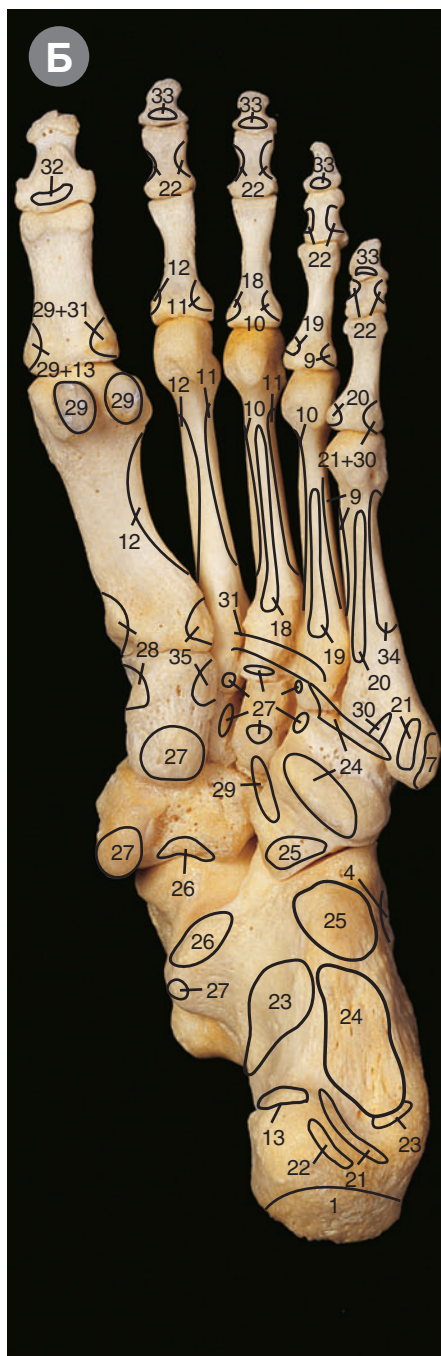
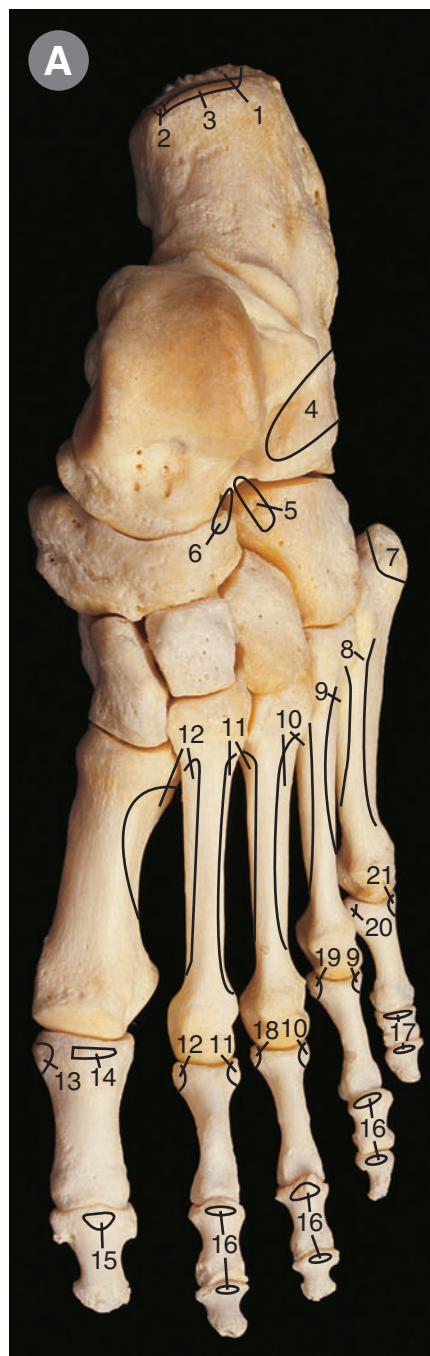


