нижний угол лопатки |
| 4. Лопатка | 14. Латеральный край лопатки |
| 5. Акромион | 15. Медиальный край лопатки |
| 6. Клювовидный отросток | 16. Верхний край лопатки |
| 7. Ость лопатки | 17. Акромиально-ключичный сустав |
| 8. Край суставной впадины | 18. Вырезка лопатки |
| 9. Большой бугорок | 19. Гребень большого бугорка |
| 10. Сосудистый питающий канал лопатки | |

РЕНТГЕНОГРАММА ПЛЕЧА (боковая проекция)



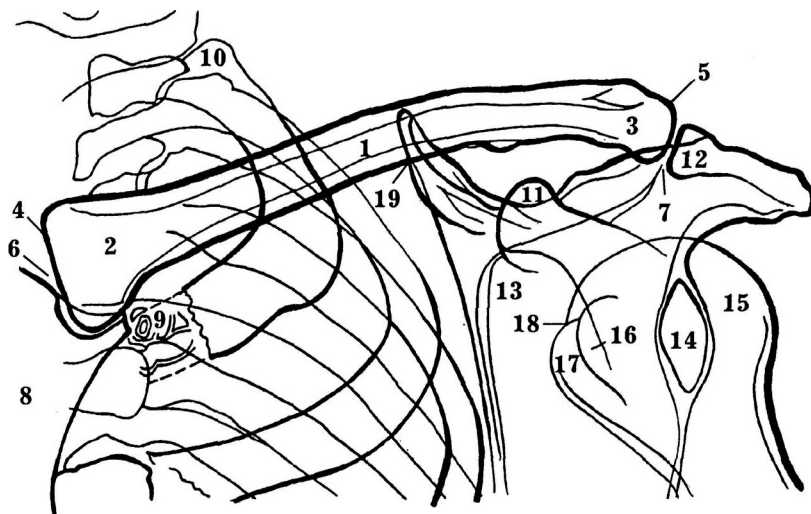
1. Лопатка
2. Акромион
3. Ключовидный отросток
4. Ость лопатки
5. Край суставной впадины
6. Плечевой сустав
7. Эпифизарная линия плечевой кости
8. Большой бугорок
9. Верхний угол лопатки
10. Нижний угол лопатки
11. Ключица

РЕНТГЕНОГРАММА ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА (при отведении руки)



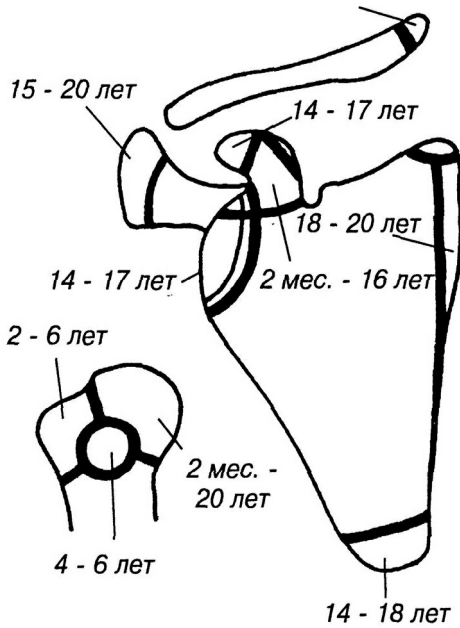
1. Ключица
2. Акромион
3. Лопатка
4. Ключовидный отросток
5. Эпифизарная линия
6. Суставная впадина лопатки
7. Большой бугорок плечевой кости
8. Малый бугорок плечевой кости
9. Акромиально-ключичный сустав
10. Плечевой сустав

РЕНТГЕНОГРАММА ОБЛАСТИ ПЛЕЧА



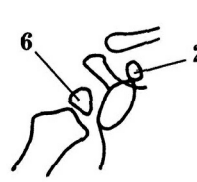
1. Тело ключицы
2. Грудинный конец
3. Акромиальный конец
4. Грудинная суставная поверхность
5. Акромиальная суставная поверхность
6. Грудино-ключичный сустав
7. Акромиально-ключичный сустав
8. Грудина
9. Физиологическое обызвествление I реберного хряща
10. Бугорок I ребра
11. Клювовидный отросток
12. Акромион
13. Лопатка
14. Суставная впадина лопатки
15. Головка плеча
16. Большой бугорок
17. Малый бугорок
18. Анатомическая шейка
19. Верхний угол лопатки

Формирование лопатки и ключицы

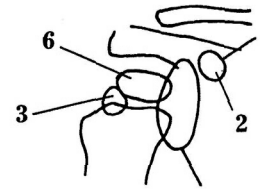


Формирование плечевого сустава

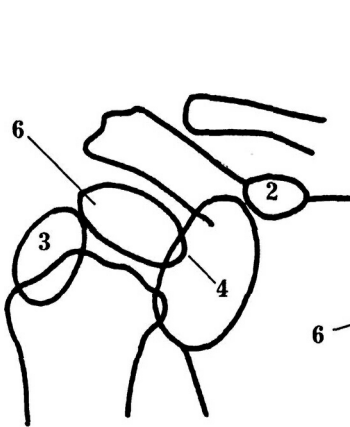
1. Акромион
2. Ключевидный отросток
3. Большой бугорок
4. Малый бугорок
5. Суставная кость
6. Головка плечевой кости
7. Апофиз ключевидного отростка
8. Апофиз акромиона
9. Лопатка



4 мес.



2 года

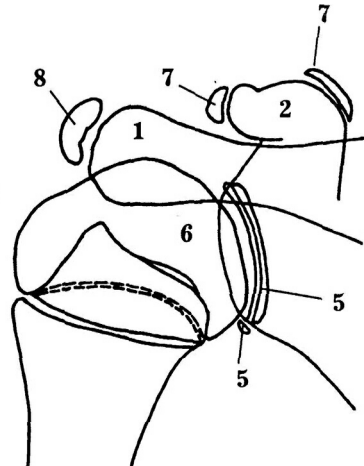


Передняя проекция



Аксиальная проекция

6 лет



16 лет

ЭПИФИЗЫ И АПОФИЗЫ ЛОПАТКИ

Верхний край:

- a. Эпифиз плечевой кости, апофизы акромиона, суставной впадины, медиального края, клювовидного отростка
- e. Вырезка лопатки
- д. Обызвествление верхней поперечной лопаточной связки
- f. Отверстие, образованное обызвествленной лопаточной связкой и лопаточной вырезкой
- h. Обызвествление клювовидно-ключичной связки, сосудистый питающий канал в лопатке

Медиальный край:

- a. Эпифиз, наблюдаемый в возрасте 18 - 20 лет
- b. Деформация края
- d. Медиальный эпифиз

Латеральный край:

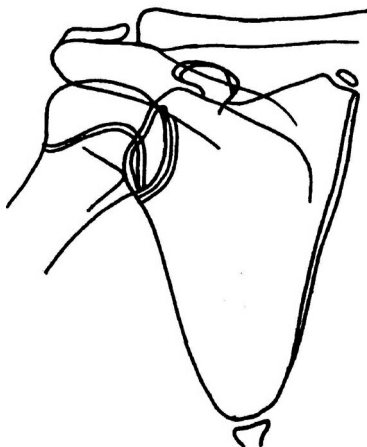
- b. Волнистость края
- c. Бугорок для подлопаточной мышцы

Верхний угол:

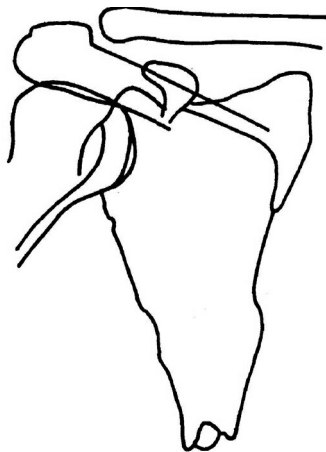
- e. Ядро окостенения, наблюдаемое в возрасте 14 - 20 лет (надлопаточная кость)
- f. Заостренный конец
- д. Удвоенный выступ
- h. Тупой угол

Нижний угол:

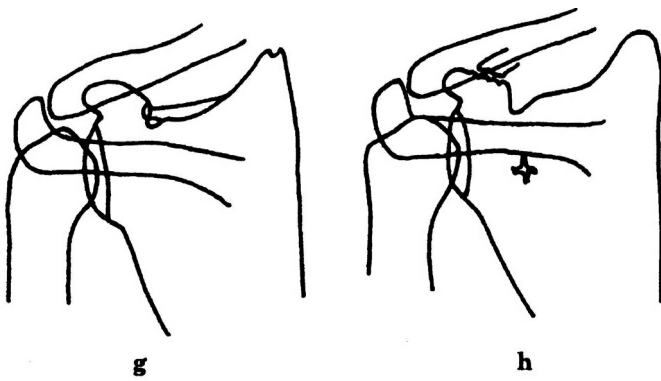
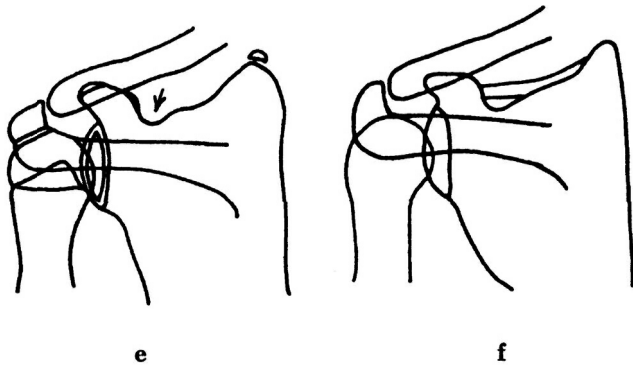
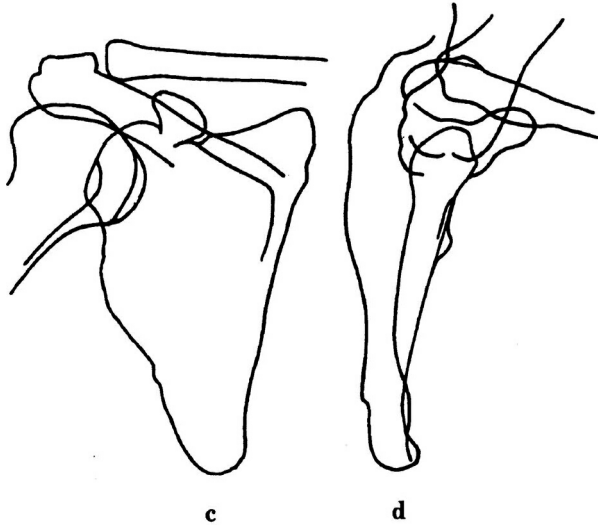
- a. Изолированное ядро окостенения, наблюдаемое в возрасте 14-18 лет, персистирующий эпифиз (подлопаточная кость)
- b. Нижний угол в форме ласточкина хвоста, персистирующий эпифиз

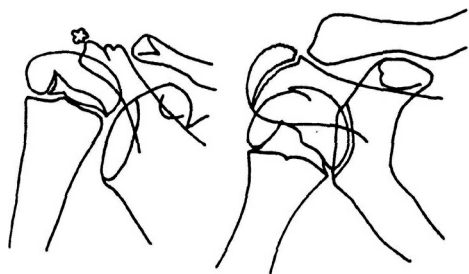


a



b





Нормальная оссификация акромиона, у лиц старше 25 лет данное костное образование следует рассматривать как акромиальную кость



Одиночная акромиальная кость

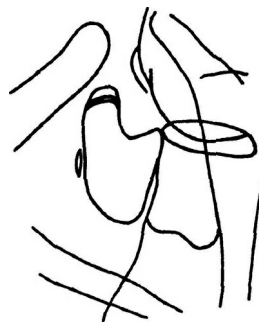


Акромиальная и вставочная кости

Персистирующий апофиз клювовидного отростка



Прямая проекция

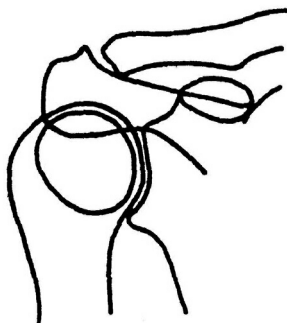


Аксиальная проекция

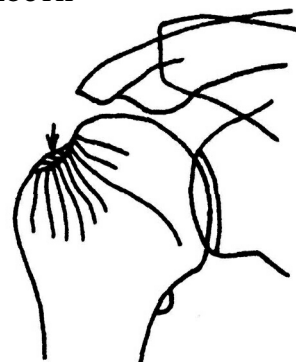
Варианты головки плечевой кости



Крапчатость

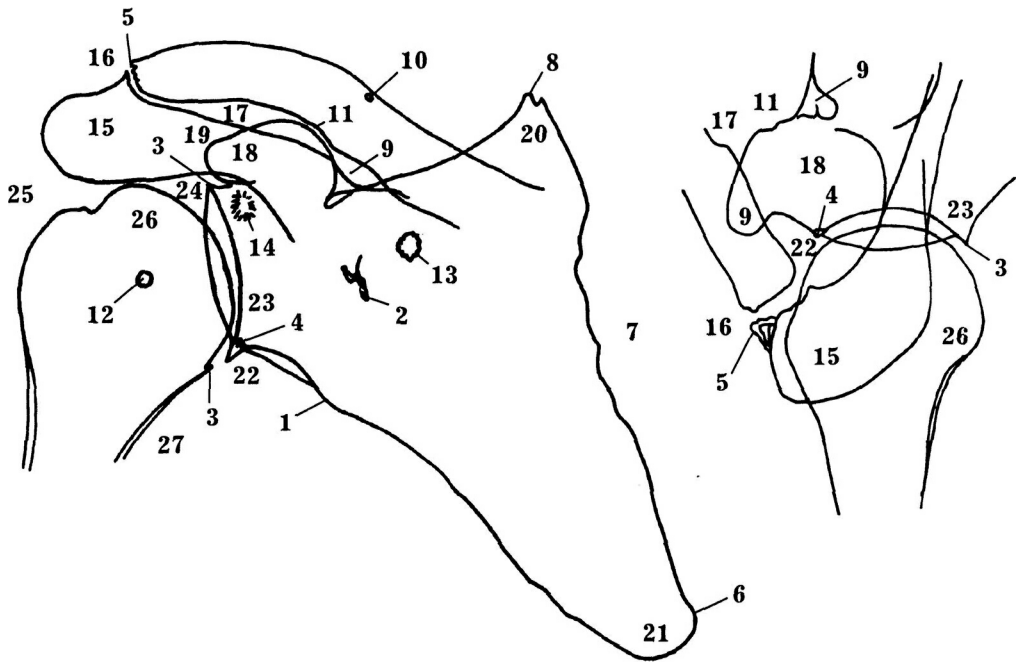


Овальное просветление



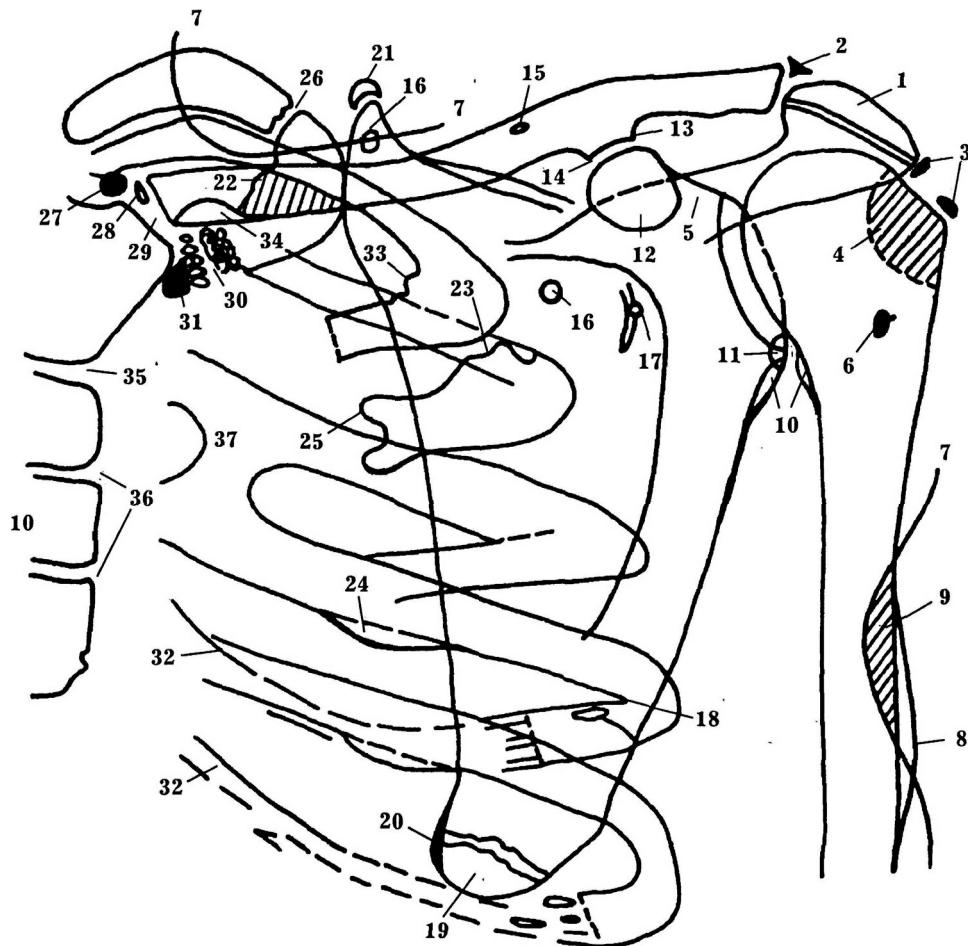
Обызвествление по типу "хвоста кометы"*

ВАРИАНТЫ СТРОЕНИЯ КОСТЕЙ ПЛЕЧЕВОГО СУСТАВА И ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ КОСТНЫЕ ОБРАЗОВАНИЯ



- | | |
|---|---|
| <ol style="list-style-type: none"> 1. Бугорок, место прикрепления <i>m. subglenoidalis</i> 2. Сосудистый питающий канал 3. Краевые остеофиты при артрозе 4. Краевой остеофит при привычном вывихе плеча 5. Артроз ключично-акромиального сочленения 6. Экзостозоподобный выступ 7. Волнистость внутреннего контура (клиновидная лопатка) 8. Удвоение верхнего угла лопатки 9. Обызвествление верхней поперечной лопаточной связки 10. Отверстие канала срединного надключичного нерва 11. Ключовидный бугорок, место прикрепления ключовидно-ключичной связки 12. Компактный островок 13. Костный дефект лопатки 14. Нормальное ограниченное просветление кости | <ol style="list-style-type: none"> 15. Акромиальная кость 16. Вставочная кость в ключично-акромиальном сочленении 17. Косточка в клювовидно-ключичной связке 18. Персистирующий апофиз клювовидного отростка (клювовидная кость) 19. Персистирующий эпифиз верхушки клювовидного отростка 20. Персистирующий апофиз верхнего угла лопатки 21. Персистирующий апофиз нижнего угла лопатки (подлопаточная кость) 22. Подсуставная кость 23. Персистирующий апофиз суставной впадины 24. Надсуставная кость 25. Обызвествленный перитендинит 26. Обызвествление подлопаточной связки 27. Обызвествление лимфатического узла |
|---|---|

ИСТОЧНИКИ ОШИБОК ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММ ОБЛАСТИ ПЛЕЧА



1. Акромиальная кость, обычно наблюдается с обеих сторон, может состоять из нескольких фрагментов, при односторонней локализации может быть спутана с травматическим костным отломком акромиона, в этом же месте наблюдается так называемая атипичная акромиальная кость, обусловленная персистирующим ядром окостенения края акромиона или обызвествлением слизистой сумки.

2. Косточка в области ключично-акромиального сустава, причиной ее является травматический отрыв кости, воспалительный эк-

зостоз при артрозе, врожденная сверхкомплектная кость и, наконец, обызвествление суставного хряща.

3. Обызвествление поддельтавидной сумки при плече-лопаточном периартрите, нередко бывает также следствием повреждения сумки при физической перегрузке, в результате чего развивается воспаление капсулы сустава и окружающих мягких тканей, дегенеративные изменения, такая клиническая картина носит название синдрома "больного плеча".

4. Участок повышенной прозрачности кости, обусловлен инволютивным остеопорозом, не следует путать с остеолитическим метастазом.
5. Участок повышенной прозрачности кости у верхнего края суставной впадины, является чисто скиалогическим феноменом, не следует путать с остеолитическим метастазом.
6. Островок компактной кости, не следует путать с костным инфарктом.
7. Контур мягких тканей, не путать с переломом.
8. Дельтавидная бугристость, не путать с периоститом.
9. Участок повышенной прозрачности кости, скиалогический феномен, обусловлен суперпозицией расположенных рядом мягких тканей, в частности тканей молочной железы.
10. Псевдопериостит, теневые образования у нижнего края суставной впадины и хирургической шейки плечевой кости.
11. Суставная кость, ее значение аналогично рентгеновской ацетабулярной кости тазобедренного сустава, норма, часто является частью суставной губы.
12. Ортоградная проекция клювовидного отростка, иногда имеет самостоятельное ядро окостенения, которое обычно синостиозирует в юношеском возрасте, при сохранении самостоятельности подобное ядро окостенения носит название клювовидной кости, несросшийся перелом клювовидного отростка называют псевдоклювовидной костью.
13. Конусообразный бугорок, при избыточном развитии может напоминать периостит.
14. Ключично-клювовидный синостоз, часто обусловлен посттравматическим обызвествлением удвоенной ключично-клювовидной связкой, при двусторонней локализации следует думать об аномалии развития.
15. Нервный канал, иногда бывает удвоенным, не следует путать с остеолитическим метастазом.
16. Округлые костные дефекты лопатки, норма.
17. Питающий сосудистый канал лопатки.
18. Костный дефект ребра, норма.
19. Персистирующий апофиз нижнего угла лопатки, наблюдается в норме только в возрасте 16 - 18 лет.
20. Ограниченный гиперостоз в области нижнего угла лопатки, обусловлен раздражением кости нижней зубчатой мышцей при физической перегрузке.
21. Персистирующий апофиз верхнего угла лопатки, вариант нормы.
22. Бугристость передней зубчатой мышцы, рентгенологически выявляется только при значительных ее размерах.
23. Межреберный костный мостик с образованием псевдосустава, норма, необходимо дифференцировать с периоститом.
24. Реберная борозда, иногда симулирует периостит.
25. Раздвоение ребра, норма.
26. Поперечное щелевидное просветление в теле I ребра, зона перестройки, возникает при чрезмерной физической нагрузке.
27. Надгрудинная кость, встречается в 6 - 7%, нередко состоит из двух фрагментов (удвоение может быть следствием обызвествления суставного хряща или межключичных связок, в 50% сливается с грудиной).
28. Персистирующий медиальный апофиз ключицы, норма, не следует путать с травматическим костным отломком.
29. Грудино-ключичное сочленение, обращает на себя внимание отсутствие параллельности контуров сочленяющихся костей, норма.
30. Поперечная светлая полоска в обызвествляющей хрящевой части I ребра, напоминает суставную щель, норма.
31. Окологрудинная кость, ее источником является ядро окостенения рудиментарного I ребра либо реберного отростка грудины.
32. Обызвествление хрящевой части ребра, обычно возникает в четвертой декаде жизни, иногда раньше, имеет вид множественных про-

дольно направленных линейных теней, среди которых определяются пятнистые известковые образования, иногда обнаруживаются поперечные светлые полосы, которые напоминают сустав или линию перелома.

