

МЕЖДУНАРОДНЫЙ
ВОЕННО-ИСТОРИЧЕСКИЙ
ЛАГЕРЬ



Анастасия Куренкова

Антропология в поисковой работе

Методическое пособие

**В А Х Т А
ПАМЯТИ
2015**

Международный военно-исторический лагерь
«Волховский фронт – 2015»

А. Д. Куренкова

Антропология в поисковой работе

Методическое пособие

Синявинские высоты, Ленинградская область
2015



Куренкова Анастасия Дмитриевна — выпускница биологического факультета Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, член Тульского областного молодёжного поискового центра «Искатель» с 2006 года.

ВВЕДЕНИЕ

Данное методическое пособие составлялось на основе специализированных книг по анатомии и антропологии человека, остеометрии, краниометрии и судебной медицины, но, тем не менее, оно не является полным и описывающим все возможности исследования костных останков, поскольку ориентировано непосредственно на поисковую работу. Однако, знание материала, представленного в этой работе, является обязательным если не для каждого поисковика, то для людей, непосредственно занимающихся описанием останков погибших бойцов. Более того, элементарное представление об анатомии человека (в частности, о строении скелета) является необходимым и, как правило, довольно полезным при проведении поисковых работ.

Материал изложенный в настоящем пособии может показаться трудным для восприятия, но все описываемые измерения необходимы для описания некоторых характеристик человека, а как следствие, для установления личности. Например, по размерам длинных костей конечностей можно посчитать рост, по указателям лопаток и ключиц установить пол, а измерения черепа и фотографии позволяют реконструировать лицо. В установлении имени может помочь также указание некоторых индивидуальных особенностей человека, как то: сросшаяся после перелома кость, неправильная осанка, наличие зубного моста и т. д. К тому же, на основе собранной информации и научного исследования можно получать всё новые признаки, необходимые для идентификации личности.

Работа на таком уровне является новой для многих поисковиков, но хочется верить, что детальное описание останков погибших бойцов, как образец стремления сохранить как можно больше информации, закрепится в поисковой работе и приведёт к дальнейшей разработке новых методов установления личности погибших.

КРАНИО- И ОСТЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Измерительный штатив. Состоит из основания с наклеенной на него миллиметровой бумагой и двух взаимно перпендикулярных бортиков. Рекомендуемая длина меньшего борта 22 см, большего — 65 см и высота 8 см. Используется для определения размеров длинных костей.

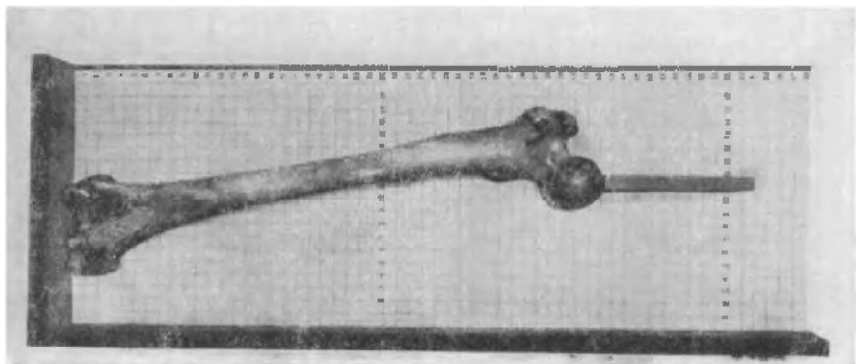


Рисунок 1. Измерительный штатив [Алексеев, 1966]

Толстотный циркуль с заострёнными рабочими краями. Размах шкалы 250 мм. Используется для измерения расстояния между двумя точками или определения толщины кости

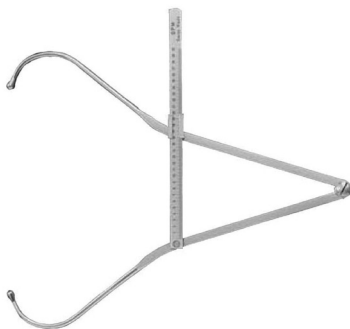


Рисунок 2. Толстотный циркуль

Скользкий циркуль. Размах шкалы 200 мм. Можно заменить штангенциркулем. Используется в основном для определения длины и ширины небольших костей, а также измерения параметров отверстий.