Скелет стопы: прикрепления мышц и главных связок к костям левой стопы



1. Пяточное сухожилие
2. Подошвенная мышца
3. Область сумки
4. Короткий разгибатель пальцев
5. Пяточно-кубовидный отдел
6. Пяточно-ладьевидный отдел
7. Малая малоберцовая мышца
8. Третья малоберцовая мышца
9. Четвертая
10. Третья
11. Вторая
12. Третья
13. Мышца, отводящая большой палец
14. Короткий разгибатель большого пальца
15. Длинный разгибатель большого пальца
16. Короткий и длинный разгибатели пальцев
17. Длинный разгибатель пальцев
18. Первая
19. Вторая
20. Третья
21. Мышца, отводящая мизинец
22. Короткий сгибатель пальцев
23. Квадратная мышца стопы
24. Длинная подошвенная связка
25. Подошвенная пяточно-кубовидная (короткая подошвенная) связка
26. Подошвенная пяточно-ладьевидная связка
27. Задняя большеберцовая мышца
28. Передняя большеберцовая мышца
29. Короткий сгибатель большого пальца
30. Короткий сгибатель мизинца
31. Мышца, приводящая большой палец
32. Длинный сгибатель большого пальца
33. Длинный сгибатель пальцев
34. Мышца, противопоставляющая мизинец (непостоянная часть 30)
35. Длинная малоберцовая мышца

А Вид сверху (тыльная поверхность).

Б Вид снизу (подошвенная поверхность).



Сесамовидные и добавочные кости

Сесамовидные кости

Надколенник, вне всяких сомнений, самая крупная сесамовидная кость нижней конечности, и его тесная взаимосвязь с сухожилиями и костями коленного сустава отражает принципиальное назначение сесамовидных костей.

В стопе:

- Кости обычно овальной формы и в норме только несколько миллиметров в диаметре, однако их форма и размер могут варьировать (стр. 44, **Б18**).
- Не всегда оксифицируются и могут быть образованы фиброзной или хрящевой тканью, или сочетанием всех трех тканей.
- Обычно обнаруживаются в толще сухожилий в месте, где сухожилия проходят под острым углом к месту прикрепления, огибая костные поверхности (стр. 92, **16** и стр. 93, **33**).
- Сесамовидные кости имеют суставной хрящ на поверхности, которая непосредственно соприкасается с костью, к которой они прилегают.

Считается, хоть этому и нет доказательств, что сесамовидные кости защищают сухожилия от разрыва, и благодаря их ключевому расположению относительно суставов, изменяют угол прикрепления сухожилий к кости, обеспечивая, таким образом, выгиб сустава в силе.

Добавочные кости

Кости человеческого организма начинают постепенно формироваться на ранних стадиях развития плода путем первоначального образования центральных очагов оксификации в хрящевом или перепончатом скелете. Эти оксифицированные области начинают увеличиваться, объединяться и, в конце концов, образуются цельные кости взрослого человека, одни в позднем детском возрасте, другие уже только в раннем взрослом возрасте.

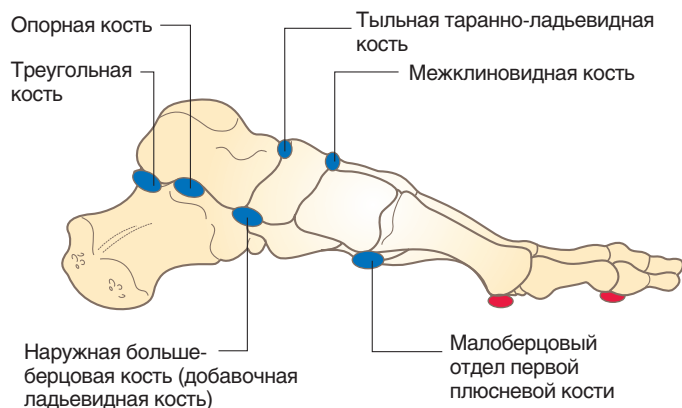
Однако в некоторых случаях центры оксификации не закрываются полностью, часто на концах костей, формируя, таким образом, отдельные (добавочные или сверхкомплектные) кости.