33. Бугорок передней лестничной мышцы.

34. Вдавление по нижнему краю ключицы, обусловлено компрессией грудино-ключичной связки, норма, не следует путать с асептическим некрозом ключицы, с которым ино-

гда сочетается, встречается в 12%, чаще двустороннее.

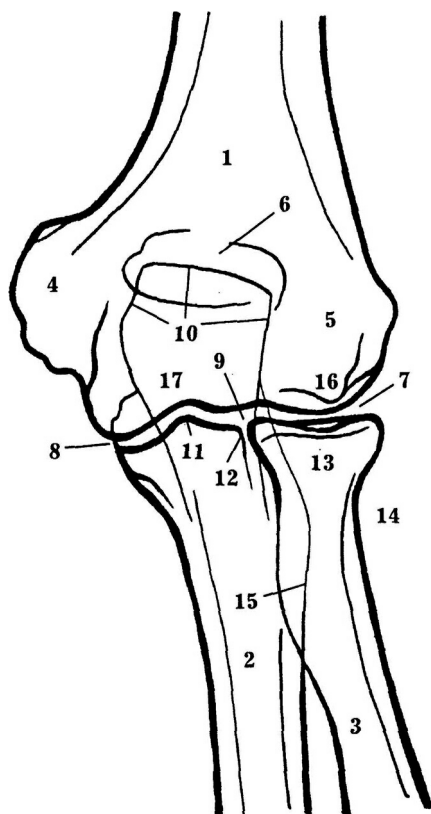
35. Синхондроз рукоятки грудины, синостозирование наступает в четвертой декаде жизни, иногда в течение всей жизни синостозирование не наступает, что является нормой.

36. Персистирующая сегментация тела грудины, норма, не путать с переломом.

37. Межреберный костный мостик, вариант нормы.

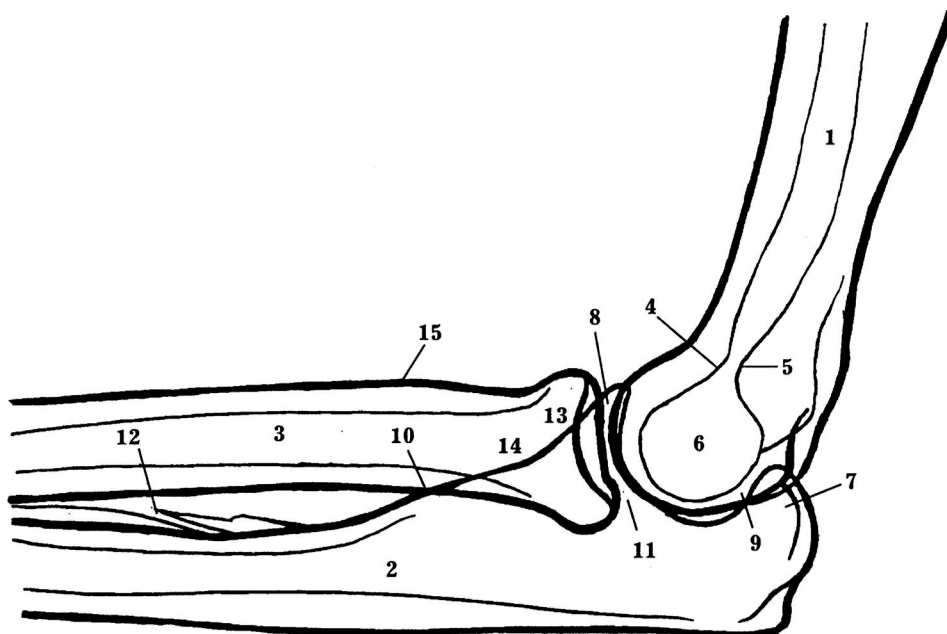
ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ

ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ (прямая проекция)



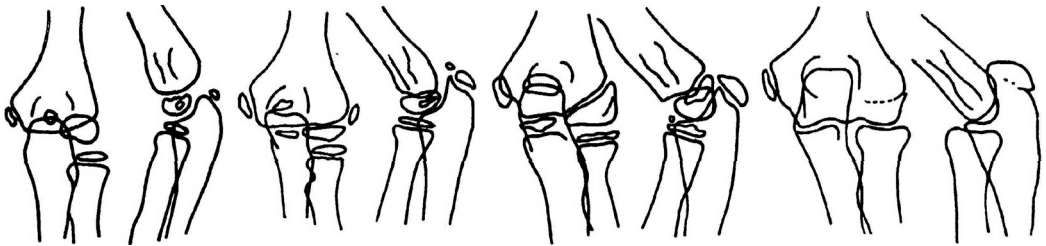
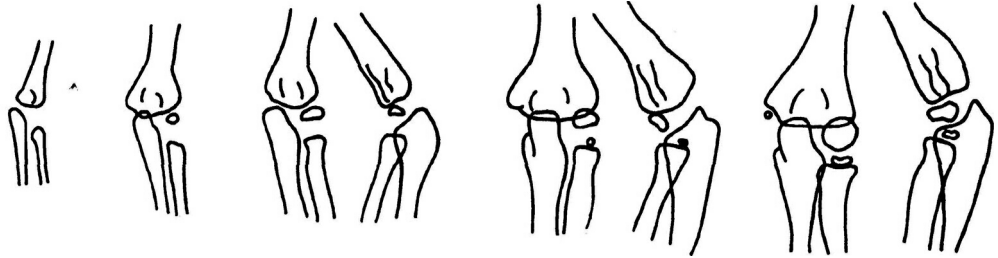
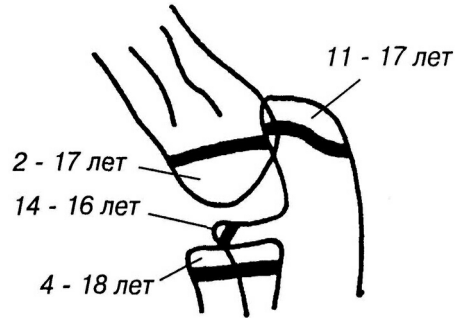
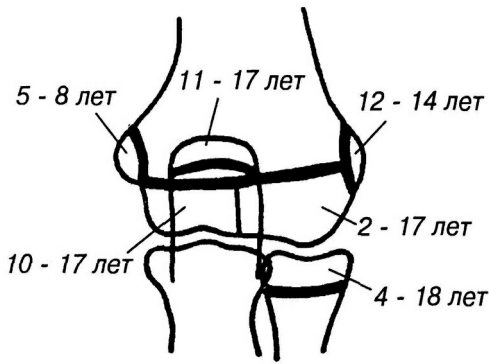
1. Плечевая кость
2. Локтевая кость
3. Лучевая кость
4. Медиальный надмыщелок
5. Латеральный надмыщелок
6. Ямка локтевого отростка
7. Плечелучевой сустав
8. Плечелоктевой сустав
9. Проксимальный лучелоктевой сустав
10. Локтевой отросток
11. Венечный отросток
12. Лучевая вырезка
13. Головка луча
14. Шейка лучевой кости
15. Гребень супинатора
16. Головка мыщелка плечевой кости
17. Блок плечевой кости

ЛОКТЕВОЙ СУСТАВ (боковая проекция)



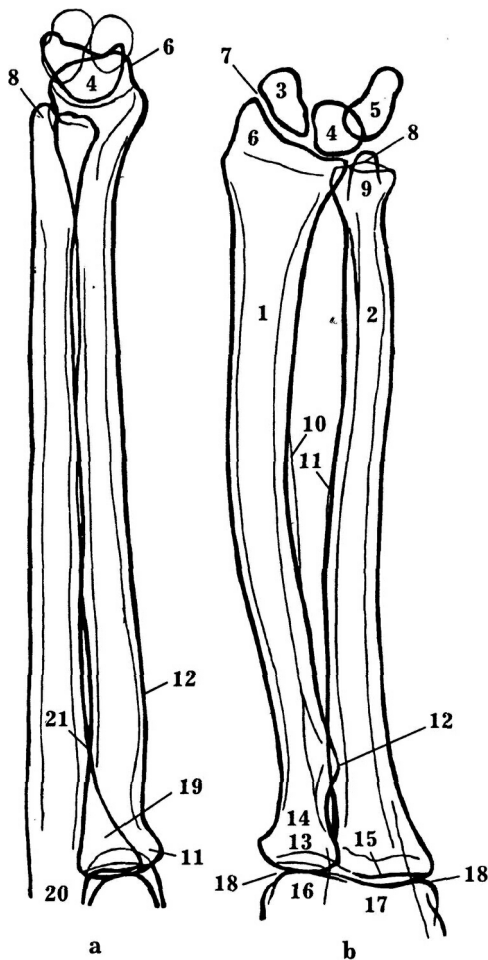
1. Плечевая кость
2. Локтевая кость
3. Лучевая кость
4. Венечная ямка
5. Ямка локтевого отростка
6. Суперпозиционное изображение головки и блока плечевой кости
7. Локтевой отросток
8. Венечный отросток
9. Плечелоктевой сустав
10. Бугристость локтевой кости
11. Плечелучевой сустав
12. Питающий канал локтевой кости
13. Головка лучевой кости
14. Шейка лучевой кости
15. Бугорок лучевой кости

Развитие костей локтевого сустава



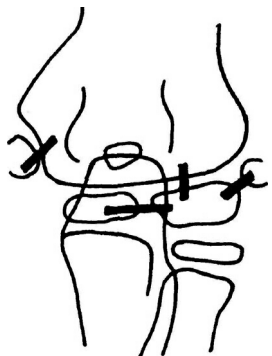
РЕНТГЕНОГРАММА ПРЕДПЛЕЧЬЯ

(а — боковая проекция, б — прямая проекция)

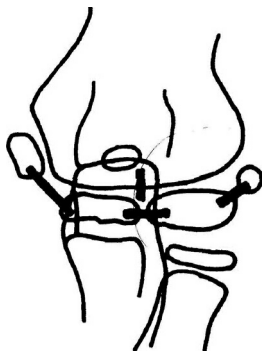


- | | |
|---------------------------------------|--------------------------------------|
| 1. Лучевая кость | 12. Бугорок лучевой кости |
| 2. Локтевая кость | 13. Головка лучевой кости |
| 3. Ладьевидная кость | 14. Шейка лучевой кости |
| 4. Полулунная кость | 15. Венечный отросток локтевой кости |
| 5. Треугольная кость | 16. Головка плечевой кости |
| 6. Шиловидный отросток | 17. Блок плечевой кости |
| 7. Лучезапястный сустав | 18. Локтевой сустав |
| 8. Шиловидный отросток локтевой кости | 19. Локтевой отросток |
| 9. Головка локтевой кости | 20. Венечный отросток |
| 10. Бугристость лучевой кости | 21. Бугристость локтевой кости |
| 11. Бугристость локтевой кости | |

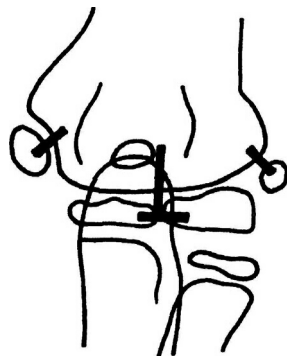
Варианты синостозирования дистального эпифиза локтевой кости



Частая форма

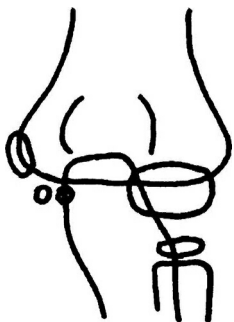


Редкая форма

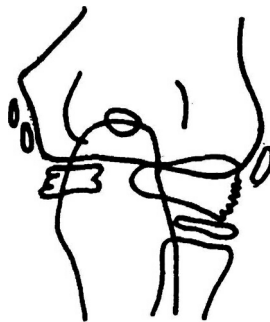


Очень редкая форма

Формы медиального надмыщелка, блока и головки мыщелка плечевой кости

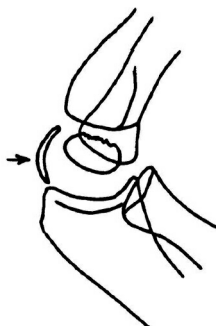


Удвоение блока

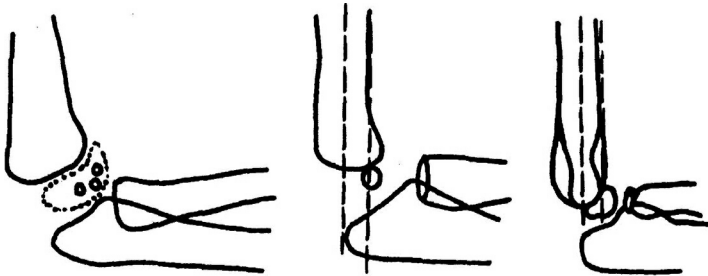


Зазубренные блок и головка, удвоение медиального надмыщелка

Дополнительная перихондральная оссификация головки плечевой кости



Варианты положения головки плечевой кости

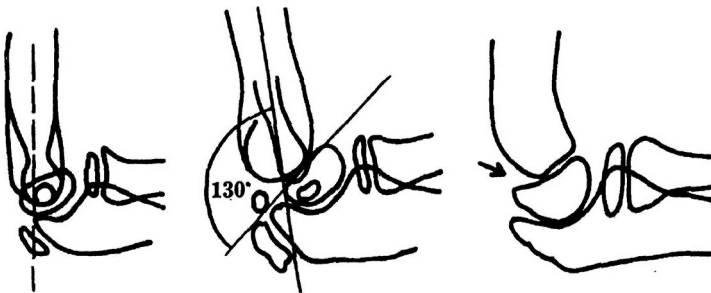


а — появление множественных точек окостенения в головке плечевой кости
 б, с — передний край плечевой кости проходит через ядро окостенения головки

а

б (1 год)

с (3 года)



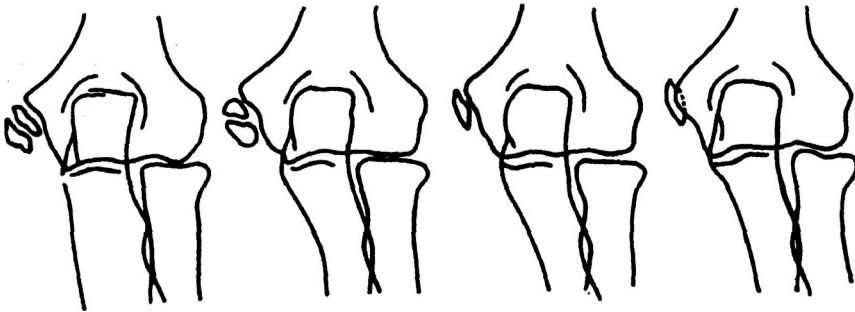
д — срединная линия плечевой кости проходит через ядро окостенения локтевого отростка
 е — угол наклона головки плечевой кости (норма — 130°)
 ф — влияние задней части эпифизарной полоски (->), норма

д (7 лет)

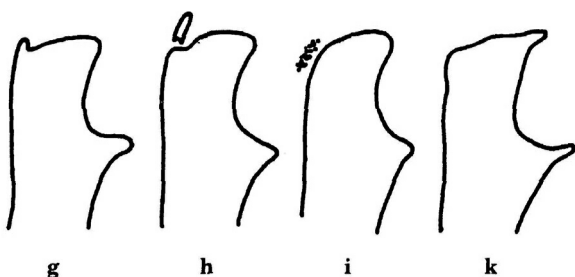
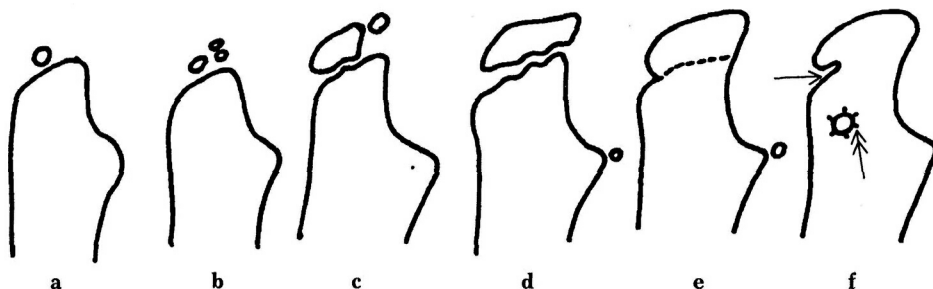
е (13 лет)

ф (15 лет)

Варианты эпифиза медиального надмыщелка плечевой кости

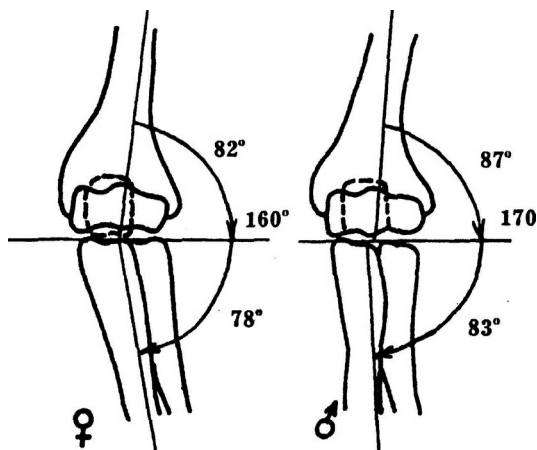


Варианты окостенения локтевого отростка

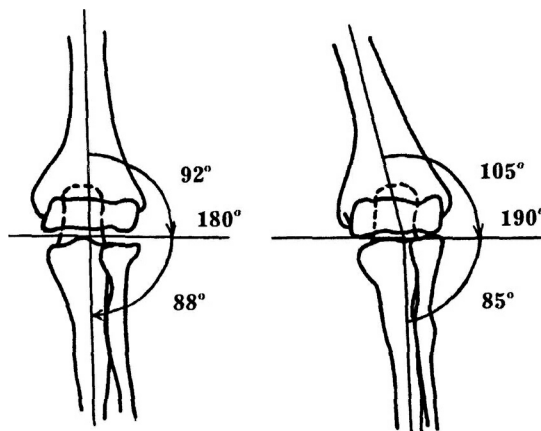


а — наиболее частый вариант
 б — множественные ядра окостенения
 с — персистирующее ядро окостенения вершины
 д — расширенная задняя часть эпифизарной линии, апофиз венечного отростка
 е — синостоз эпифиза локтевого отростка, персистирующий апофиз венечного отростка (os cubitarius)
 ф — расщелина локтевого отростка (<-), питающий сосудистый канал (<-)
 г — шпора локтевого отростка
 һ — щель в шпоре локтевого отростка
 и — обызвествление слизистой сумки
 к — деформация отростка при артрозе

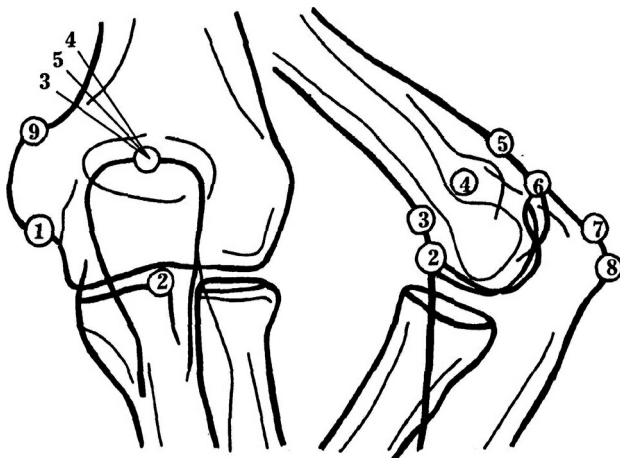
Локтевой угол



Норма, физиологический вальгус

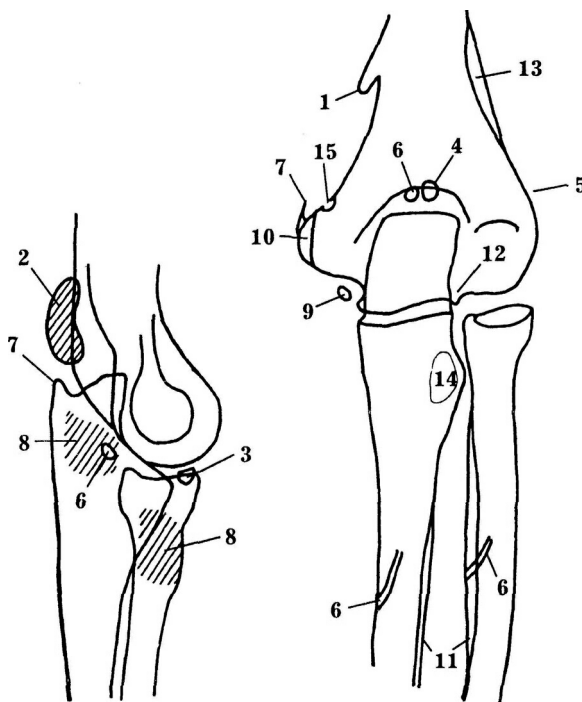
*Cubitus rectus**Cubitus varus*

Дополнительные образования в области локтевого сустава



- | | |
|---|--|
| 1. Сесамовидная кость, персистирующий эпифиз, хондроматоз | 5. "Patella" локтевого сустава (сесамовидная локтевая кость) |
| 2. Передняя локтевая кость | 6. Персистирующий эпифиз локтевого отростка |
| 3. Свободное костное образование в венечной ямке (хондроматоз?) | 7. Шпора локтевого отростка |
| 4. Свободное костное образование в локтевой ямке (хондроматоз?) | 8. Обызвествление слизистой сумки |
| | 9. Надмыщелковый экзостоз |

ИСТОЧНИКИ ОШИБОК ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММ ЛОКТЕВОГО СУСТАВА



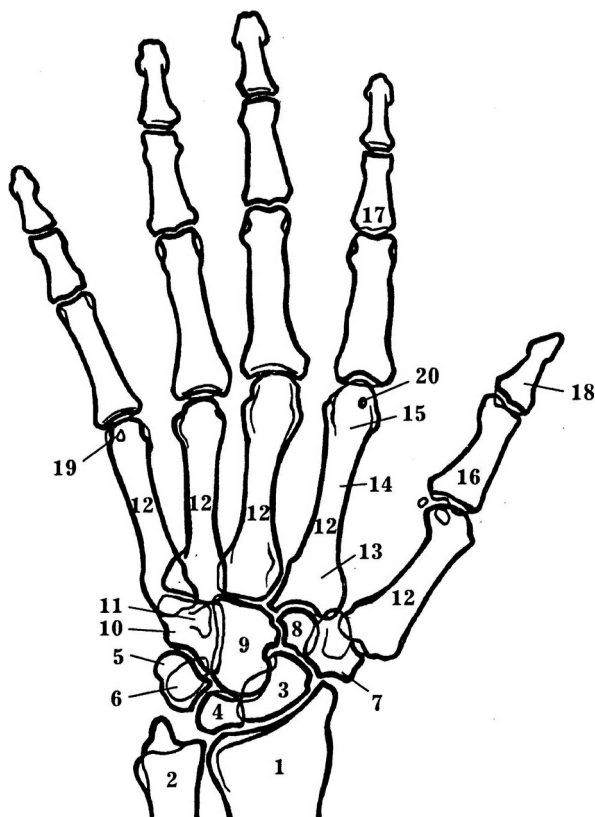
1. Надмыщелковый отросток, наблюдается в 2%, может подвергаться перелому.
2. "Patella" локтевого сустава, сесамовидная кость в сухожилии трехглавой мышцы плеча, не следует путать с добавочным ядром окостенения локтевого отростка, рассекающим остеохондритом, костным отломком.
3. Передняя локтевая кость (венечная кость, "fabella" локтевого сустава), необходимо исключить костный отломок.
4. Сесамовидная кость локтевого сустава, образование может быть следствием асептического некроза (рассекающего остеохондрита).
5. Обызвествление сухожилия, часто является следствием эпикондилита, например, у спортсменов.
6. Сосудистый питающий канал.
7. Шпора локтевого отростка, может быть следствием воспаления сухожилия трехглавой мышцы плеча (тендовагинита), дегенеративного обызвествления, а также слившимся добавочным ядром окостенения локтевого отростка.
8. Нормальное истончение кортикального слоя, не следует путать с остеомиелитом, остеолитическим метастазом.
9. Добавочная косточка, происхождение ее неясно: добавочное ядро окостенения? хондроматоз сустава? сесамовидная кость?
10. Персистирующий апофиз медиального надмыщелка, не путать с травматическим отрывом.
11. Межкостное утолщение коркового слоя (псевдопериостит), не следует путать с истинным периоститом.