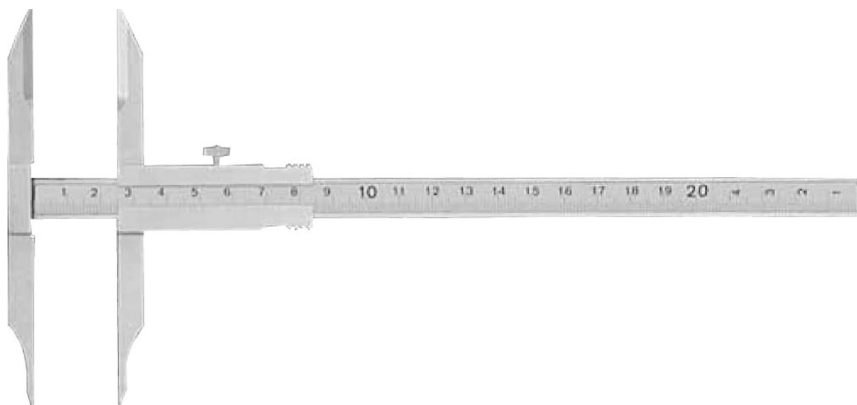


Рисунок 3. Скользящий циркуль

Гониометр. Используется для измерения углов

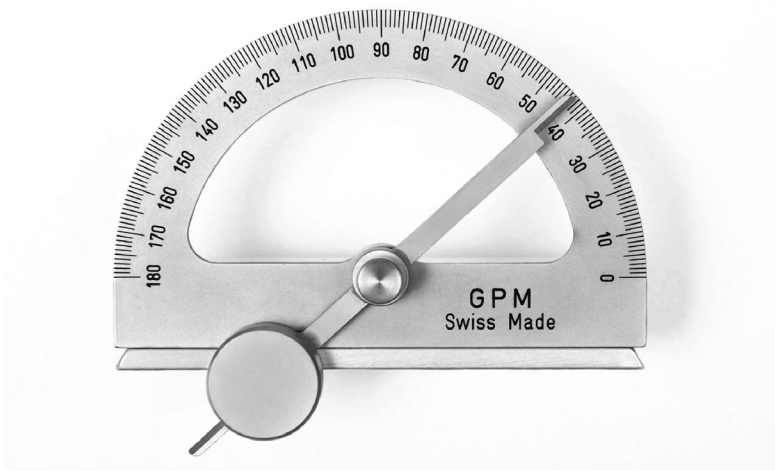


Рисунок 4. Гониометр

Миллиметровая лента (металлическая и резиновая)

Криминалистическая линейка

Клей ПВА или воск необходимы для соединения раздробленных костей

Фотоаппарат с высоким разрешением

Стол, на который будут выкладываться останки, должен быть обтянут чёрной или белой тканью или фотобумагой, не отражающей свет. Минимальные размеры 1х2,5 м.

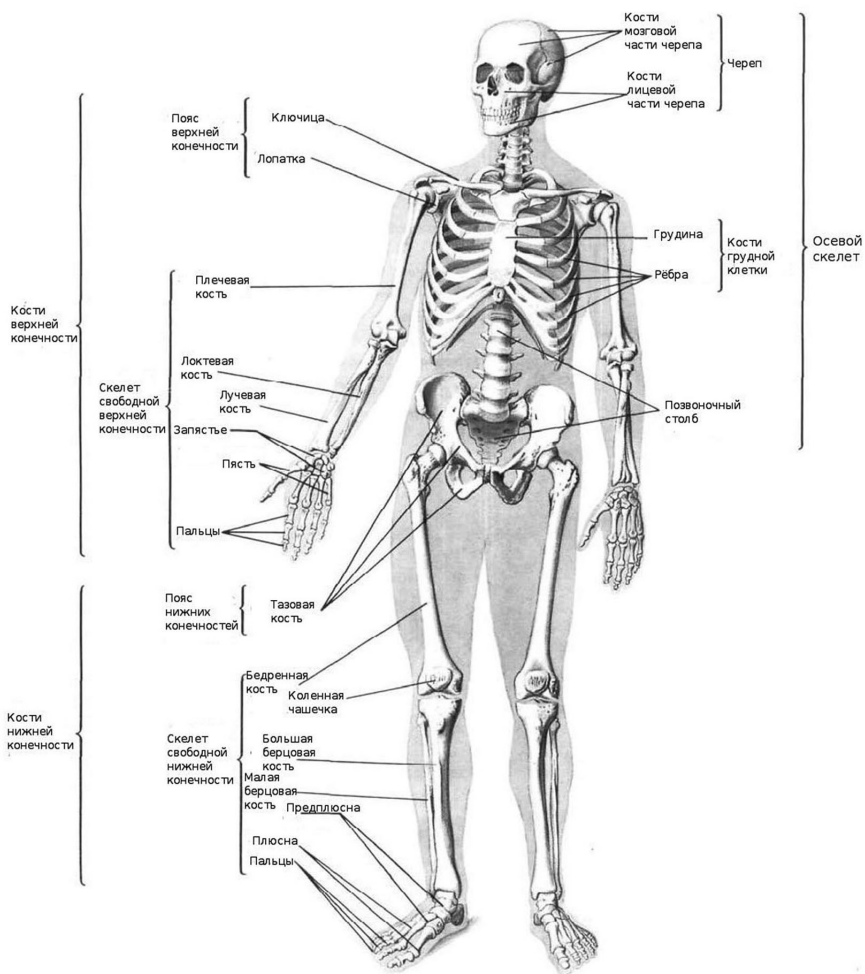
Любую работу с костными останками необходимо проводить в специальной одежде, на руках должны быть латексные или хлопчатобумажные перчатки, а на лице — хирургическая маска (в особенности, если кости были извлечены из сухой земли) для защиты дыхательных путей от пыли.

ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ

Скелет человека состоит из более чем 200 костей, из них 85 парных. Естественно, в почве сохраняются далеко не все останки. При некоторых условиях (кислая почва, повышенная влажность) сгнивают даже рёбра и эпифизы длинных костей, а иногда и весь скелет. Но в большинстве случаев состояние костных останков не настолько плачевно.

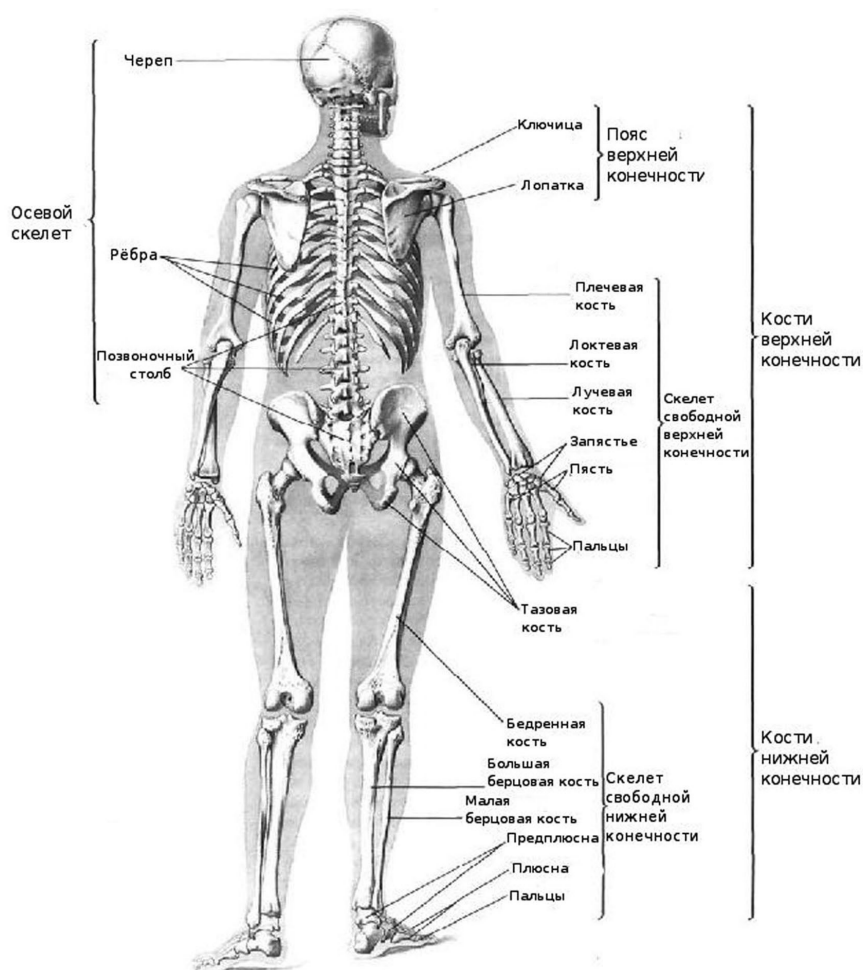
В данном пособии не даётся детальное описание процесса эксгумации, но важно понимать, что чем тщательнее и аккуратнее поисковик работает в раскопе, тем больше информации можно получить по каждому солдату. Перед эксгумацией скелет должен быть тщательно зачищен, по мере раскапывания нельзя вытаскивать кости, так как это может нарушить их взаимное расположение и не позволит делать выводы о положении скелета. Только после полной зачистки останки можно извлекать из земли. Если в раскопе лежит несколько человек, то сначала всю операцию проводят с одним скелетом, потом со следующим и так далее. Фотографии необходимо делать на каждом этапе, в том числе и с общим видом раскопа, снимками ориентиров местности, а так же почвенного профиля. Помните, что вы — последний человек, который видит этого солдата так, как он пролежал 70 лет в земле и только вы можете сказать, что с ним произошло, поэтому важно всю эту информацию сохранить как можно точнее.