Стопа — частое место формирования добавочных костей, в которой имеются участки наиболее постоянного их образования. Важно помнить об их возможном наличии, чтобы не спутать их на рентгенограмме с переломом кости или «отломком».

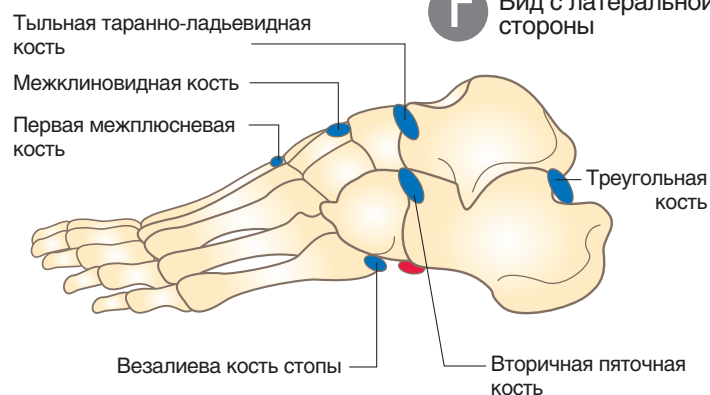
Основные добавочные кости стопы

- **Тыл стопы:**
 - Межклиновидная кость
 - Тыльная таранно-ладьевидная кость
 - Вторичная пяточная кость
 - Первая межплюсневая кость
- **Задний отдел стопы:**
 - Треугольная кость
- **Латеральный отдел стопы:**
 - Вторичная пяточная кость
 - Везалиева кость стопы
- **Медиальный отдел стопы:**
 - Наружная большеберцовая кость (добавочная ладьевидная кость)
 - Опорная кость
- **Подошвенная поверхность стопы (ступня):**
 - Малоберцовая часть первой плюсневой кости
 - Вторичная кубовидная кость

В Вид с медиальной стороны



Г Вид с латеральной стороны



Д Вид снизу (подошва)



В Г Д Общие места расположения сесамовидных (красные) и добавочных (синие) костей.

Скелет стопы: сочлененные кости левой стопы



А Вид с медиальной стороны.



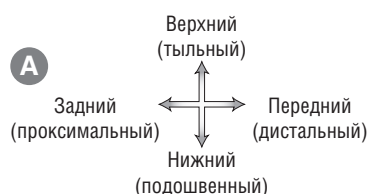
Б Вид с латеральной стороны.

1. Тело пяточной кости
2. Опора таранной кости, отдел пяточной кости
3. Тело таранной кости
4. Головка таранной кости
5. Ладьевидная кость
6. Бугристость ладьевидной кости
7. Медиальная клиновидная кость
8. Промежуточная клиновидная кость
9. Основание
10. Тело
11. Головка
12. Основание
13. Тело
14. Головка
15. Основание
16. Тело
17. Головка
18. Сесамовидная кость
19. Латеральная клиновидная кость
20. Кубовидная кость
21. Основание
22. Бугристость
23. Тело
24. Головка
25. Тарзальный канал