12. Нормальная заостренность контура, обусловленная краем блока плечевой кости.
13. Бугристость плечевой кости (псевдопериостит).
14. Так называемая сухожильная ямка — вдавление от циркулярной связки лучевой кости,
- овальное просветление на радиальной стороне локтевой кости, может имитировать остеолитический метастаз.
15. Углубление в кортикальном слое кости, на этом месте располагается медиальная плечевая межмышечная перегородка между круглым пронатором и плечевой мышцей.

КИСТЬ И ЛУЧЕЗАПЯСТНЫЙ СУСТАВ

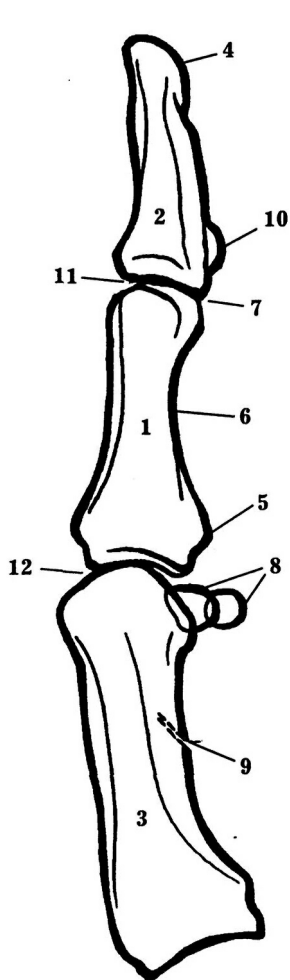
РЕНТГЕНОГРАММА КОСТИ

(прямая проекция)

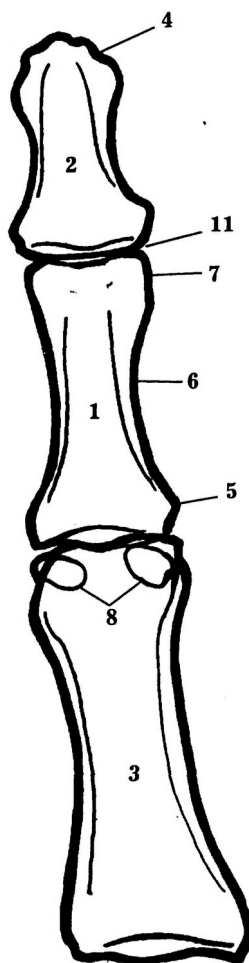


- | | |
|-------------------------|-------------------------------|
| 1. Лучевая кость | 11. Крючок крючковидной кости |
| 2. Локтевая кость | 12. Пястные кости |
| 3. Ладьевидная кость | 13. Основание |
| 4. Полулунная кость | 14. Тело |
| 5. Треугольная кость | 15. Головка |
| 6. Гороховидная кость | 16. Проксимальная фаланга |
| 7. Кость-трапеция | 17. Средняя фаланга |
| 8. Трапециевидная кость | 18. Дистальная фаланга |
| 9. Головчатая кость | 19. Компактный островок |
| 10. Крючковидная кость | 20. Сесамовидные кости |

РЕНТГЕНОГРАММЫ ПЕРВОГО ПАЛЬЦА КИСТИ



Боковая проекция

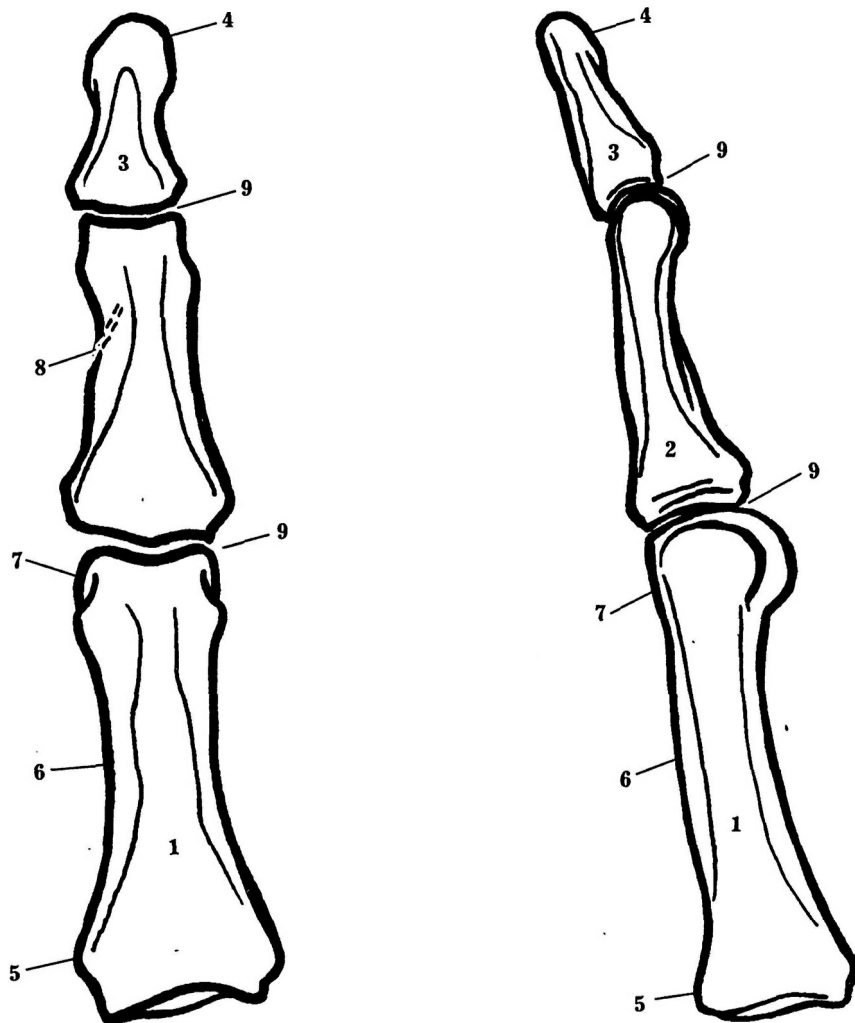


Прямая проекция

1. Проксимальная фаланга
2. Дистальная фаланга
3. Пястная кость
4. Бугристость дистальной фаланги
5. Основание фаланги
6. Тело фаланги
7. Головка фаланги

8. Сесамовидные кости
9. Питающий сосудистый канал
10. Шероховатость у места прикрепления мышцы - короткого сгибателя большого пальца кисти
11. Межфаланговый сустав
12. Пястно-фаланговый сустав

РЕНТГЕНОГРАММЫ ПАЛЬЦА КИСТИ (II - V)



1. Проксимальная фаланга
2. Средняя фаланга
3. Дистальная фаланга
4. Бугристость дистальной фаланги
5. Основание фаланги
6. Тело фаланги
7. Головка фаланги
8. Питающий сосудистый канал
9. Межфаланговые суставы

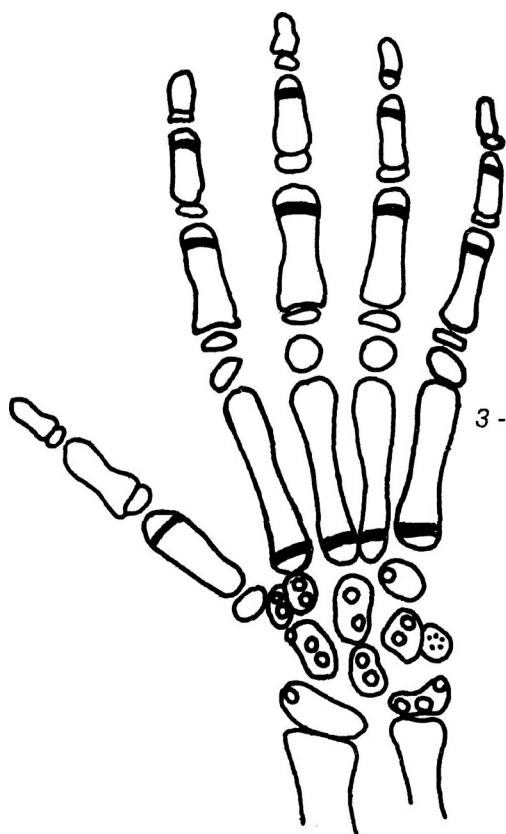
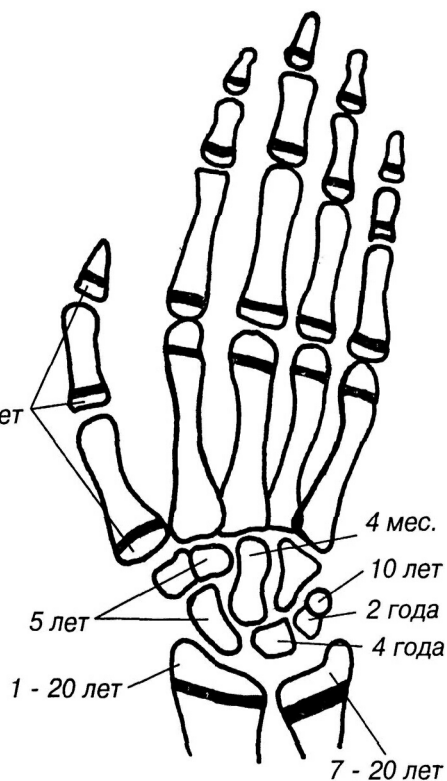
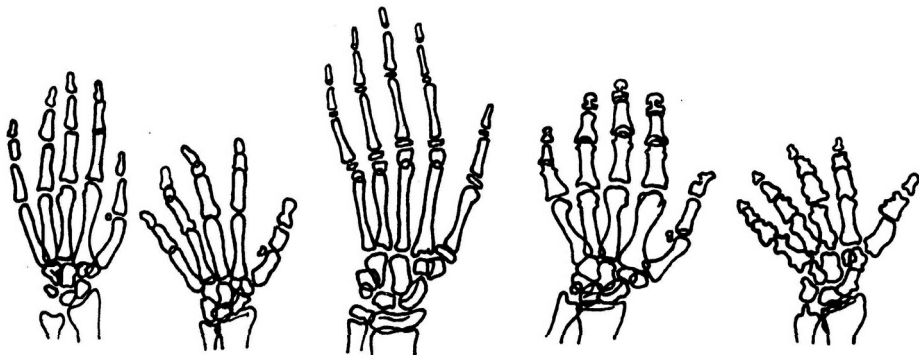


Схема наиболее частых ядер
окастения костей запястья (O)
и псевдоэпифизов (—•)



Формирование кисти

Формы кисти



Норма Брахидактилия Арахнодактилия Акромегалия Хондродистрофия

Развитие дистальных эпифизов лучевой и локтевой костей



1,5 года

3 года

5 лет

7 лет

10 лет

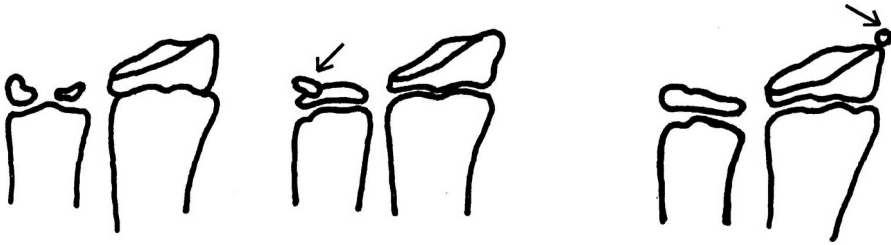


13 лет

18 лет

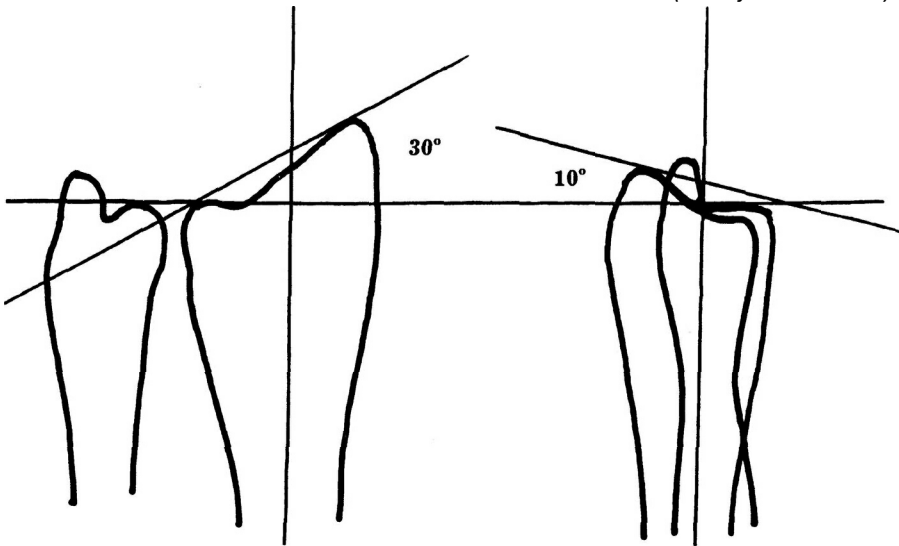
22 года

Пожилой возраст,
атрофические изменения

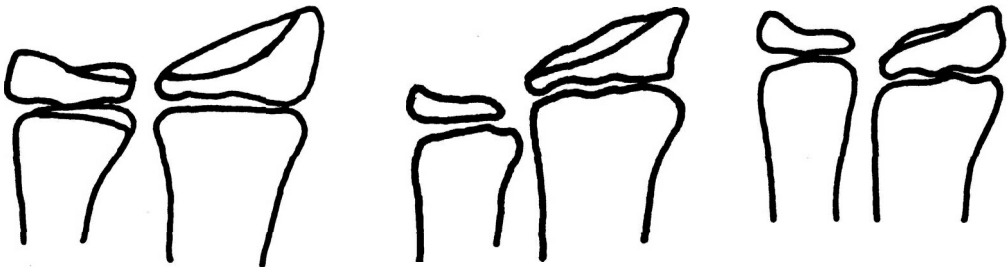


Изолированное ядро окостенения
шиловидного отростка локтевой кости
(*os styloideus ulnae*)

Изолированное ядро
окостенения шиловидного
отростка лучевой кости
(*os styloideus radii*)



Радиальный угол лучезапястного сустава



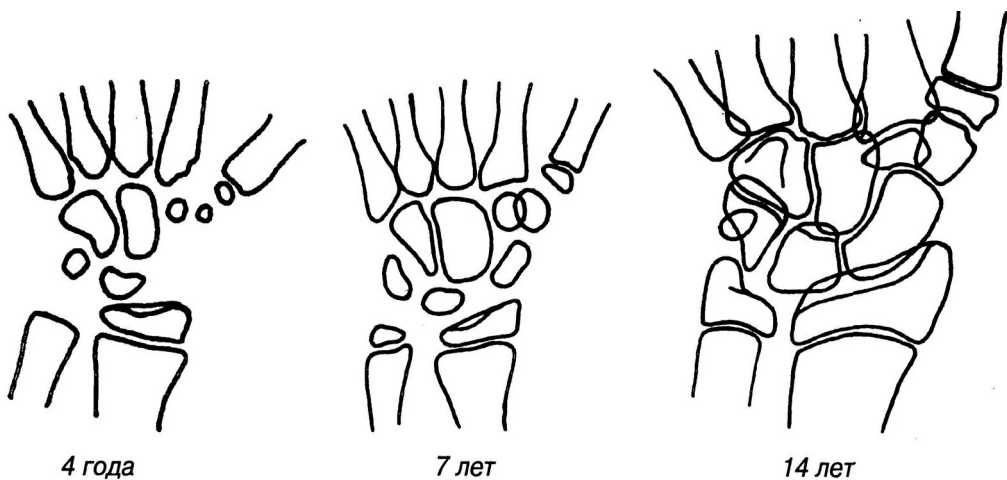
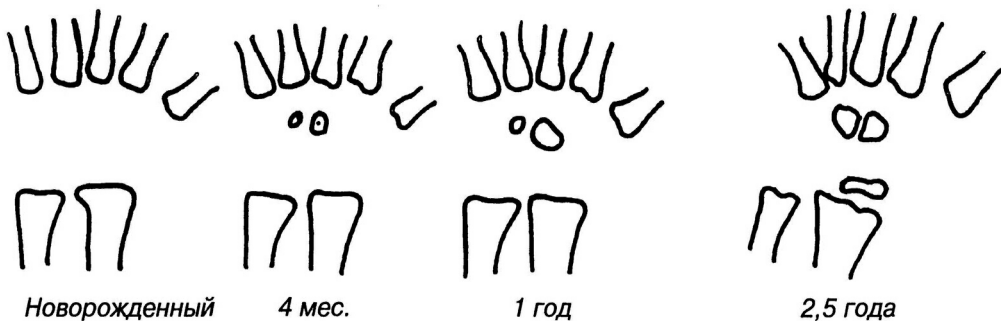
Нулевой вариант

Минус-вариант (локтевая
кость короче)

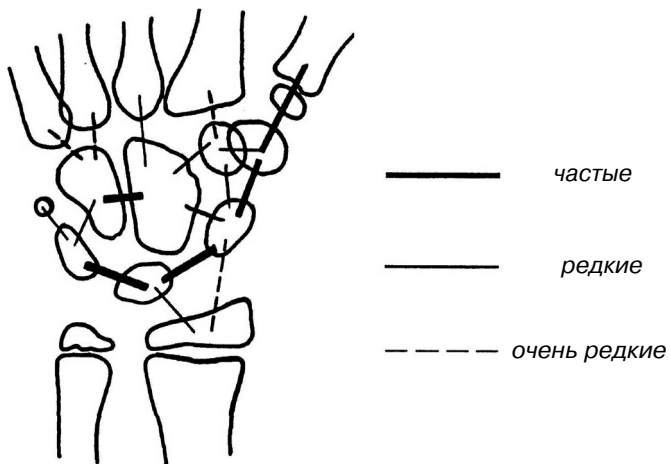
Плюс-вариант (локтевая
кость длиннее)

Соотношение лучевой и локтевой костей в лучезапястном суставе

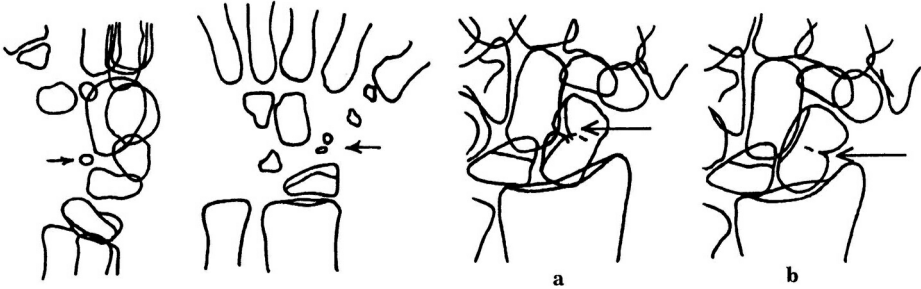
Развитие костей запястья



Синостиозирование костей запястья



Варианты ладьевидной кости

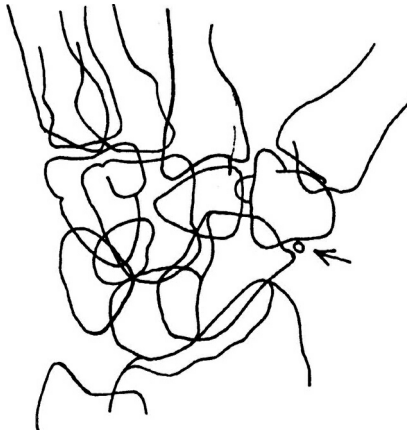


Дополнительное
ядро окостенения

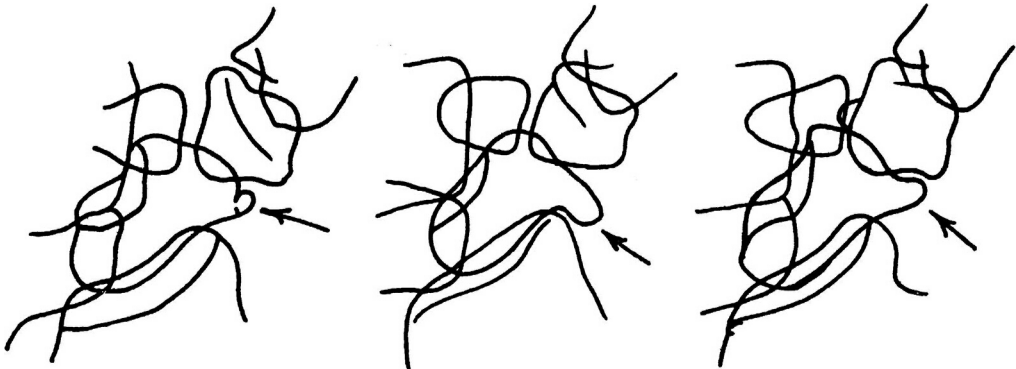
Удвоения ядра
окостенения

Частичное раздвоение: ульнарное (a),
радиальное (b)