Что касается изучения непосредственно костных останков, то первым делом устанавливается принадлежность костей к человеческим или животным останкам. В поисковой литературе часто упоминается, что полости в кости у человека мелкие и имеют двояково-выпуклую форму, но в специальной литературе такой признак нигде не встречается. Вероятнее всего, авторы указывали на различия гавверсовых каналов, но их нельзя разглядеть невооружённым глазом, а только при микроскопическом исследовании срезов или шлифов кости. Поэтому метод сравнительной анатомии для поисковика является наиболее точным: внимательное изучение строения каждой кости, как теоретически, так и на практике, позволяет без труда опре-



1. Система скелета, systema skeletale; вид спереди.

Рисунок 5. Скелет человека спереди [Сапин, 2006, с изменениями]



2. Система скелета, вид сзади.

Рисунок 6. Скелет человека сзади [Сапин, 2006, с изменениями]

делять принадлежность костных останков. Как правило, вариации формы и рельефа костей среди *Homo Sapiens* незначительны. Кости животных имеют и другой размер, и другую форму.

Иногда вместе с останками попадают волосы. В протоколе отмечают длину, толщину, степень волнистости волос, а так же их цвет. Волосы длительно пролежавшие в земле становятся коричнево-красными или коричневыми, а темные волосы становятся светлее. Для определения настоящего цвета волос можно обработать раствором аммиака или щёлочью.

Для удобства фиксации в протоколе наличия/отсутствия костей, а также выявления анатомических особенностей или повреждений, рекомендуется очистить каждую от земли, по возможности обрезать корни (если это не вредит целостности) и разложить на столе, соблюдая анатомический порядок. Это также облегчает работу с костями в дальнейшем. Далее необходимо произвести фотофиксацию останков. Здесь определённых правил нет, но в кадре должна присутствовать бирка с номером протокола; оптическая ось фотоаппарата должна быть перпендикулярна рабочей поверхности стола. Для фотографии черепа существуют определённые правила, указанные в соответствующей главе.

Приступая к описанию скелета, автор настоятельно рекомендует обращать внимание на слова «слева», «справа» и тому подобные, так как понимание расположения некоторых характерных частей позволяет отличать правую кость от левой, даже если это лишь её обломок. Конечно, самым простым способом остаётся сопоставление с изображением. По традиции во всех анатомических атласах рисуют правые кости. Но поиск рисунков, как правило, занимает много времени.

Кости конечностей

Пояс верхних конечностей

Лопатка

Плоская кость, на задней поверхности ближе к вершине лопатки имеет ость, заканчивающуюся суставной поверхностью для сочленения с ключицей. Ниже и сбоку лежит суставная ямка для плечевой кости, имеющая округлую форму.

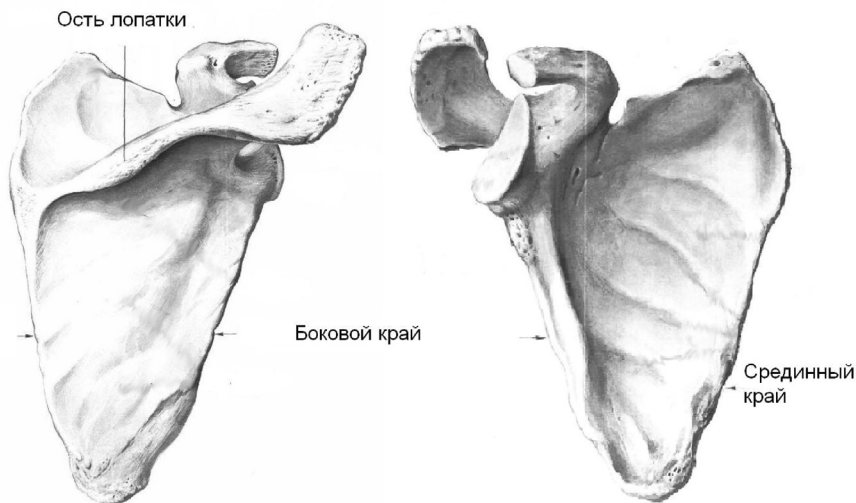


Рисунок 7. Лопатка, вид сзади (слева) и с ребёрной поверхности (справа)
[Сапин, 2006, с изменениями]