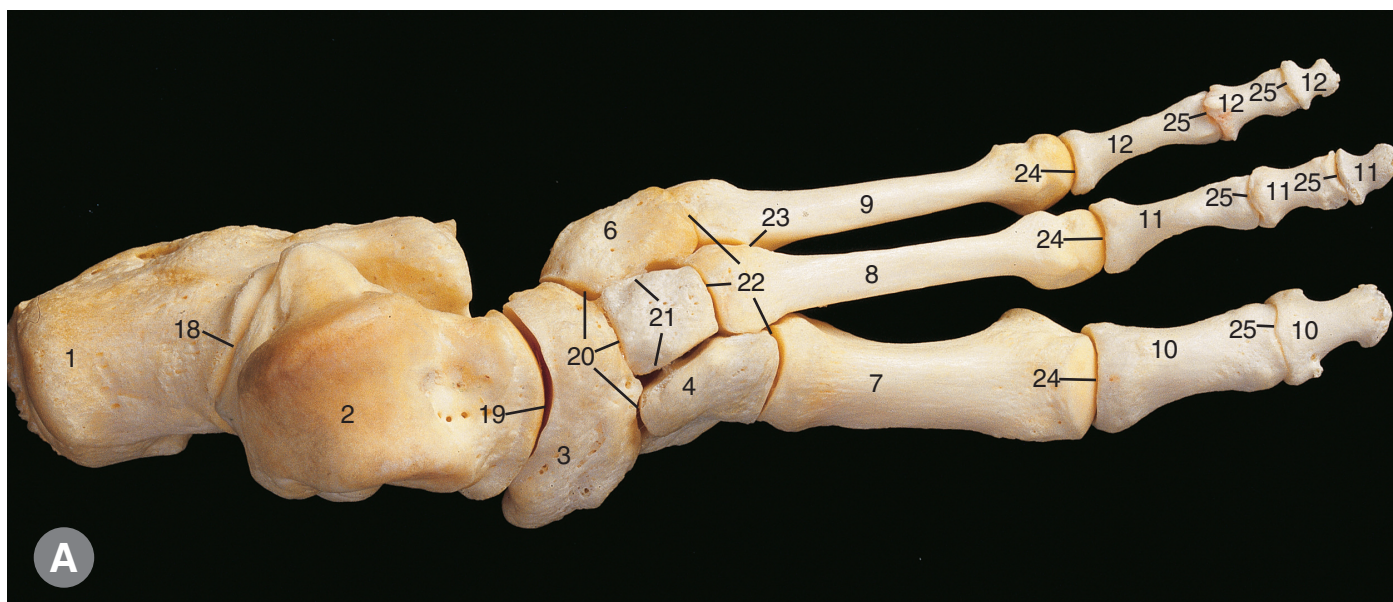
- При стоянии (как видно на отпечатке мокрой стопы на полу или при взгляде через лист стекла — см. стр. 39, **рис. Е**) к отделам стопы, контактирующим с поверхностью, относятся пятка, латеральный край стопы, поверхность под головками плюсневых костей и подушечки пальцев.
- Медиальный край стопы в норме не контактирует с поверхностью из-за возвышения медиального продольного свода стопы (см. стр. 50 и 51). При плоскостопии медиальный свод стопы опускается, и отпечаток стопы увеличивается с медиальной стороны.
- Вес тела при стоянии переносится на пяточный бугор и головки плюсневых костей, особенно на первую (с сесамовидными костями под

ней) и пятую. При переднем сгибании стопы во время ходьбы другие плюсневые кости принимают на себя всю увеличивающуюся нагрузку. При дальнейшем поднятии пятки подушечки пальцев прижимаются к земле и берут на себя часть веса с плюсневых костей.

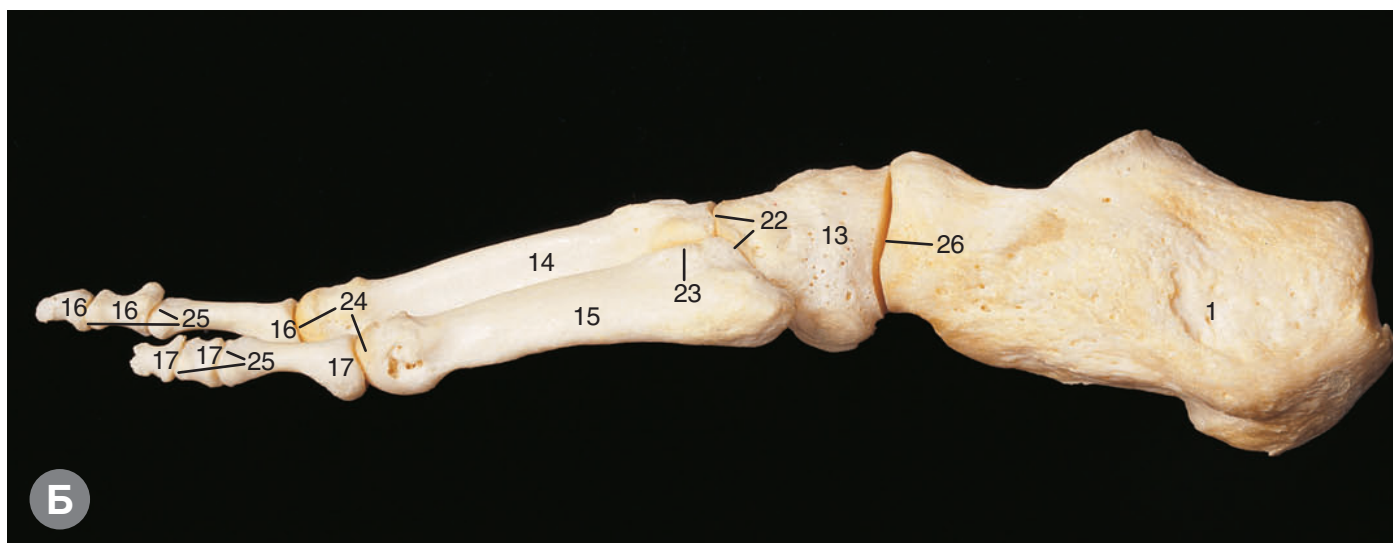
- Хотя многие мышцы предплечья и кисти имеют одинаковые названия и функции с мышцами голени и стопы, их функция в повседневной жизни различается. На верхней конечности действие мышц начинается сверху, чтобы произвести сложные движения пальцев кисти. На нижней конечности пальцы стопы должны быть фиксированы к земле для того, чтобы мышцы могли осуществлять поступательные движения снизу.