Ядро окостенения ладьевидного бугорка



Формирование бугорка ладьевидной кости



Начало формирования

Выраженный бугорок

Избыточное развитие
бугорка (синостозированная
os radiate externum)

Варианты фронтального изображения ладьевидной кости

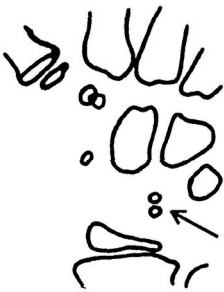


Норма



Избыточное развитие бугорка ладьевидной кости
(слившийся *os radiale externum*)

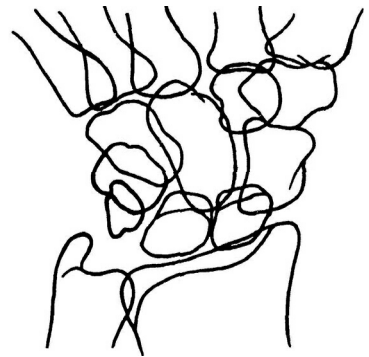
Варианты полулунной кости



Удвоенное ядро
окостенения

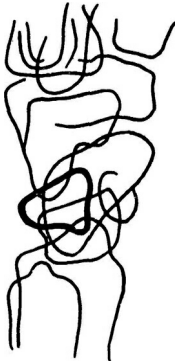


Проекционное сгущение
тени полулунной кости

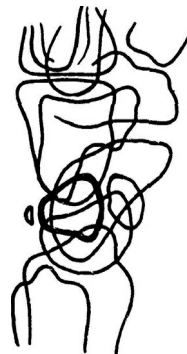


Удвоение полулунной кости

Варианты трехгранной кости

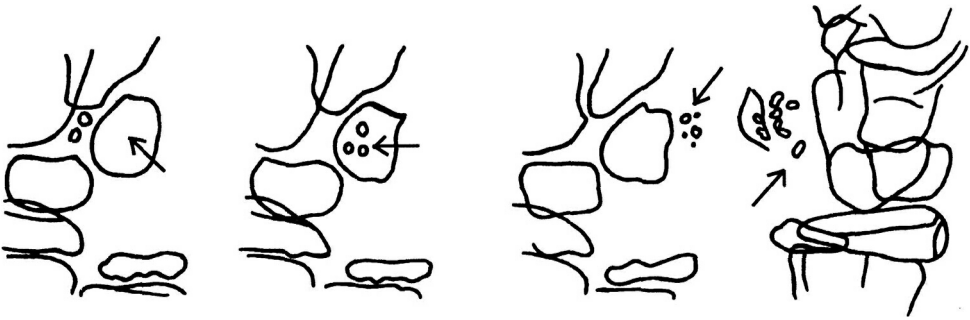


Дорсальный экзостоз

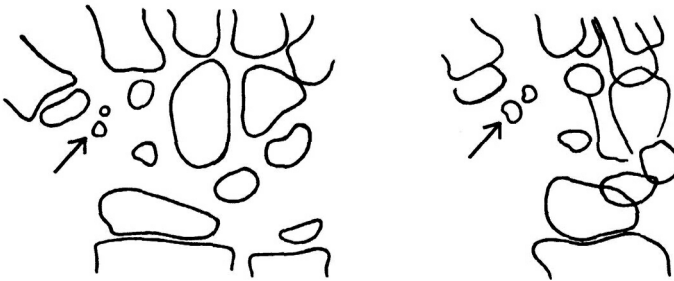


Добавочное ядро окостенения

Варианты гороховидной кости (в период окостенения)

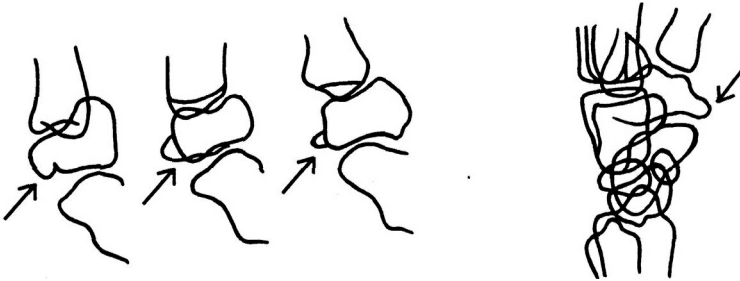


Варианты кости-трапеции

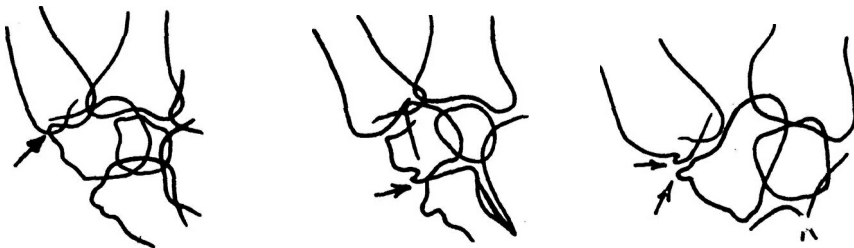


Удвоение ядра окостенения

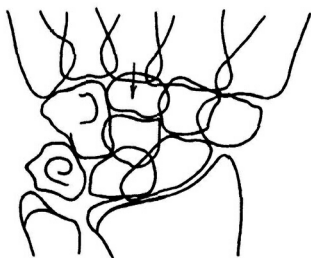
Варианты формы бугорка кости-трапеции



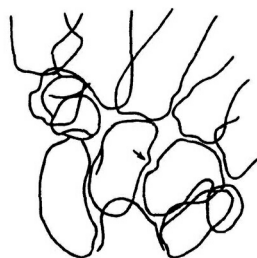
Изменения формы кости при деформирующем артрозе



Варианты головчатой кости

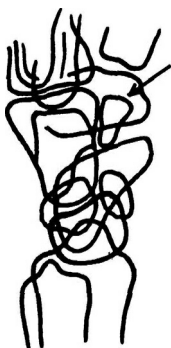


Удвоение кости

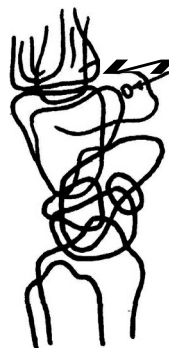


Экзостоз

Крючковидная кость

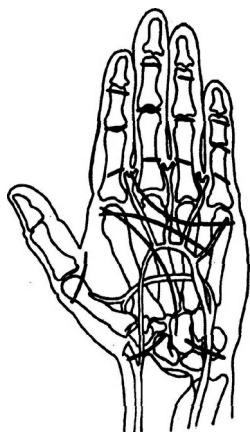


Перелом крючка



Добавочная крючковидная кость

Кожные складки и проекция сосудов кисти

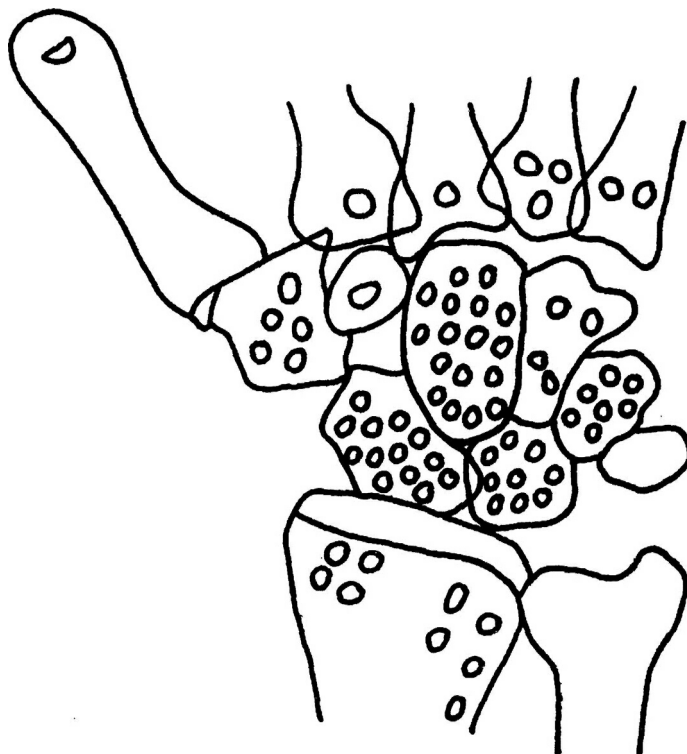


Кожные складки могут напоминать линии переломов, знание проекции сосудов важно при локализации инородных тел

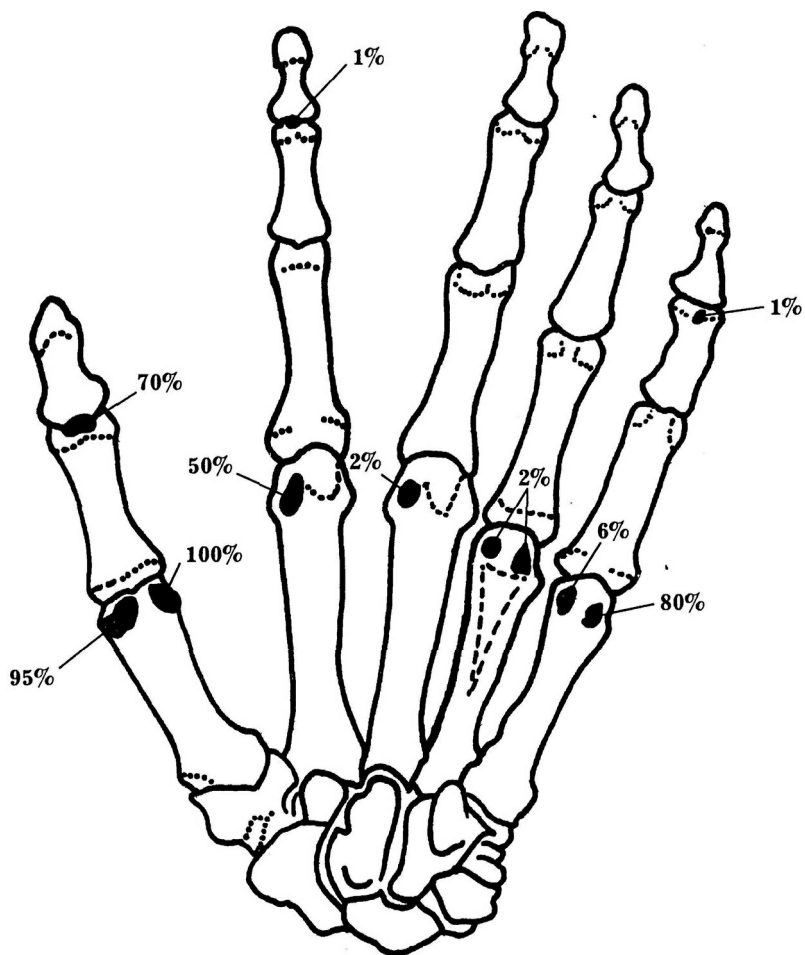
ЛОКАЛИЗАЦИЯ КИСТОВИДНЫХ ПРОСВЕТЛЕНИЙ В КОСТЯХ КИСТИ

Имеется 4 причины образования кистевидных просветлений

1. Кистозные образования, развивающиеся вследствие протрузии синовиальной мембраны в хрящевую ткань
2. Некротические псевдокисты, развивающиеся вследствие сосудистых нарушений
3. Посттравматические геморрагические кисты
4. Краевые кистозные образования, развивающиеся в результате остеохондронекроза при артрозе



Частота сесамовидных костей кисти



СВЕРХКОМПЛЕКТНЫЕ КОСТИ КИСТИ (по Pfitzner)

Канонические кости

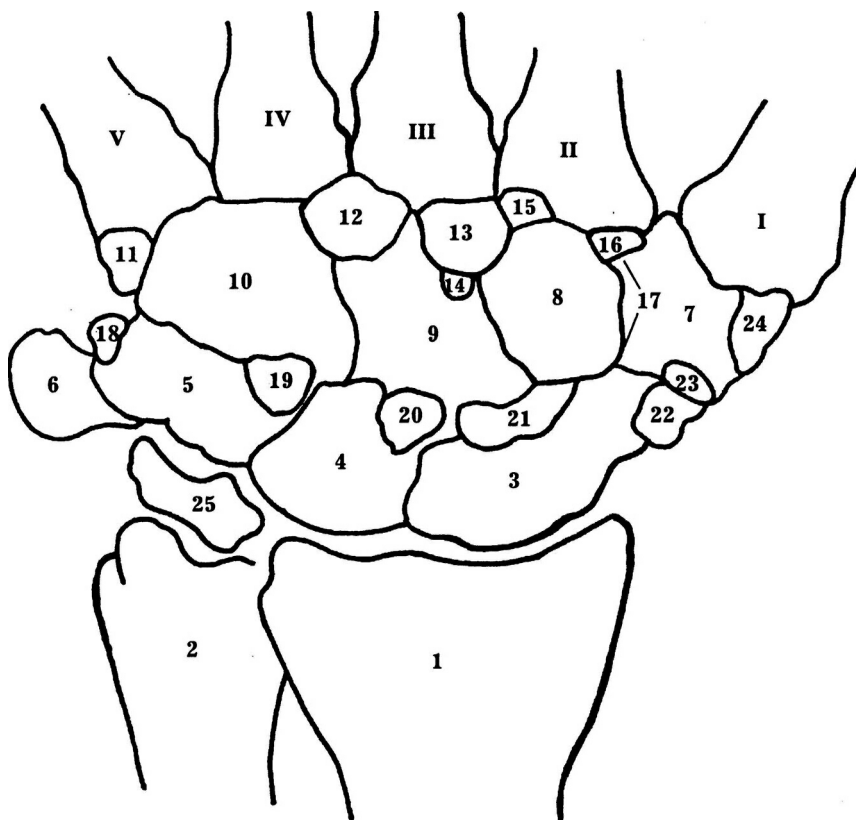
1. Лучевая кость
2. Локтевая кость
3. Ладьевидная кость
4. Полулунная кость
5. Треугольная кость
6. Гороховидная кость
7. Кость-трапеция
8. Трапециевидная кость
9. Головчатая кость
10. Крючковидная кость

Сверхкомплектные кости

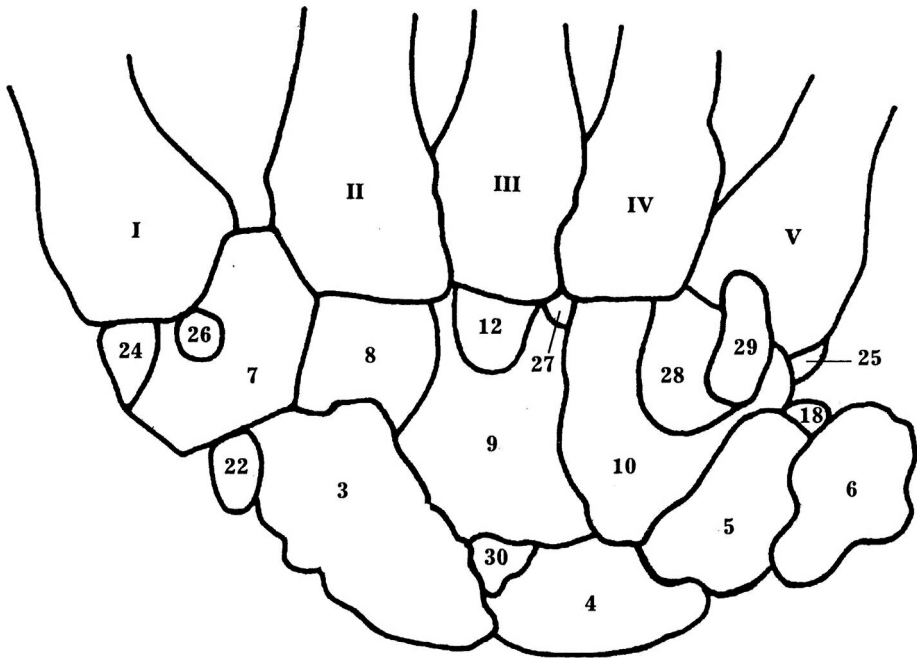
11. "Os Vesalianum" (parasphenoid), наиболее вероятно, что данное костное образование имеет искусственное происхождение: либо это персистирующий апофиз, либо отрыв бугристости V пястной кости
12. Capitatum secundarium (epikephaloid)
13. Styloid
14. Metastyloid
15. Parastyloid
16. Trapezoides secundarium (praetrapezoid)
17. Trapezium secundarium (acrotrapezium)
18. Ulnare externum (parapyramoid)
19. Epipyramoid
20. Epilunatum
21. Centrale (нередко бывает удвоенной)
22. Radiale externum (parascaphoid)
23. Epitrapezium
24. Paratrapezium
25. Triangulare (intermedium antibrachii)
26. Praetrapezium
27. Subcapitatum (hypokephaloid, косточка Gruber)
28. Hamulare basilare (hyposphenoid)
29. Hamulare terminale (hamuli proprium, praesphenoid)
30. Hypolunatum (hypomenoid)
31. Pisiforme secundarium (metapisoid)

В настоящее время достоверно доказано истинное врожденное происхождение только трех сесамовидных костей: os styloid, os centrale, os trapezoides secundarium.

Тыльная сторона



Ладонная сторона



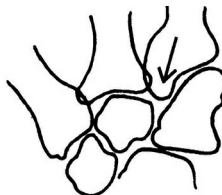
Os styloideum



Фронтальная проекция



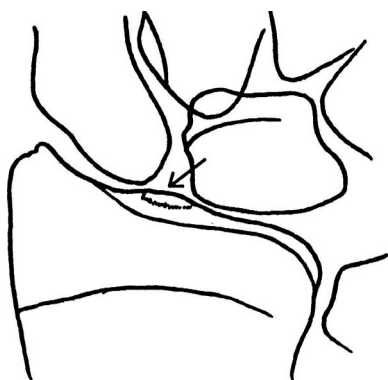
Сагиттальная проекция



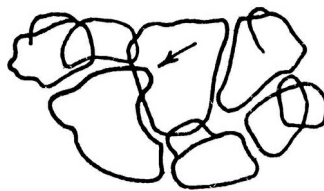
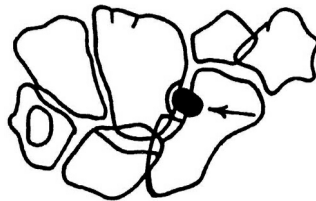
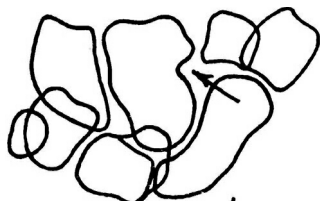
Конкреция с пястной костью III с пястной костью II



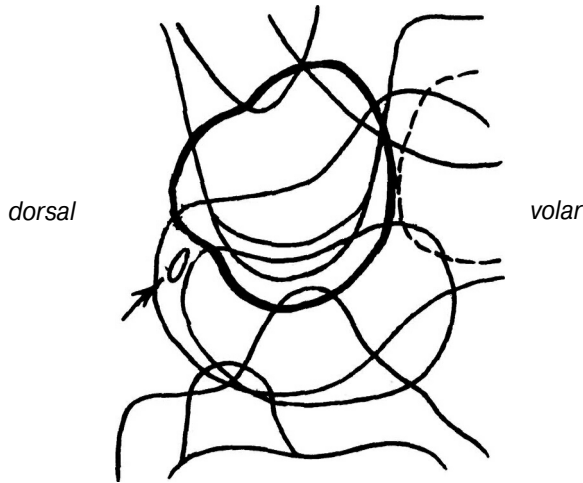
"Os radius distale" (перелом бугорка или добавочное ядро окостенения)



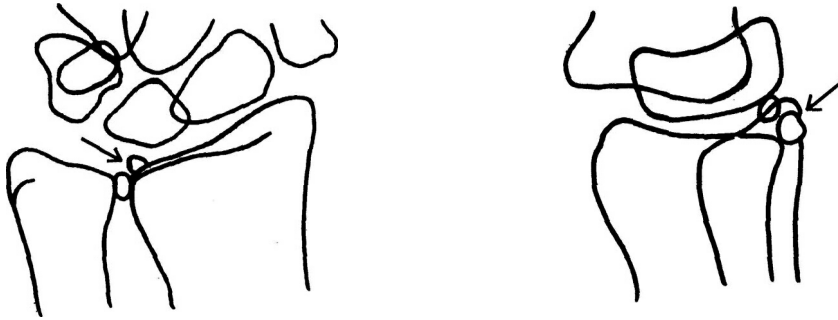
**Добавочные кости запястья
Варианты os centrale carpi**



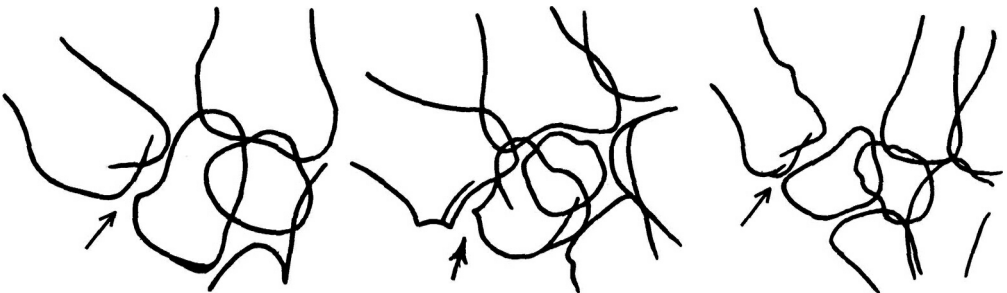
Os epilunatum



Os radiale dorsale

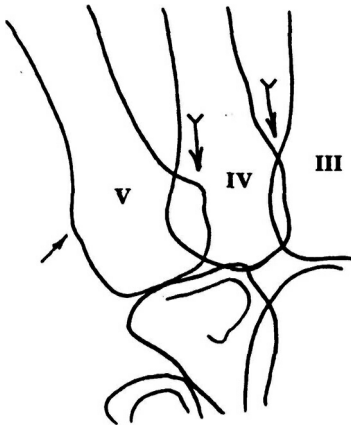


Запястно-пястный сустав I

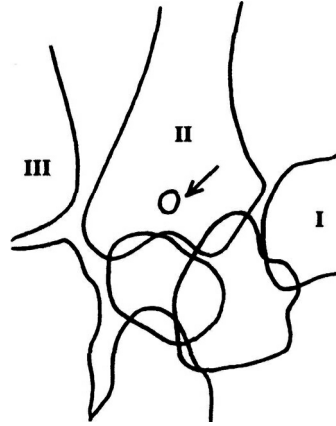


Нормальное соотношение сочленяющихся костей, признак ступеньки

Подвывих в запястно-пястном суставе I

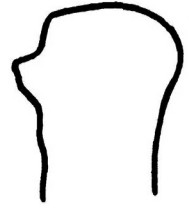
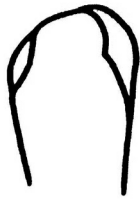