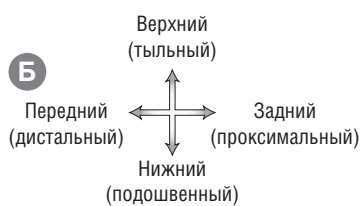
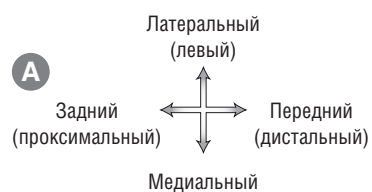
Скелет стопы: кости левых продольных дуг свода стопы, поперечный сустав предплюсны и другие суставы

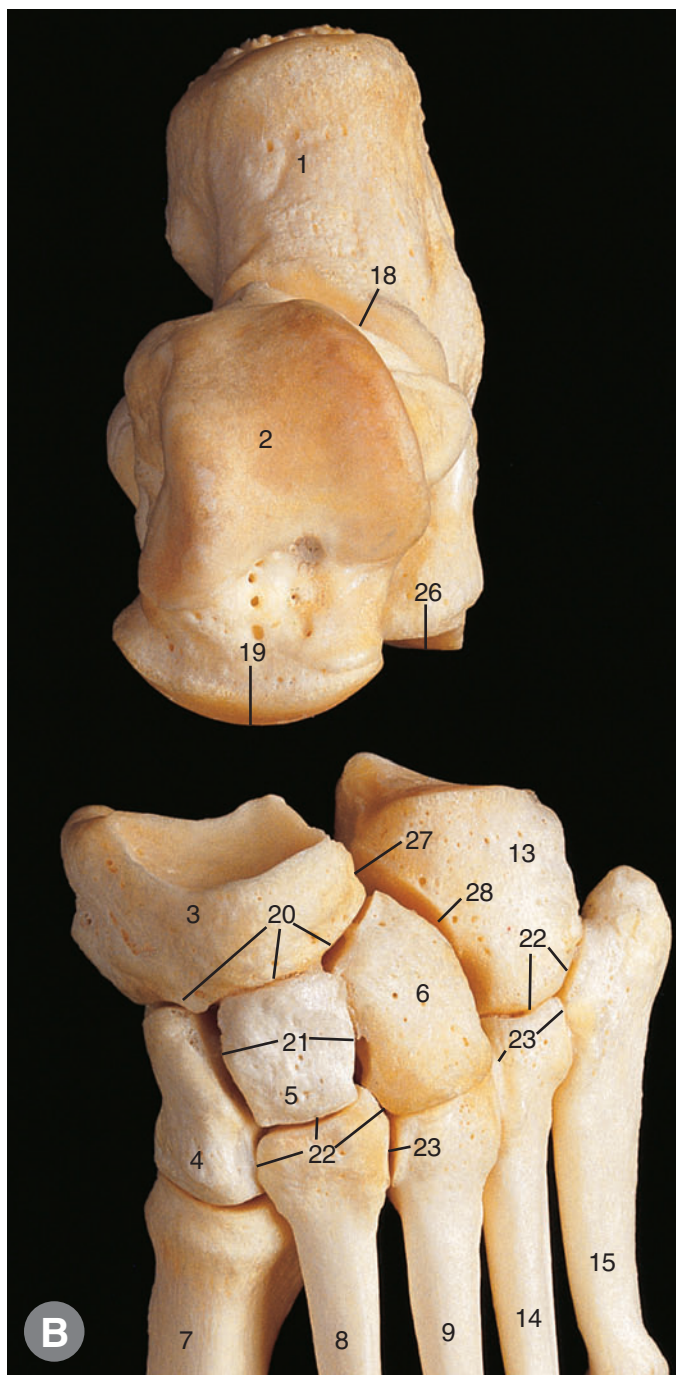


А Кости медиальной продольной дуги свода стопы (вид сверху).



Б Кости латеральной продольной дуги свода стопы (вид с латеральной стороны).





В Поперечный сустав предплюсны, не сочлененный (вид сверху).



- К костям медиальной продольной дуги свода стопы (**А**) относятся пяточная, таранная, ладьевидная, три клиновидных и три медиальных плюсневых кости.
- К костям латеральной продольной дуги свода стопы (**Б**) относятся пяточная, кубовидная и две латеральные плюсневые кости.
- Поперечный свод стопы образован кубовидной и клиновидными костями, а также прилежащими отделами пяти плюсневых костей (которые в каждой стопе формируют половину целого свода). Стопа имеет дугообразную форму до уровня головок плюсневых костей.
- Медиальная продольная дуга выше, чем латеральная дуга.
- Тогда как форма отдельных костей определяет форму дуг, *поддержание* дуги в фиксированной стопе (стояние в нормальном вертикальном положении) в значительной степени зависит от связок ступни (где они крупнее и мощнее, чем связки тыла стопы). Как только возникает движение, длинные сухожилия и небольшие мышцы ступни берут на себя поддержание дугообразной формы стопы.
- Многие суставы стопы вносят вклад в функцию стопы как подвижного рычага, а слово «дуга» подразумевает жесткость конструкции, которой не существует.
- На медиальной стороне подошвенная пяточно-ладьевидная связка играет особенно важное значение в удержании головки таранной кости; к другим образованиям, участвующим в поддержании медиальной дуги, относятся подошвенный апоневроз, длинный сгибатель большого пальца, передняя и задняя большеберцовые мышцы и медиальные отделы длинного и короткого сгибателей пальцев.
- Поперечный сустав предплюсны — объединяющее название двух суставов: пяточно-кубовидного сустава и таранно-ладьевидного отдела таранно-пяточно-ладьевидного сустава.

1. Пяточная кость
2. Таранная кость
3. Ладьевидная кость
4. Медиальная клиновидная кость
5. Промежуточная клиновидная кость
6. Латеральная клиновидная кость
7. Первая плюсневая кость
8. Вторая плюсневая кость
9. Третья плюсневая кость
10. Фаланги большого пальца
11. Фаланги второго пальца
12. Фаланги третьего пальца
13. Кубовидная кость
14. Четвертая плюсневая кость
15. Пятая плюсневая кость
16. Фаланги четвертого пальца
17. Фаланги пятого пальца
18. Таранно-пяточный сустав
19. Таранно-ладьевидный отдел таранно-пяточно-ладьевидного сустава
20. Клиновидно-ладьевидный сустав
21. Межклиновидные суставы
22. Предплюсне-плюсневые суставы (клиновидно-плюсневый и кубовидно-плюсневый)
23. Межплюсневые суставы
24. Плюсневфаланговые суставы
25. Межфаланговые суставы
26. Пяточно-кубовидный сустав
27. Кубовидно-ладьевидный сустав
28. Клиновидно-кубовидный сустав