Бугристость мышцы, отводящей мизинец (4), бугорки основания пястных костей IV и V \$)



Овальное просветление в основании пястной кости II

Варианты головки пястной кости



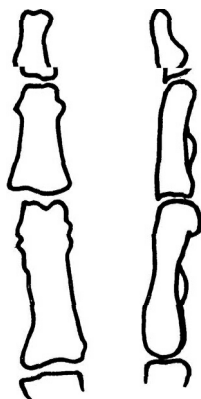
Синозоз эпифиза к 12 годам

Радиальный экзостоз

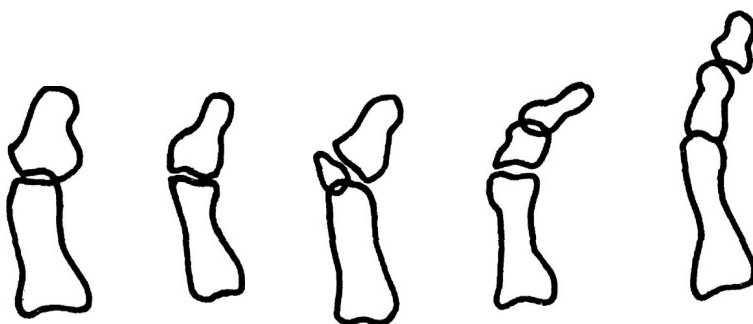


"Patella pollicis" - сесамовидная кость надорсальной стороне I пальца

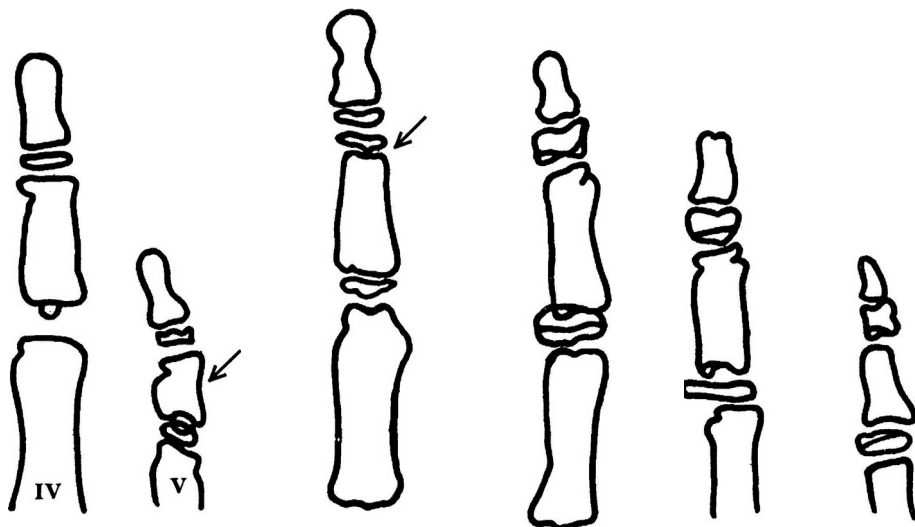
Варианты слияния псевдоэпифизов фаланг (T)

Варианты пальцев

"Псевдопериостит" и зазубренность фаланг



Варианты I пальца (двух- и трехфаланговые)

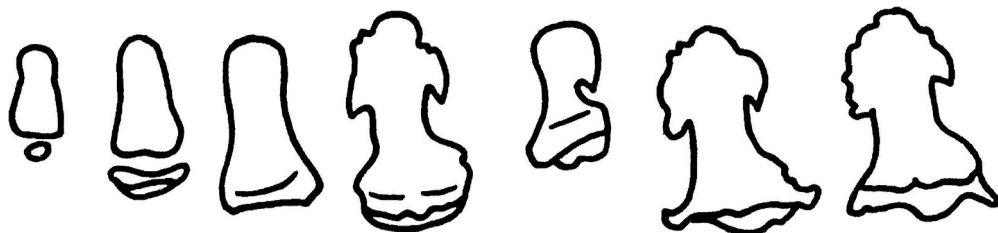


Псевдоэпифиз средней фаланги V пальца, фаланга укорочена

Псевдо-эпифиз средней фаланги

Фаланги при черепно-ключичном дизостозе (триада: псевдоэпифизы, поперечное расщепление концевых фаланг, коническая деформация концевых фаланг)

Варианты дистальной фаланги



5 лет

15 лет

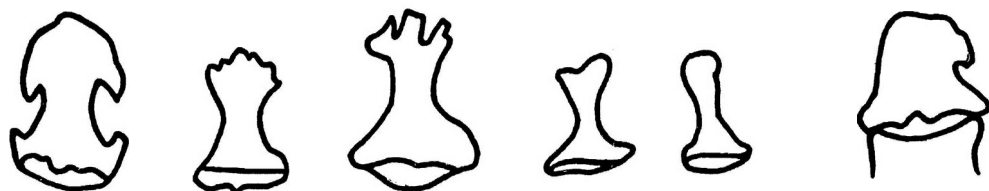
25 лет

50 лет

Артроз

Прямая проекция

Боковая проекция

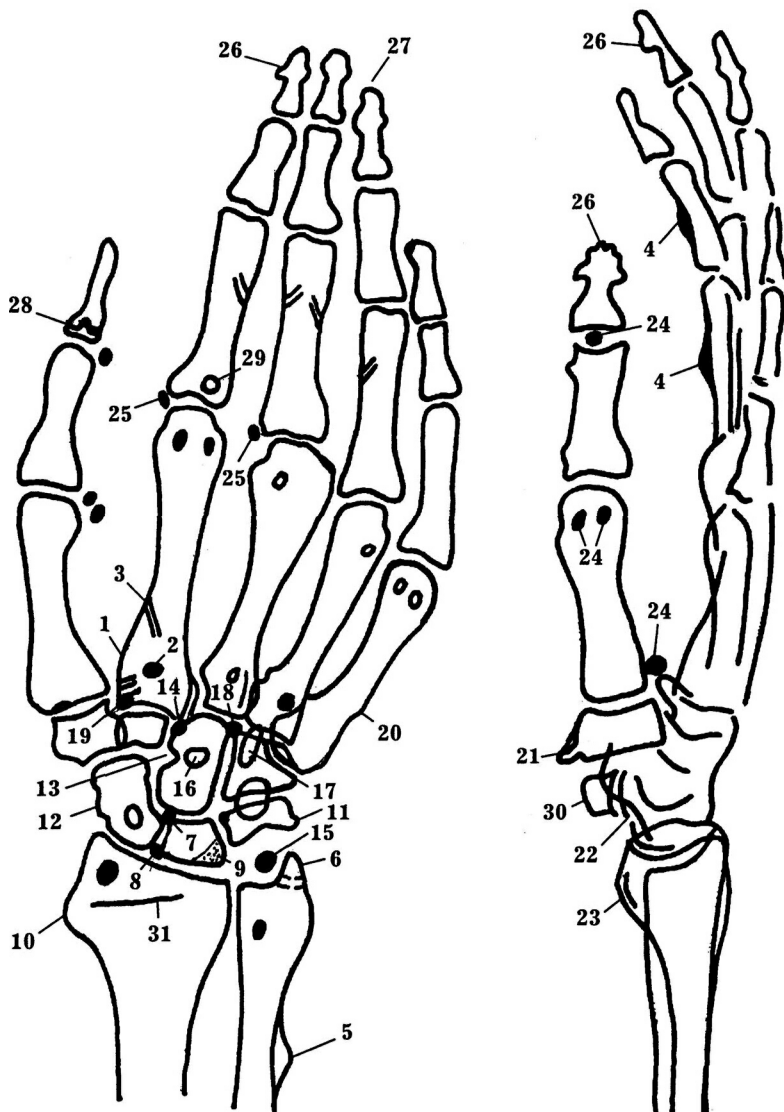


Акромегалия

"Барабанные палочки"

Колбовидная деформация концевой фаланги I пальца

ИСТОЧНИКИ ОШИБОК ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММ КИСТИ



1. Псевдоэпифиз, встречается как у здоровых лиц, так и больных с дизостозами и некоторыми не костными генетическими заболеваниями.

2. Компактные костные островки, норма.

3. Питающие сосудистые каналы.

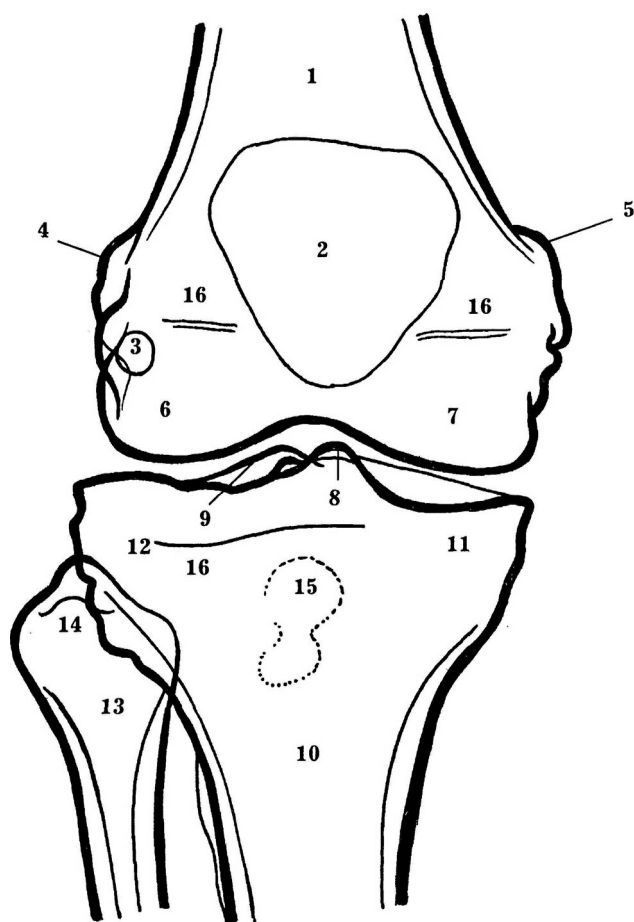
4. Псевдоперистит.

5. Ограниченное утолщение кортикального слоя

- плечевой кости, обычно наблюдается как проявление рабочей гипертрофии, в частности при перегрузке *m. pronator teres*.
6. Шиловидная кость (локтевой кости), имеет несколько причин этого образования: травматический отрыв кости, персистирующий апофиз эпифиза локтевой кости при наличии в нем двух ядер окостенения, асептический некроз, сверхкомплектная *os triangulare*.
 7. Сверхкомплектная *os hypolunatum*, истинное genuinum происхождение ее сомнительно, вероятнее всего, она является посттравматическим костным фрагментом, не следует путать с компактным костным островком.
 8. "*Os paralunatum*", происхождение ее не ясно, наиболее вероятно является следствием травматического отрыва костного фрагмента.
 9. Ограниченное сгущение костной структуры полулунной кости, обычно является следствием травматической перегрузки этой кости.
 10. Ограниченное утолщение бугристости лучевой кости, норма, обусловлено рабочей гипертрофией *m. extensor carpi radialis longus*.
 11. Экзостоз трехфанной кости, норма, возможные причины: конкреценции сверхкомплектной *os ulnare externum*, обызвествление внедрившейся в кость связки.
 12. Бугорок ладьевидной кости, норма.
 13. Выемка для сверхкомплектной *os centrale*, норма.
 14. Сверхкомплектная *os styloid*, практически неотличима от других сверхкомплектных костей — *parastyloid* и *metastyloid*, шиловидный отросток 3-й пястной кости обычно развит нормально.
 15. Сверхкомплектная *os triangulare*, может быть также следствием травматического отрыва кости или обызвествления суставного хряща.
 16. Кистозные образования в ладьевидной и головчатой костях, могут иметь патологическое значение (костный некроз, геморрагии), встречаются в различных костях запястья, преимущественно проксимального ряда, по мнению некоторых авторов (Ravelli) указанные образования могут являться отображением ортоградного сечения питающих кровеносных сосудов.
 17. Крючок крючковидной кости, может быть весьма больших размеров, иногда наблюдается в виде персистирующего самостоятельного ядра окостенения, в таких случаях следует дифференцировать указанное образование с переломом.
 18. Сверхкомплектная *os capitatum secundarium*, необходимо дифференцировать с косточкой Gruber.
 19. Сверхкомплектная *os trapezoideum secundarium*.
 20. Нормальное утолщение кортикального слоя 5-й пястной кости, обусловлено раздражением мышцы.
 21. Избыточное развитие бугорка кости-трапеции, норма.
 22. Рентгенологическая суставная щель сочленения гороховидной кости, не следует путать с подвывихом этой кости.
 23. Нормальное утолщение эпифиза лучевой кости, при травме может напоминать костную мозоль.
 24. Сверхкомплектная *os hamulare terminale*.
 25. Редкая локализация добавочных ядер окостенения, не следует путать с костными отломками и асептическим некрозом.
 26. Бугристость дистальных фаланг.
 27. Ногтевая площадка концевой фаланги.
 28. Колышкоподобный эпифиз — отображение периферического дизостоза при некоторых генетических заболеваниях.
 29. Мелкое округлое просветление, обусловлено ортогональной проекцией сосудистого питающего канала.
 30. Чрезмерное развитие гороховидной кости, норма.
 31. Полоска, обусловленная ладонной лучезапястной связкой, не следует путать с эпифизарной линией и последствием перелома.

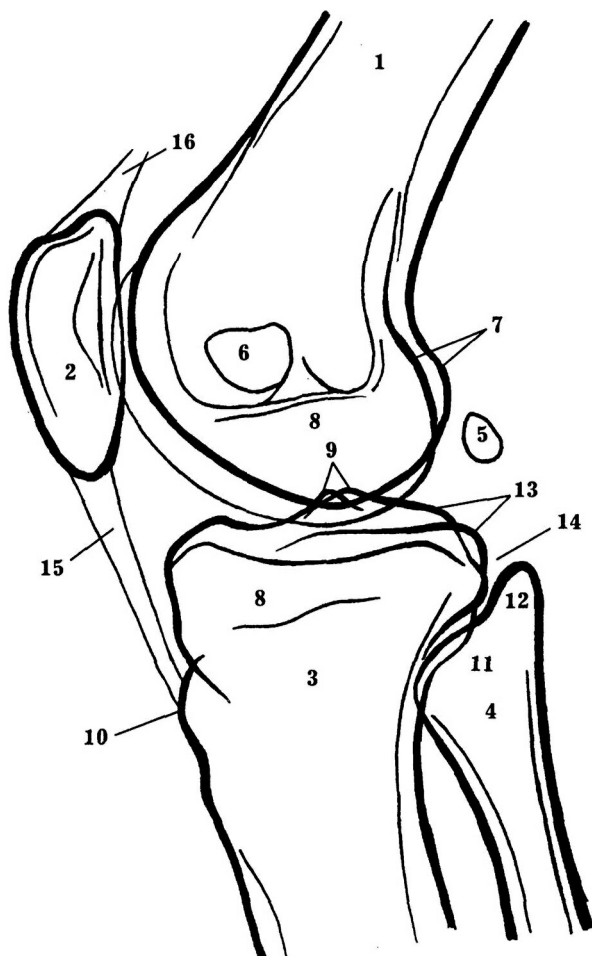
**БЕДРО
И
КОЛЕННЫЙ СУСТАВ**

РЕНТГЕНОГРАММА КОЛЕННОГО СУСТАВА (прямая проекция)



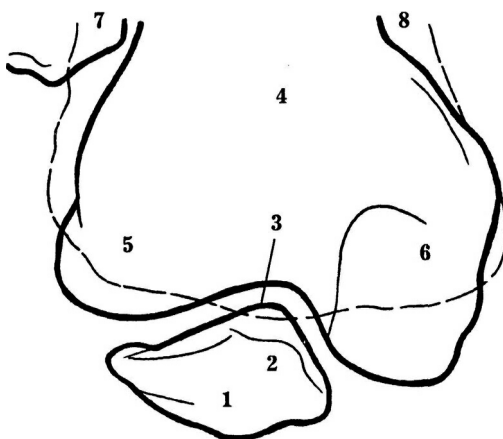
- | | |
|--------------------------------------|---|
| 1. Бедро | 10. Большеберцовая кость |
| 2. Надколенник | 11. Медиальный мыщелок
большеберцовой кости |
| 3. Фабелла (сесамовидная кость) | 12. Латеральный мыщелок
большеберцовой кости |
| 4. Латеральный надмыщелок бедра | 13. Малоберцовая кость |
| 5. Медиальный надмыщелок бедра | 14. Головка малоберцовой кости |
| 6. Латеральный мыщелок бедра | 15. Бугристость большеберцовой кости |
| 7. Медиальный мыщелок бедра | 16. Эпифизарные линии |
| 8. Медиальный межмыщелковый бугорок | |
| 9. Латеральный межмыщелковый бугорок | |

РЕНТГЕНОГРАММА КОЛЕННОГО СУСТАВА (боковая проекция)



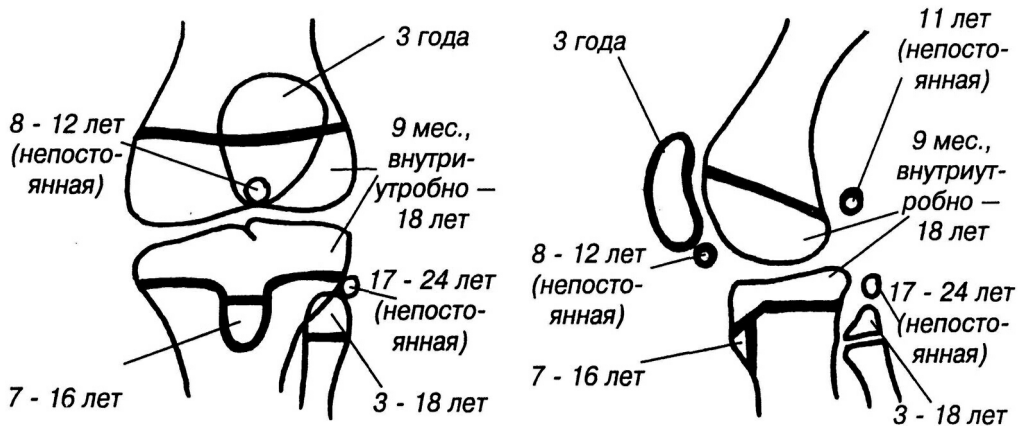
- | | |
|--|---|
| 1. Бедро | 10. Бугристость большеберцовой кости |
| 2. Надколенник | 11. Головка малоберцовой кости |
| 3. Большеберцовая кость | 12. Верхушка головки малоберцовой кости |
| 4. Малоберцовая кость | 13. Медиальный и латеральный мыщелки большеберцовой кости |
| 5. Фабелла (сесамовидная кость) | 14. Большеберцово-малоберцовый сустав |
| 6. Пятно Лундлоффа (норма) | 15. Надколенная связка |
| 7. Латеральный и медиальный мыщелки бедра | 16. Сухожилие четырехглавой мышцы бедра |
| 8. Эпифизарные линии | |
| 9. Медиальный и латеральный мыщелковые бугорки | |

РЕНТГЕНОГРАММА КОЛЕННОГО СУСТАВА (аксиальная проекция)

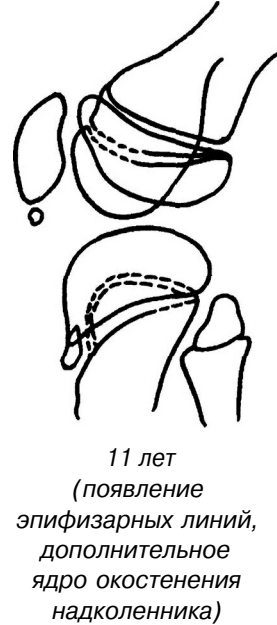
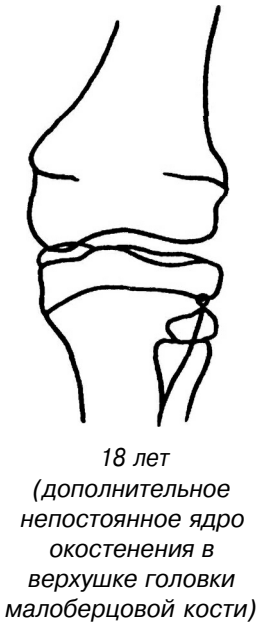
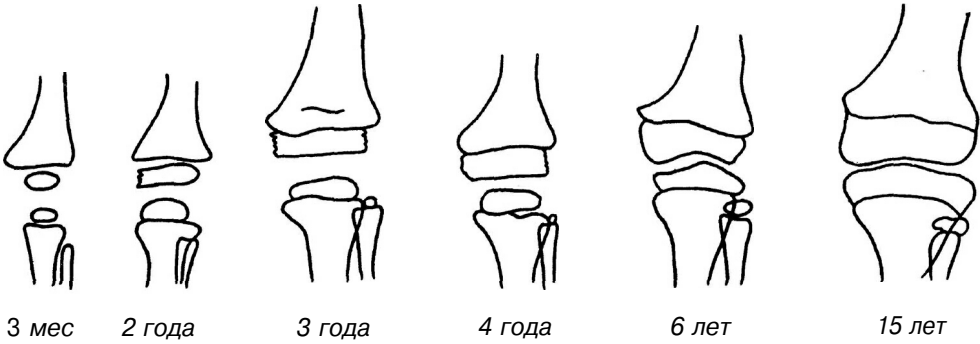


1. Надколенник
2. Основание надколенника
3. Вершущка надколенника
4. Бедро
5. Латеральный мыщелок бедра
6. Медиальный мыщелок бедра
7. Малоберцовая кость
8. Большеберцовая кость

ФОРМИРОВАНИЕ КОСТЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА

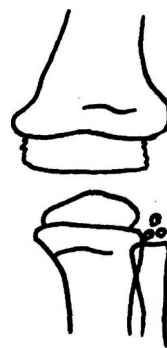


НОРМАЛЬНОЕ РАЗВИТИЕ КОСТЕЙ КОЛЕННОГО СУСТАВА



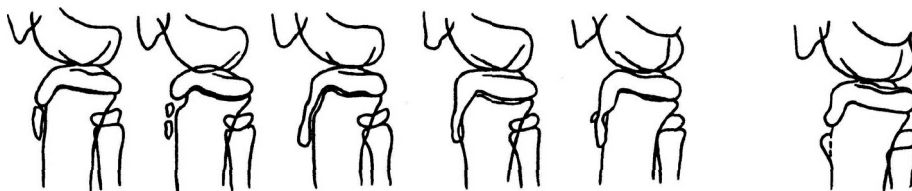


Новорожденный
Два ядра окостенения в головке
большеберцовой кости



Новорожденный
Три ядра окостенения в головке
малоберцовой кости

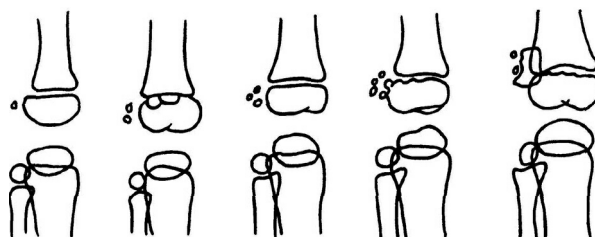
РАЗВИТИЕ БУГРИСТОСТИ БОЛЬШЕБЕРЦОВОЙ КОСТИ



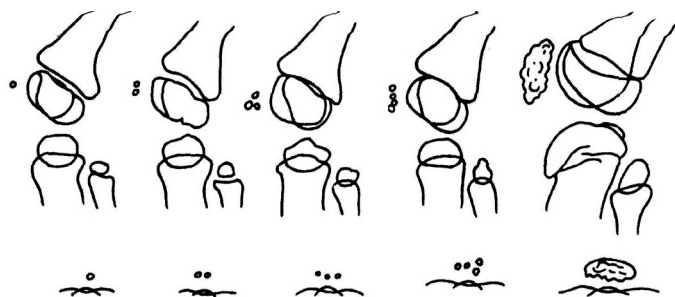
Нормальное формирование эпифиза большеберцовой
кости и апофиза бугристости

Первичное
сращение апофиза
бугристости и диафиза
большеберцовой кости

РАЗВИТИЕ НАДКОЛЕННИКА



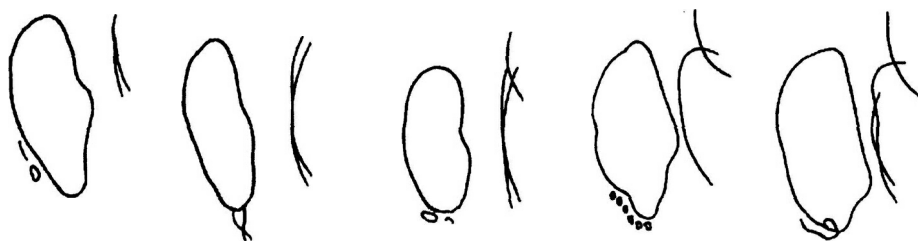
КРАЕВЫЕ ЯДРА ОКОСТЕНЕНИЯ НАДКОЛЕННИКА



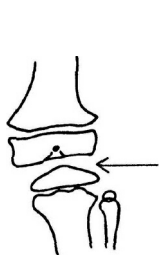
ВЕРХУШЕЧНЫЕ ЯДРА ОКОСТЕНЕНИЯ НАДКОЛЕННИКА



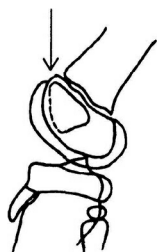
PATELLA BIPARTITA



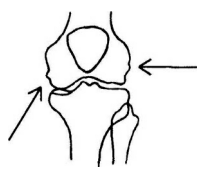
ВАРИАНТЫ БЕДРА



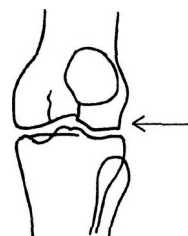
Питающий канал в эпифизе бедра



Ядро Лундлоффа (нормальная скиалогическая картина)

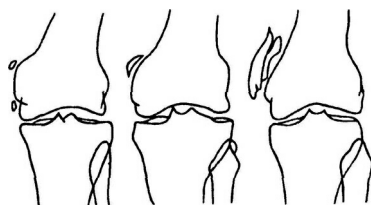


Выступы на мыщелках бедра

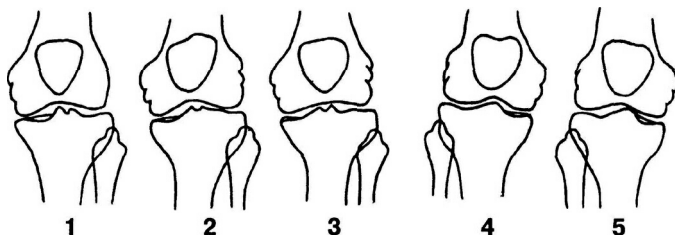


Ступенькообразная деформация латерального мыщелка при рентгенографии с небольшим поворотом

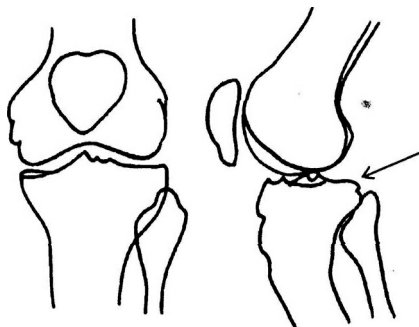
ТЕНЬ (КОСТЬ) ШТИДА



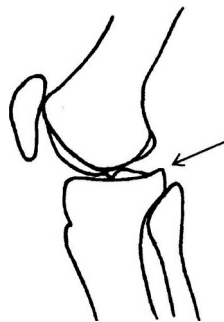
МЕЖМЫШЕЧНЫЕ БУГОРКИ



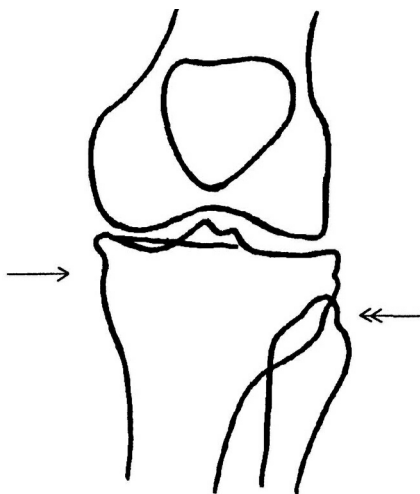
1. Основная форма: медиальный бугорок выше латерального — 78,5%
2. Основная форма: оба бугорка одинаковой высоты — 13,9%
3. Основная форма: латеральный бугорок выше медиального — 7,6%
4. Угловатая форма
5. Крышеподобная форма



Третий межмыщелковый бугорок

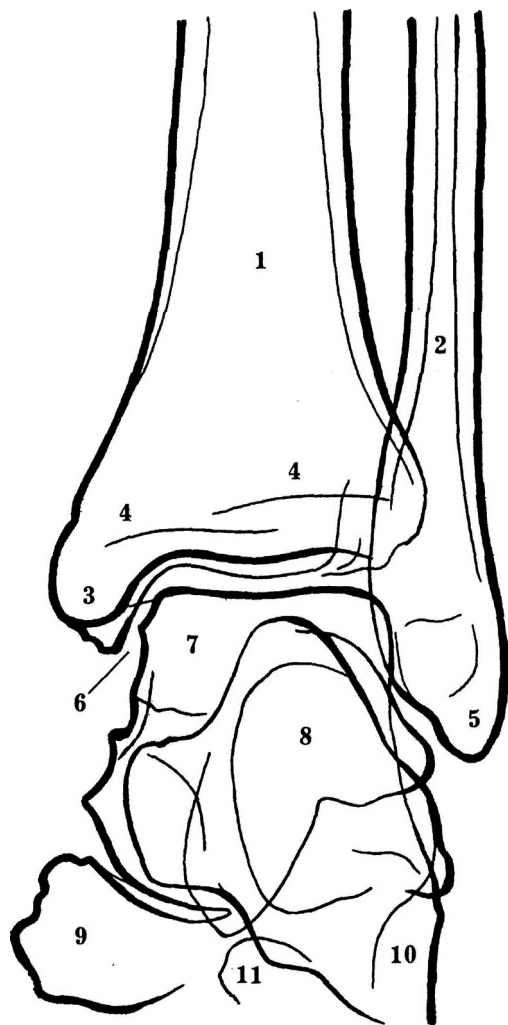


Четвертый межмыщелковый бугорок

Зарубка (Т) на медиальном контуре
и выступ ф на латеральном контуре
большеберцовой костиУзуры ганглиев
менисков на
латеральной
поверхности
большеберцовой
костиКонсолеподобное очертание медиального
контура большеберцовой кости
как проявление старения менисков

**СТОПА
И
ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ**

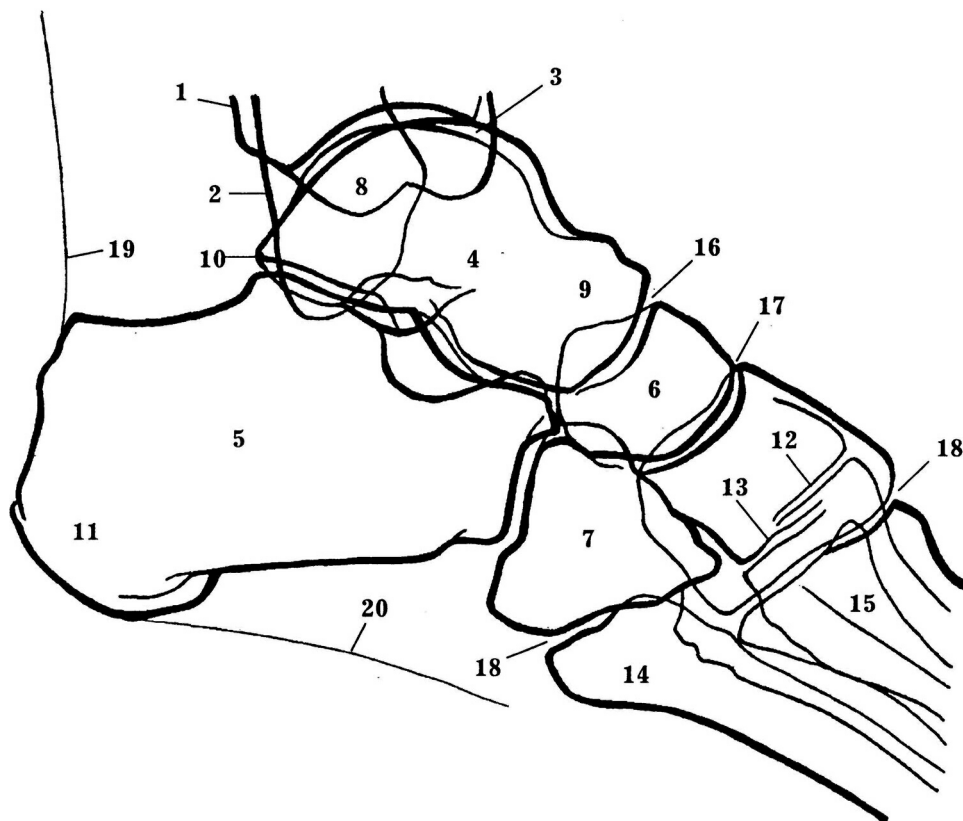
ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ (прямая проекция)



1. Большеберцовая кость
2. Малоберцовая кость
3. Медиальная лодыжка
4. Эпифизарные линии
5. Латеральная лодыжка
6. Голеноостопный сустав

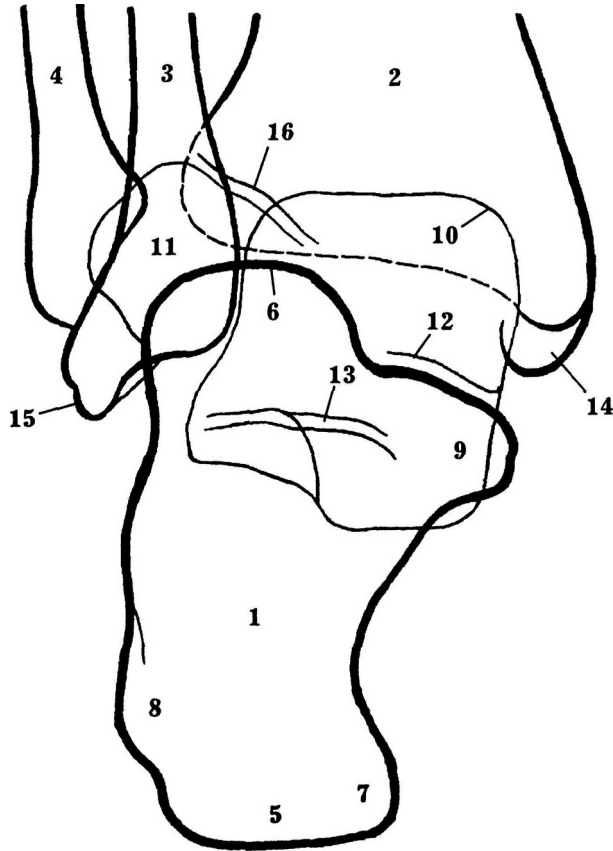
7. Таранная кость
8. Пяточная кость
9. Ладьевидная кость
10. Латеральный контур кубовидной кости
11. Клиновидные кости (промежуточная и латеральная)

ГОЛЕНОСТОПНЫЙ СУСТАВ (боковая проекция)



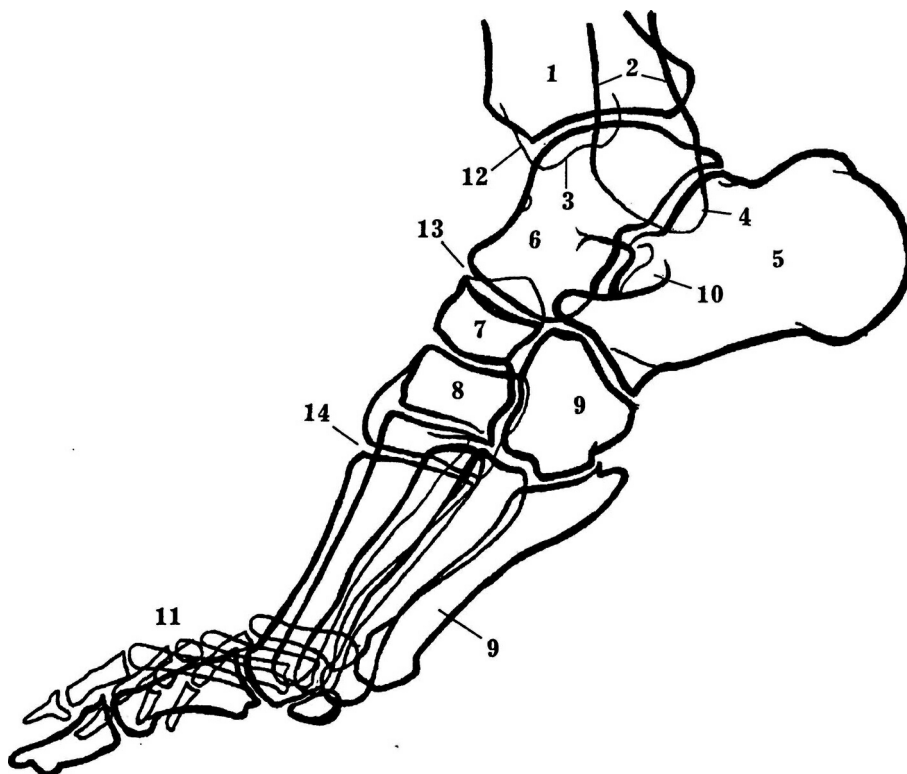
- | | |
|------------------------------------|---|
| 1. Большеберцовая кость | 12. Дистальный контур промежуточной клиновидной кости |
| 2. Малоберцовая кость | 13. Дистальный контур латеральной клиновидной кости |
| 3. Голеностопный сустав | 14. 5-я плюсневая кость |
| 4. Таранная кость | 15. 1 - 4-е плюсневые кости |
| 5. Пяточная кость | 16. Таранно-ладьевидный сустав |
| 6. Ладьевидная кость | 17. Клиноладьевидный сустав |
| 7. Кубовидная кость | 18. Предплюсне-плюсневые суставы |
| 8. Медиальная лодыжка | 19. Ахиллово сухожилие |
| 9. Головка таранной кости | 20. Подошвенный апоневроз |
| 10. Задний отросток таранной кости | |
| 11. Бугор пяточной кости | |

ПЯТОЧНАЯ КОСТЬ (аксиальный снимок)



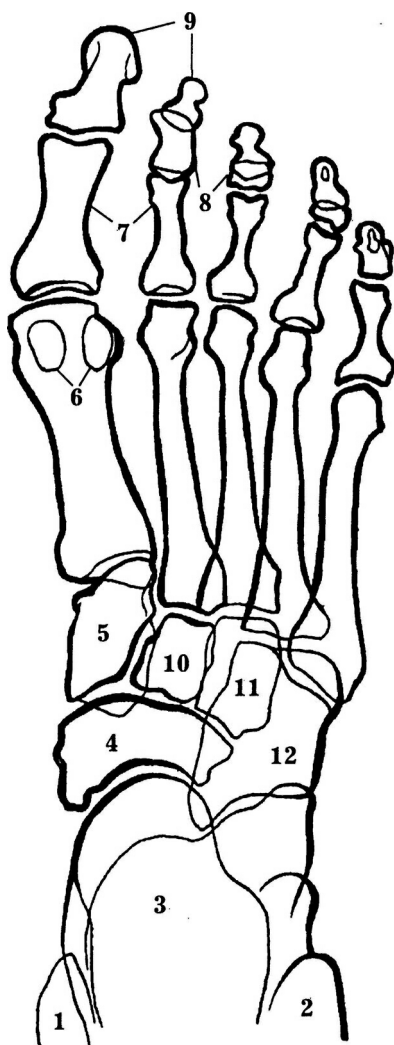
- | | |
|--|--|
| 1. Пяточная кость | 9. Опора таранной кости |
| 2. Большеберцовая кость | 10. Таранная кость |
| 3. Малоберцовая кость | 11. Кубовидная кость |
| 4. 5-я плюсневая кость | 12. Таранно-пяточно-ладьевидный сустав |
| 5. Бугор пяточной кости | 13. Таранно-пяточный сустав |
| 6. Верхний край пяточной кости | 14. Медиальная лодыжка |
| 7. Медиальный отросток бугра пяточной кости | 15. Латеральная лодыжка |
| 8. Латеральный отросток бугра пяточной кости | 16. Кубовидно-клиновидный сустав |

СТОПА (боковая проекция)



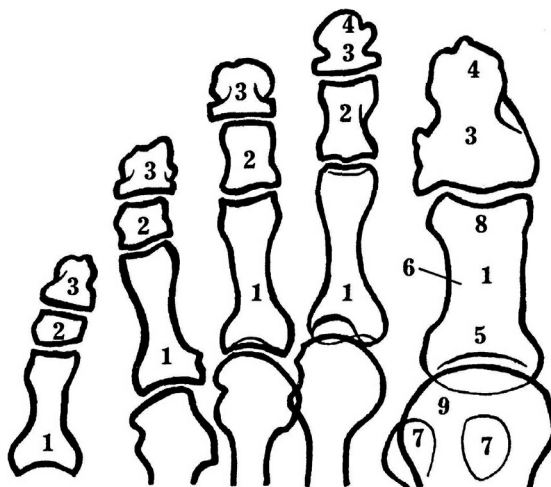
1. Большеберцовая кость
2. Малоберцовая кость
3. Медиальная лодыжка
4. Латеральная лодыжка
5. Пяточная кость
6. Таранная кость
7. Ладьевидная кость
8. Клиновидные кости (суперпозиция)
9. Плюсовые кости
10. Опора таранной кости
11. Пальцы стопы
12. Голеностопный сустав
13. Таранно-пяточно-ладьевидный сустав
14. Предплюсне-плюсневый сустав

СТОПА (прямая проекция)



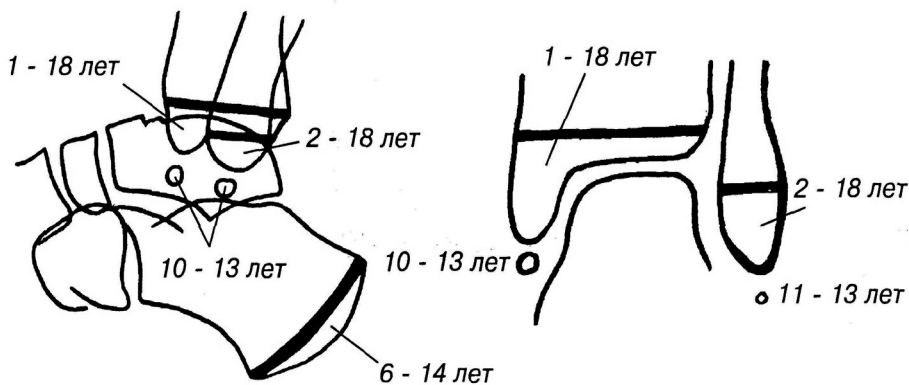
- | | |
|---|-------------------------------------|
| 1. Медиальная лодыжка | 7. Проксимальные фаланги пальцев |
| 2. Латеральная лодыжка | 8. Средние фаланги пальцев |
| 3. Таранная и пяточная кости (суперпозиция) | 9. Дистальные фаланги пальцев |
| 4. Ладьевидная кость | 10. Промежуточная клиновидная кость |
| 5. Медиальная клиновидная кость | 11. Латеральная клиновидная кость |
| 6. Сесамовидные кости | 12. Кубовидная кость |

**ПАЛЬЦЫ СТОПЫ
(прямая проекция)**

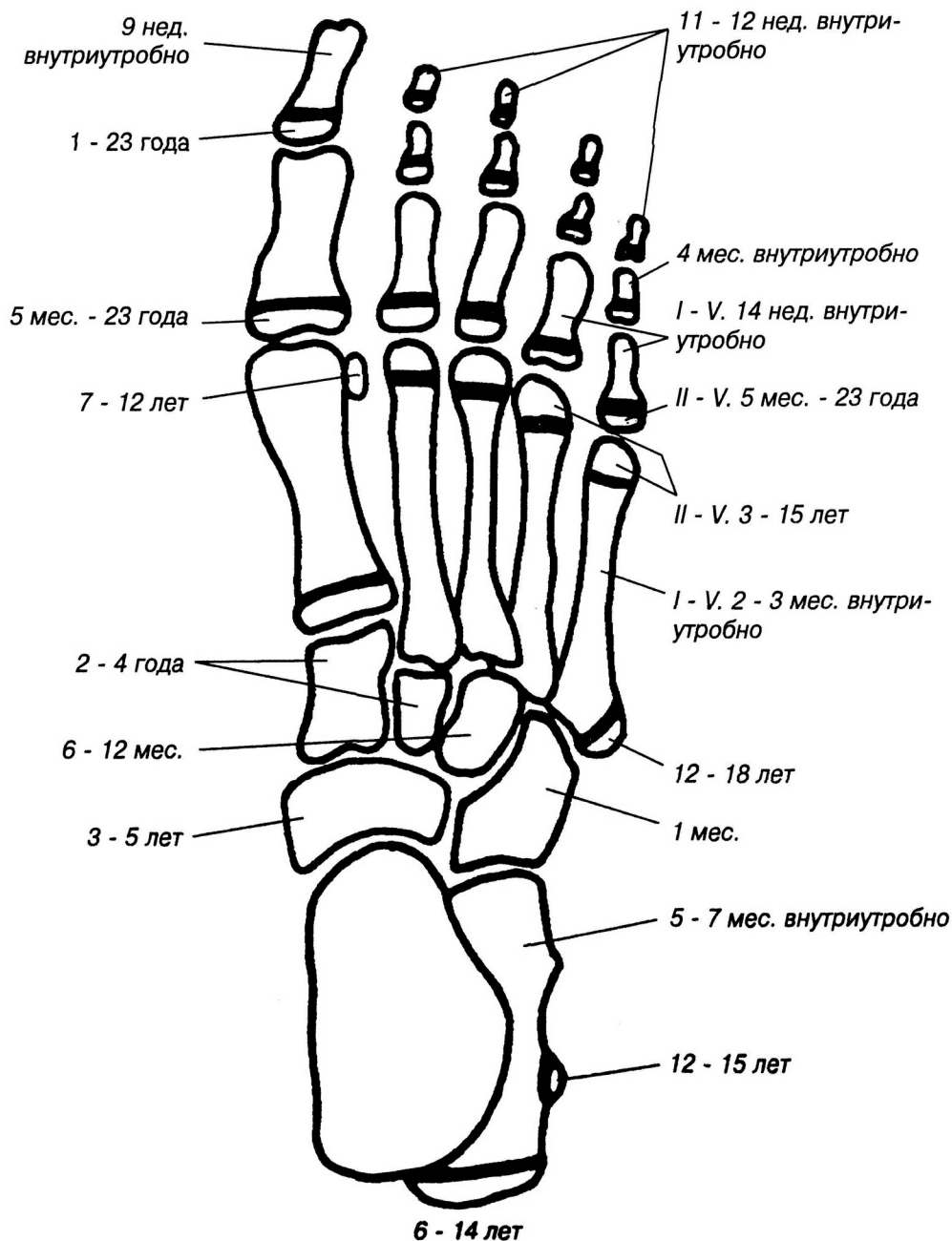


1. Проксимальные фаланги
2. Средние фаланги
3. Дистальные фаланги
4. Бугорок дистальной фаланги
5. Основание фаланги
6. Тело фаланги
7. Сесамовидные кости
8. Блок фаланги
9. Головка плюсневой кости

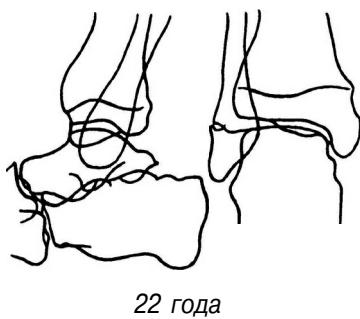
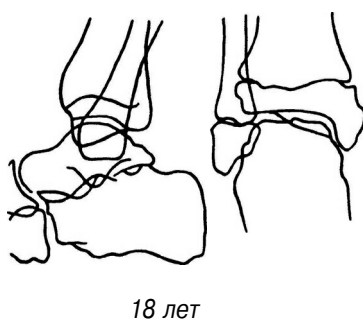
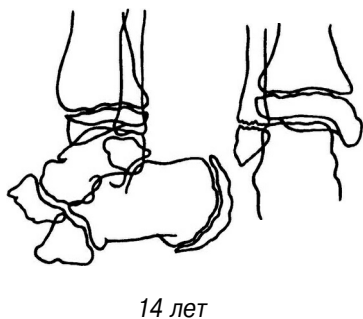
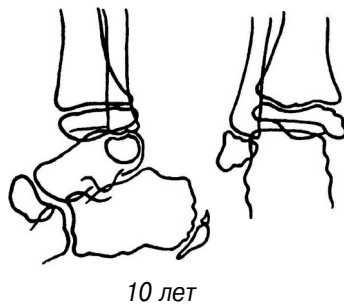
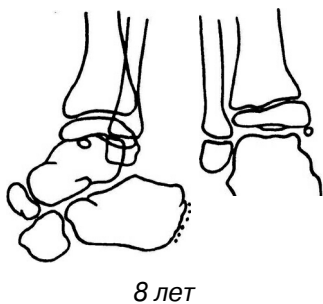
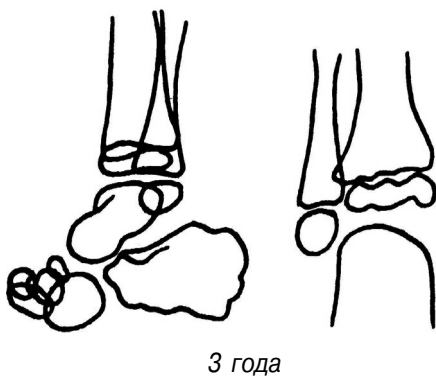
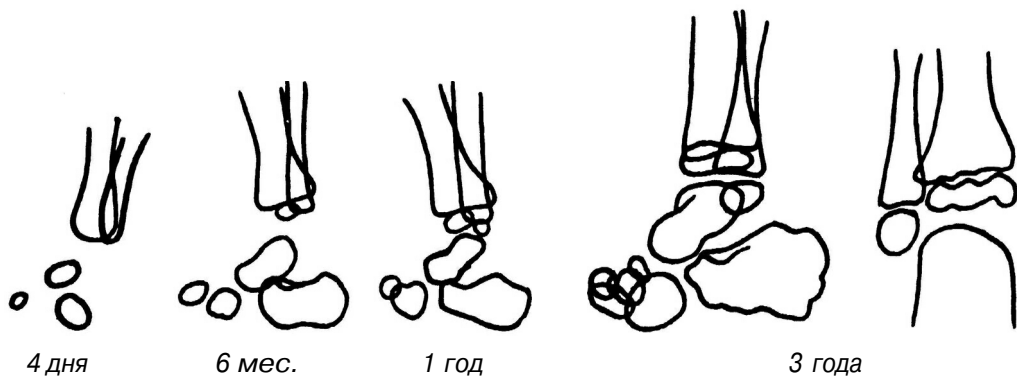
ФОРМИРОВАНИЕ КОСТЕЙ ГОЛЕНОСТОПНОГО СУСТАВА



ФОРМИРОВАНИЕ СТОПЫ

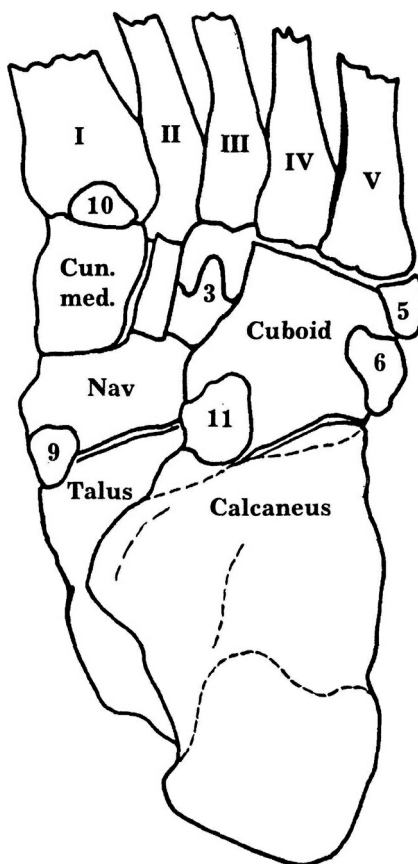


Развитие голеностопного сустава

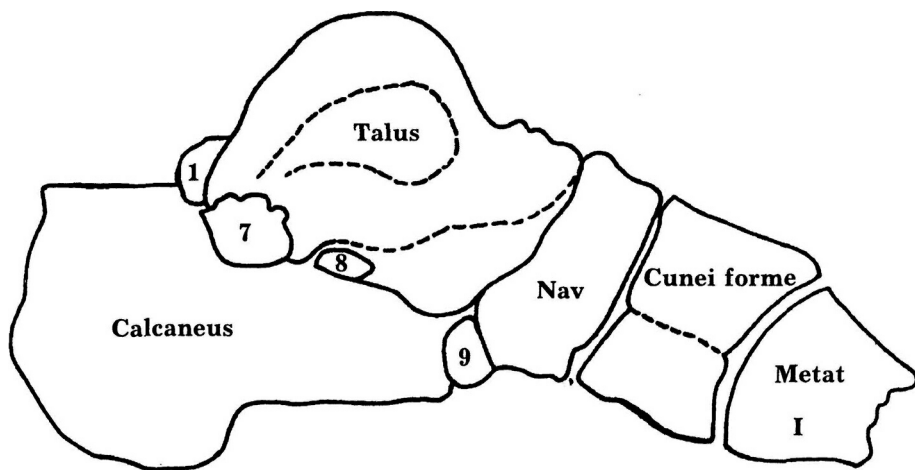


НЕПОСТОЯННЫЕ (СВЕРХКОМПЛЕКТНЫЕ) КОСТИ (анатомические)

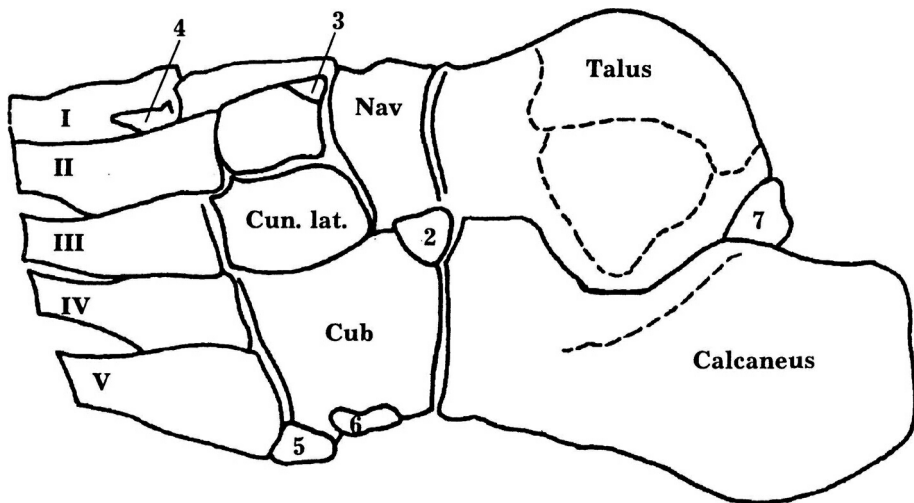
1. Os trigonum (intermedium cruris)
2. Os calcaneus secundarius
3. Os intercuneiforme dorsale
4. Os intermetatarsale dorsale
(intermetatarsale)
5. "Os Vesalianum"
6. Os peroneum
7. Os talus accessorius (subtibiale)
8. Os sustentaculi
9. Ostiale externum
10. Pars peronaea metatarsal I
11. Cuboideum secundarium



Вид снизу



Медиальный вид



Латеральный вид

Варианты таранной кости



Щелевидная таранная кость



Таранная шпора



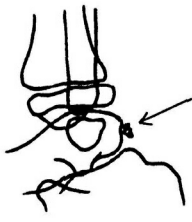
Мелкое изолированное ядро окостенения таранной шпоры – надтаранная кость (os supratalare)



Таранная шпора



Треугольная кость (os trigonum)



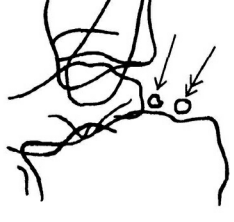
Множественные ядра треугольной кости



Слившаяся треугольная кость



Большая треугольная кость (<-) с изолированным дополнительным ядром окостенения (<&)



Треугольная кость (<-) и надпяточная кость (os supracalcaneum)

M

Варианты пяточной кости

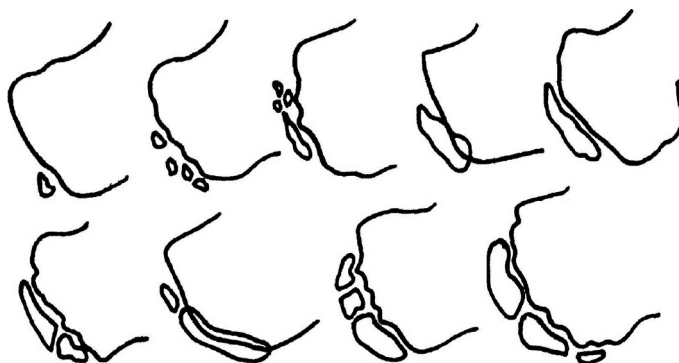


Два ядра окостенения пяточной кости

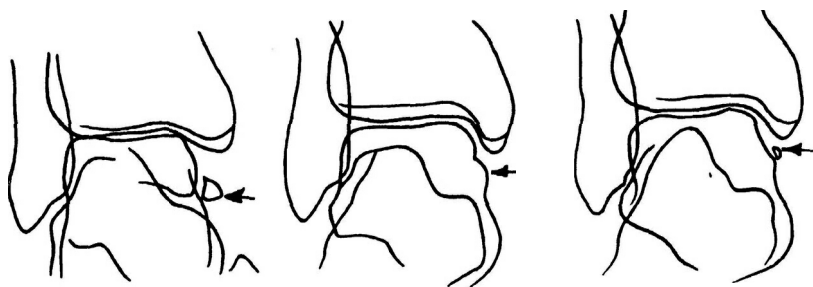


Расщелина пяточной кости

Развитие пяточного бугра



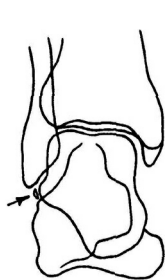
Добавочные кости



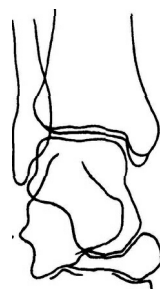
Опорная кость
(*os sustentaculi*)

Слившаяся добавочная
таранная кость

Добавочная
таранная кость



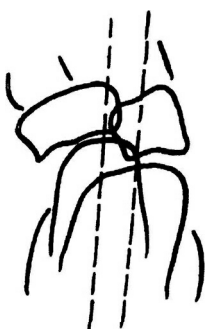
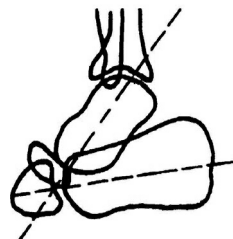
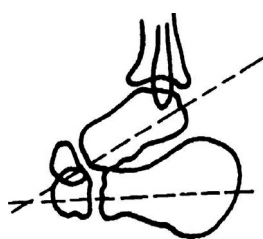
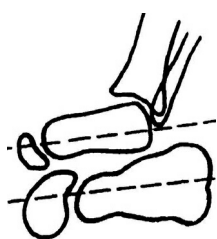
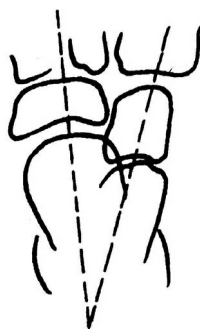
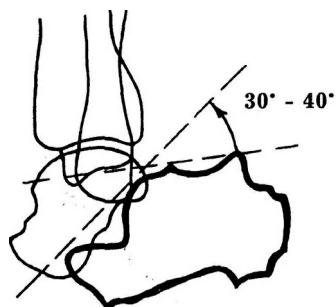
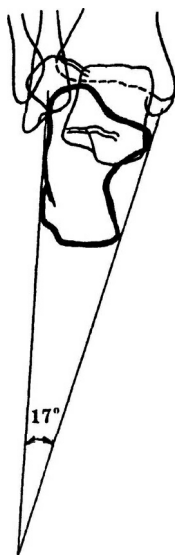
Вторая добавочная
таранная кость

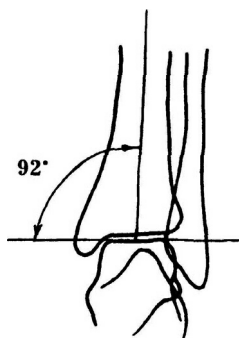


Перонеальный
отросток
таранной кости

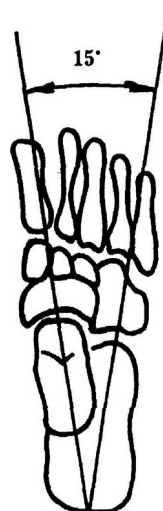


Добавочная блоковая
кость таранной кости
(*os trochleare*)

Измерение углов между таранной и пяточной костями*Косолапость**Норма**Плоскостопие***Угол пяточной кости**



Угол диафиз большеберцовой кости -
поверхность блока таранной кости



Угол между длинными осями таранной
и пяточной костей

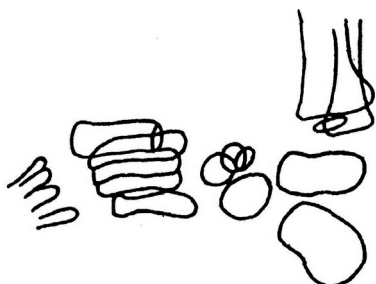
Развитие голеностопного сустава



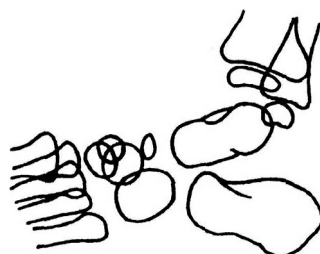
5 мес. (кубовидная кость)



8 мес. (латеральная клиновидная кость
и эпифиз большеберцовой кости)

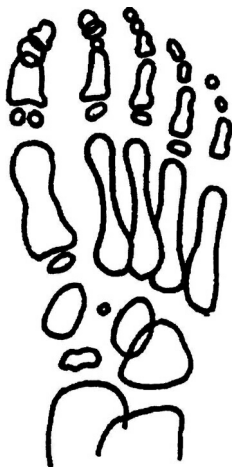


11 мес. (ладьевидная кость — 3 ядра
окостенения)

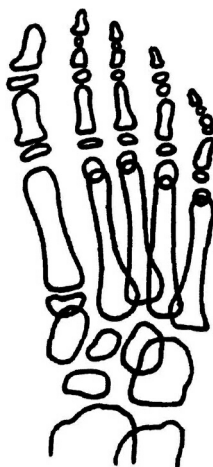


1,5 года (эпифиз большеберцовой кости,
промежуточная и медиальная
клиновидная кости)

Развитие голеностопного сустава



3 года



6 лет

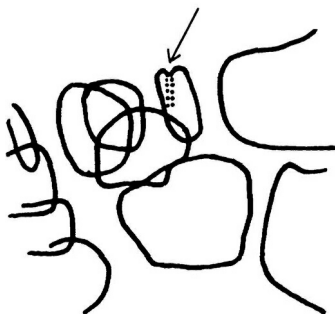
Варианты ладьевидной кости



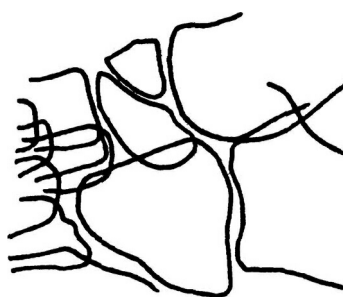
Дополнительное ядро окостенения



Три ядра окостенения

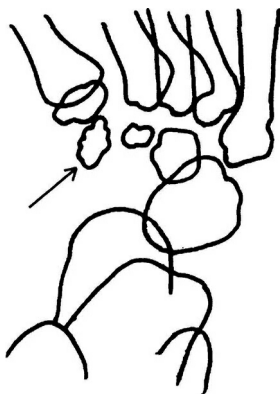


Апофизарная полоса

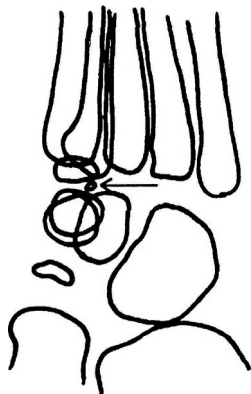


Os naviculare bipartitum

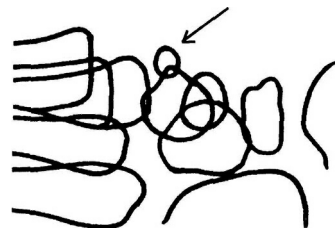
Развитие клиновидных костей



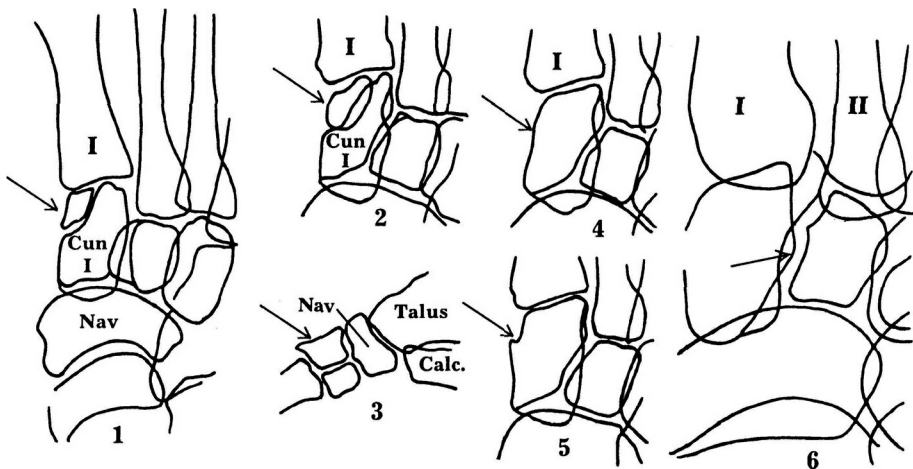
Гофрированная
медиальная клиновидная
кость при косолапости



Изолированное ядро окостенения медиальной
клиновидной кости



Варианты медиальной клиновидной кости

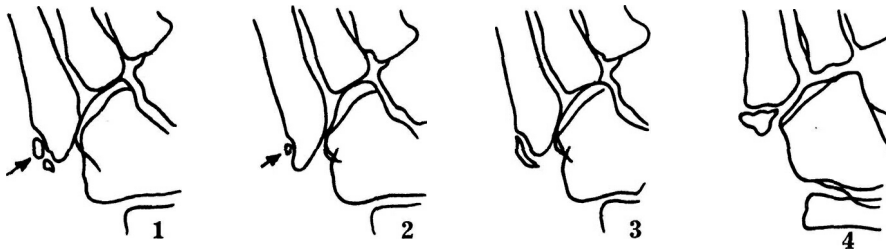


- 1, 2, 3. Os cuneiforme I bipartitum
4. Зазубренность края клиновидной кости
5. Краевой зубец
6. Выступ на промежуточной клиновидной кости

**Псевдоэпифизы плюсневых костей I - IV
Три точки окостенения эпифиза плюсневой кости V**



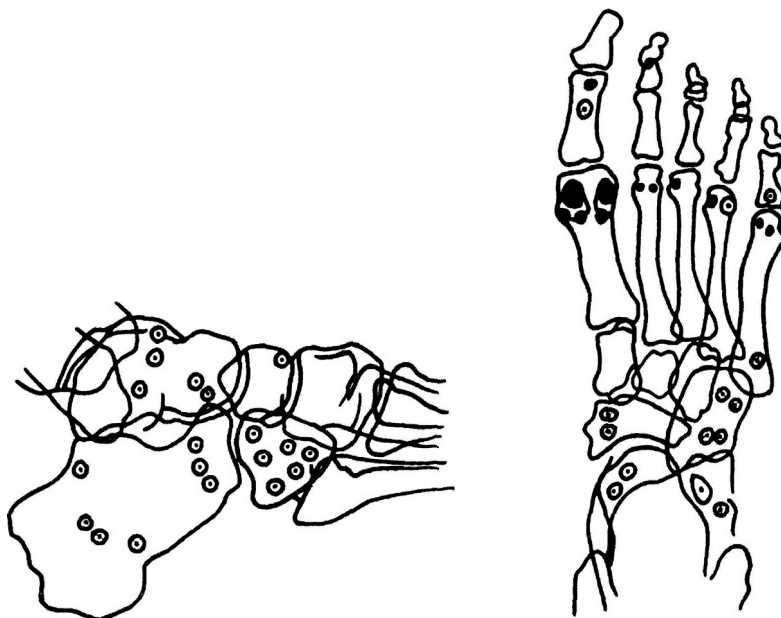
Формы апофиза плюсневой кости V



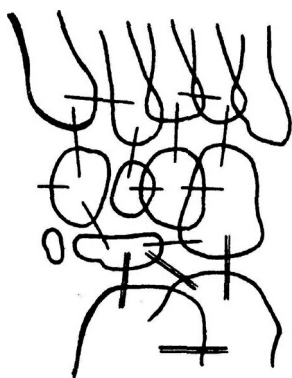
1, 2, 3. Боковое расположение
4. Концевое расположение

Апофиз плюсневой кости V (I) и добавочная кость os. peroneum (J)

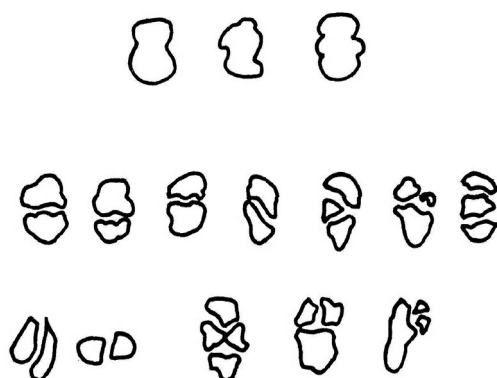




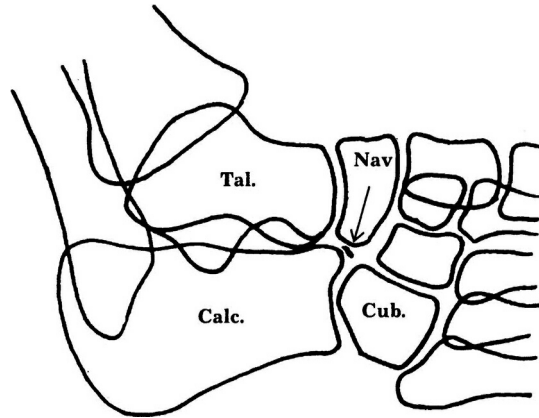
Наиболее частая локализация
сесамовидных костей (Ф)
и компактных островков (О)



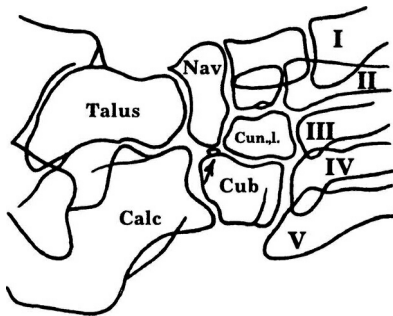
Возможные варианты
синоостозирования костей,
частые (=), редкие (-)



Варианты строения сесамовидных
костей



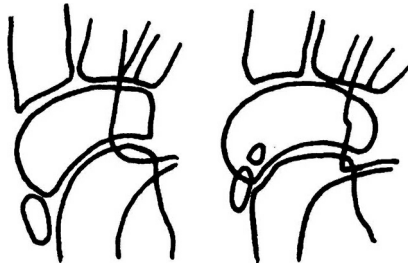
Добавочная пяточная кость
(os calcaneus secundarium)



Добавочная кубовидная кость
(os cuboides secundarium)



Бугорок кубовидной
кости



Добавочная наружная
большеберцовая кость
(os tibiale externum)



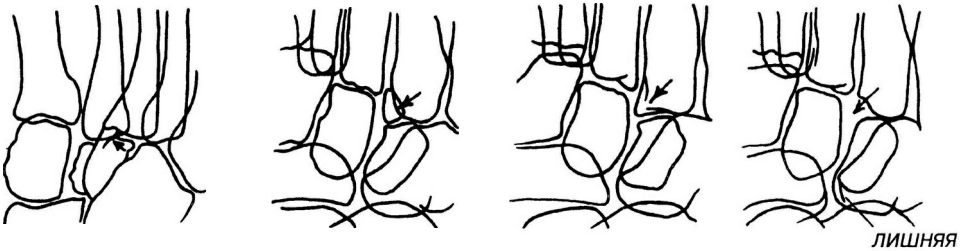
Артроз в области
добавочной наружной
большеберцовой кости

Добавочная надладьевидная кость (os supranaviculare)



- 1, 2. Различное расположение os supranaviculare
3. Ассимилированная os supranaviculare — бугорок ладьевидной кости
4. Добавочная os infranaviculare
5. Отросток медиальной клиновидной кости

Добавочная крючковидная кость (os unci)



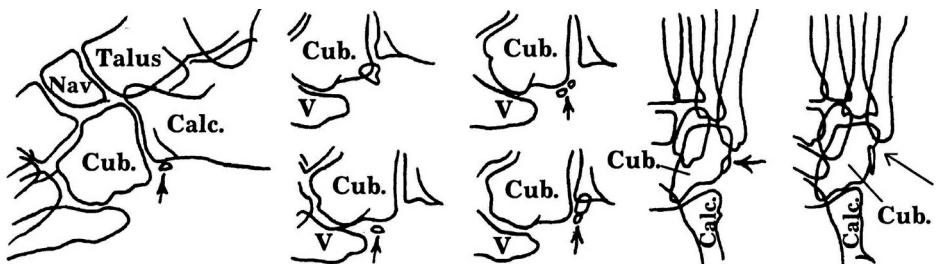
Ассимилированная os unci — крючковидный отросток латеральной клиновидной кости

Добавочная крючковидная кость — os unci

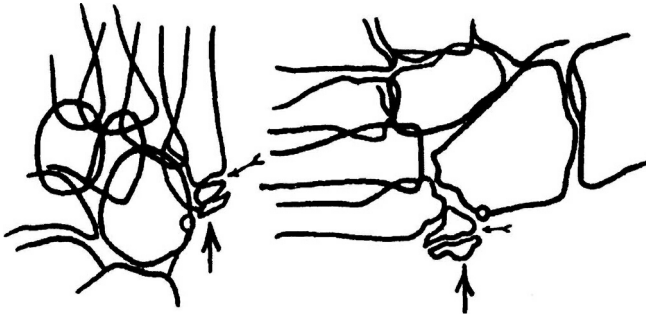
Добавочная крючковидная кость
ассимилирована плюневой костью IV

Свободное пространство на месте os unci (необызвествленная os unci)

Os peroneum (варианты)

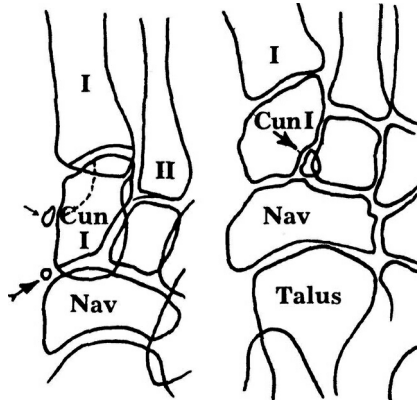


Апофиз плюсневой кости V (<-)
Перелом основания плюсневой кости V (<-<)



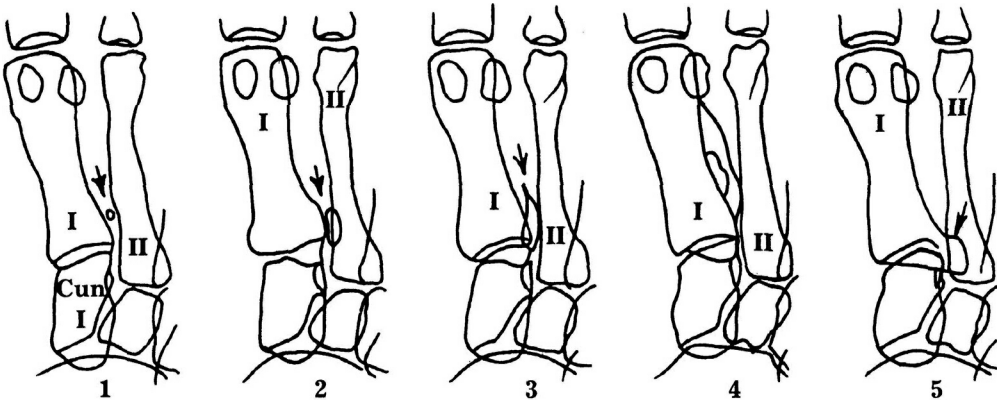
Медиальная плюсневая кость

Сесамовидная большеберцовая передняя кость (os tibiale anterium) (<-); сесамовидная клиновидно-ладьевидная кость (<-<); син.: околкиновидная кость



Сесамовидная межклиновидная кость («-)

Межплюсневая кость



- 1, 2, 3. Нормальная форма
- 4. Обызвествление межкостной мышцы
- 5. Экзостоз плюсневой кости I как следствие ассимиляции межплюсневой кости

Развитие стопы



Новорожденный

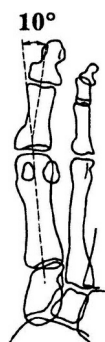
5 мес.

1 год

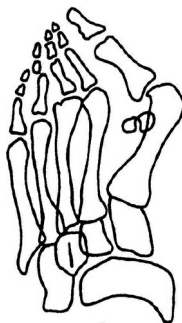
4 года

5 лет

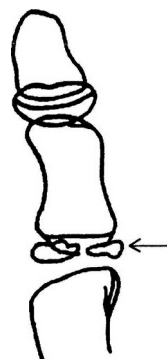
11 лет



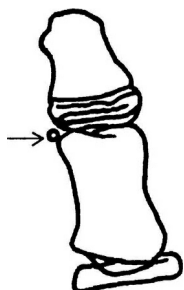
Нормальный угол отклонения 1-го пальца



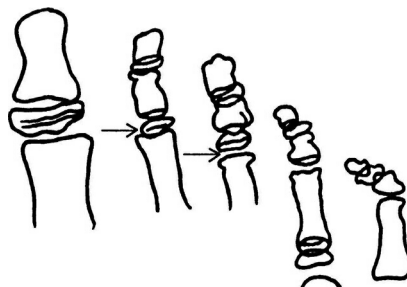
Hallux valgus



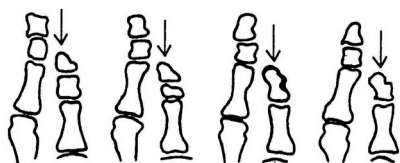
Расщепленный эпифиз



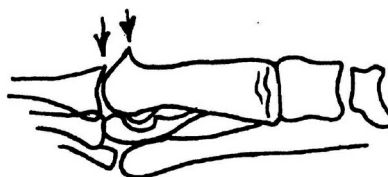
Внутрисуставная добавочная кость



Псевдоэпифизы

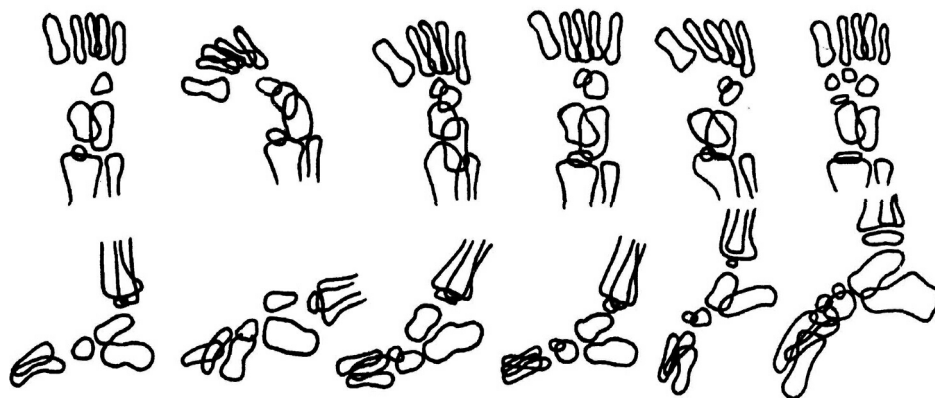


Варианты формы 5-го пальца



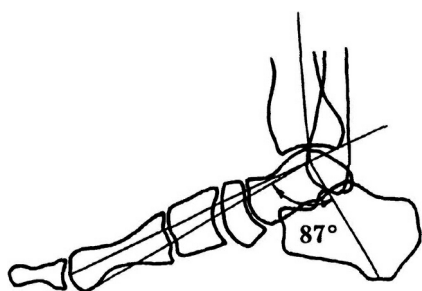
Вариант нормы 1-го пальца

Врожденные деформации стопы

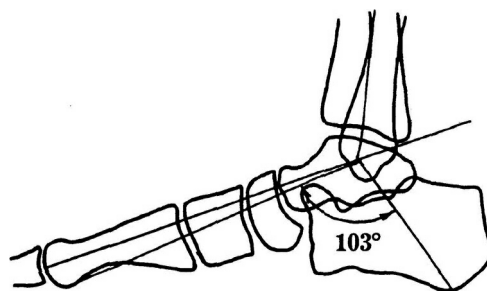


1. Норма
2. Косолапость
3. Состояние после гиперкоррекции по поводу косолапости
4. Плоскостопие
5. Варусная деформация
6. pes cavus

Измерение углов стопы

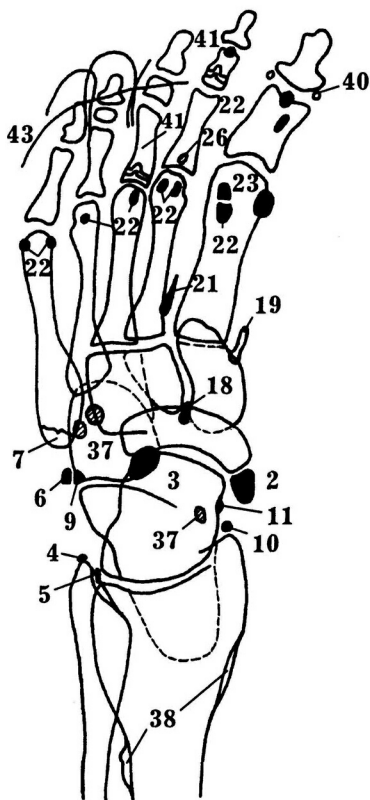
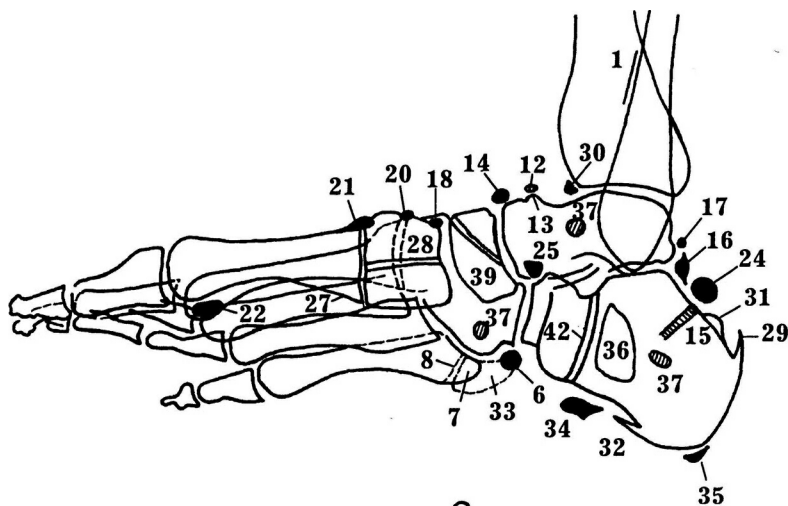


Норма



Плоскостопие

ИСТОЧНИКИ ОШИБОК ПРИ ИНТЕРПРЕТАЦИИ РЕНТГЕНОГРАММ СТОПЫ



1. Полоса суперпозиции (эффект Mach), может имитировать перелом.
2. *Os tibiale externum*—сверхкомплектная ладьевидная кость, располагается в сухожилии задней большеберцовой мышцы, может развиваться на основе соединительной или хрящеподобной ткани, может быть представлена в полной либо рудиментарной форме, иногда имеет вид конгломерата мелких известковых включений в хрящевой основе, встречается с частотой 10%, возможен перелом этой кости.
3. *Os suboideum secundarium* (?), сверхкомплектная кость, рентгенологически не доказана, описана Pfitzner в 1891 г. как анатомическая гипотеза.
4. *Os subfibulare*, наиболее вероятно является добавочным ядром окостенения в верхушке лодыжки.
5. Вставочная кость между латеральной лодыжкой и таранной костью.
6. *Os peroneum*, сверхкомплектная кубовидная кость, может являться сесамовидной костью в сухожилии длинной малоберцовой мышцы, описаны подобные образования в качестве костных фрагментов при переломе плюсневой кости (Gnilka), как проявление обызвествленного перитендинита (Dittert).
7. Персистирующий апофиз основания 5-й плюсневой кости.
8. Добавочный эпифиз 5-й плюсневой кости, имитирует перелом.
9. *Os calcaneosuboideum laterale*, добавочная кость, возможно, что это образование является персистирующим апофизом латерально-верхнего края пяточной кости или прилежащим краем кубовидной кости.
10. *Os subtibiale*, добавочная таранная кость, встречается в 14%, может являться непостоянным персистирующим ядром окостенения медиальной лодыжки, наблюдается в одной или обеих конечностях, при односторонней локализации необходимо дифференцировать с переломом.
11. *Os sustentaculi*, сверхкомплектная кость, нередко вызывает нерезкий болевой синдром.
12. *Os supratolare*, на данной схеме располагается на шпоре таранной кости, необходимо дифференцировать с обызвествлением таранно-пяточной связки.
13. Шпора (выступ) таранной кости.
14. *Os supranaviculare*, добавочная кость, необходимо дифференцировать с персистирующим апофизом ладьевидной кости, при множественных костных включениях следует исключить остеохондропатию и остеохондроз.
15. Стрессовый перелом пяточной кости.
16. *Os trigonum*, сверхкомплектная кость, может состоять из нескольких частей, может ассимилироваться с пяточной костью.
17. Костный фрагмент заднего отростка таранной кости или сверхкомплектной кости *os trigonum*.
18. *Os intercuneiforme dorsale*, сверхкомплектная кость.
19. Сверхкомплектный рудимент большого пальца стопы.
20. *Os cuneometatarsale II dorsale*, добавочная кость, персистирующий дистальный апофиз промежуточной клиновидной кости, травматический костный отломок.
21. *Os intermetatarsale I*, сверхкомплектная кость, встречается в 1 - 8%, может иметь перелом, необходимо дифференцировать с обызвествлением мышцы или сухожилия, а также кровеносного сосуда. *
22. Сесамовидные кости, иногда встречаются переломы и асептические некрозы этих костей.
23. Раздвоенная сесамовидная кость, может иметь врожденное происхождение или являться следствием перелома либо юношеской остеохондропатии.
24. Так называемая *os accessorium supracalcaneum*, может быть следствием удвоения дополнительного ядра окостенения заднего отростка таранной кости, смещением сверхкомплектной кости *os trigonum* или обызвествления пяточной сухожильной сумки.
25. *Os calcaneus secundarium*, сверхкомплектная кость, необходимо дифференцировать с переломом переднего отростка пяточной кости и с другой сверхкомплектной костью — *os tibiale externum*.
26. Маленькая костная киста; кисты могут быть множественными, необходимо дифференцировать с кистозной перестройкой при хрониче-

Стопа и голеностопный сустав

ском полиартрите, синингомиелии и л,;) ш-
болеваниях скелета.

27. Пересечение контуров ПЛЮСНРВЫ'> гостей,
не следует путать с переломом.

28. Os cuneiforme bipartite, раздвоение клино-
видной кости, наблюдается только в медиаль-
ной клиновидной кости, встречается в 0,3%.

29. Шпора на задней поверхности пяточной
кости, отображает обызвествление ахиллова су-
хожилия, обычно двустороннее, развивается в
старшей возрастной группе, при односторон-
нем обызвествлении необходимо думать о P-
палительной природе бурсита.

30. Ostalotibiale, наличие ее дискуссий-иг;
рее всего это мелкий костный отломо •
бодное внутрисуставное тело.

31. Экзостоз — атипичная форма задн
стка пяточной кости.

32. Шпора нижней поверхности пяюинм.;
обычно локализуется у медиального
пяточной бугристости и развивается поел - • i
может быть также результатом воспали- • * • •
кожной синовиальной пяточной сумки .
является следствием дегенеративного г ff > y •
при врожденных нарушениях развития сш и
ких, как плоскостопие, конская стопа и др

33. "Os Vesalianum", редко встречающаяся свес^
комплектная кость, первоначально описана как
сесамовидная кость в сухожилии m. peroneus

Справочное медицинское издание

Королж Игорь Петрович

**Рентгеноанатомический атлас
скелета**

(норма, варианты, ошибки интерпретации)

Художник
Д.В. Кочергин

Художественный редактор
В.Я. Берштадт

Технический редактор, корректор
Г.В.Хаханов

Компьютерная верстка
Д.Б. Гавриленко, Н.Л. Дорфман

ЛР № 063426 от 26.05.94

Подписано в печать 20.06.96
Формат 70x100 1/16
Печать офсетная
Печ.л. 12
Тираж 5000 экз.
Заказ 491

ТОО "Видар"
117325 г. Москва,
ул. Яузская, д. 11, крп. 12
тел. (095)915-06-20
тел./факс (095)915-34-13

Отпечатано с представленных ТОО "Видар" готовых фотоформ
в Можайском полиграфкомбинате Комитета Российской Федерации по печати
143200 г. Можайск, ул. Мира, 93

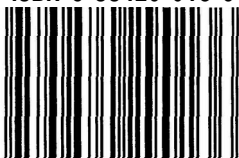
Автор:

Королюк Игорь Петрович

доктор медицинских наук, профессор, заслуженный
деятель науки Российской Федерации,
заведующий кафедрой лучевой диагностики
Самарского медицинского института.

*Является одним из ведущих специалистов России в
области диагностической радиологии. Автор свыше
300 научных работ, в том числе 5 монографий. Член
редколлегии журнала "Медицинская радиология и
радиационная безопасность". Член Исполкома
Российской ассоциации радиологов.*

ISBN 5-88429-013-6



9 "785884"290136