Длина лопатки — расстояние от середины суставной ямки до наиболее выступающей части на противоположной стороне кости. Измеряется скользящим циркулем.

Ширина лопатки — расстояние от верхнего до нижнего угла лопатки¹. Измеряется скользящим циркулем.

¹ Может показаться, что здесь перепутана длина и ширина, но это не так. Такие обозначения, вероятно, связаны с формой лопатки у животных, у которых она вытянута в срединно-боковом направлении, а не в верхне-нижнем как у людей.

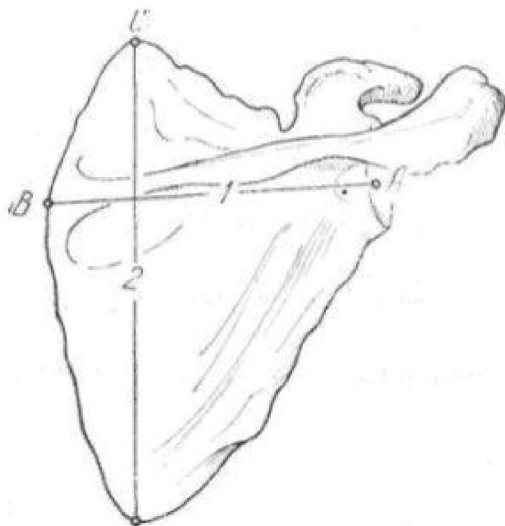


Рисунок 8. Измерение лопатки 1 — длина лопатки, 2 — ширина лопатки
[Добряк, 1960]

Указатель лопатки = $\text{длина} \cdot 100 / \text{ширина}$

Определение пола. У мужчин абсолютные размеры лопатки больше, чем у женщин. Ширина мужской лопатки в среднем 168 мм, у женщин — 147 мм. Редко мужская лопатка короче 150 мм, а женская длиннее 160 мм.

Так же указатель лопатки у мужчин ниже, чем у женщин. У европейцев указатель мужской лопатки в среднем равен 63,1, женской — 67,4 (Livon, 1879).

Ключица

Имеет 2 изгиба: плечевой (лопаточный, акромиальный) и грудинный и концы с одноимёнными названиями. Нижняя поверхность имеет чёткий рельеф, а верхняя — гладкая. Лопаточный конец уплощенный и крепится к акромиону ости лопатки, а грудинный имеет почти круглую суставную поверхность и соединяется с грудиной. Если ориентировать кость верх-низ, грудинный изгиб и плечевой конец должны быть направлены от вашего тела.



131. Ключица, *clavicula*, правая;
вид сверху.



132. Ключица, *clavicula*, правая;
вид снизу.

Рисунок 9. Ключица, вид сверху и снизу
[Сатин, 2006, с изменениями]

Длина ключицы — расстояние от наиболее выступающих точек двух концов ключицы. Измеряется скользящим циркулем, с меньшей точностью можно использовать остеометрический планшет.

Глубина изгиба грудинного конца — расстояние от наиболее глубокой точки грудинного изгиба до линии, соединяющей грудинный конец и плечевой изгиб.

Глубина изгиба плечевого конца — измеряется аналогично предыдущему.

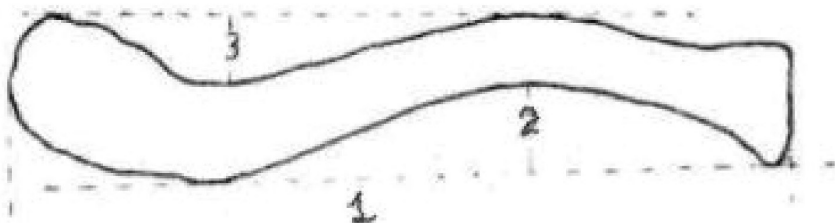


Рисунок 10. Измерение ключицы. 1 — длина, 2 — глубина изгиба грудинного конца, 3 — глубина изгиба плечевого конца [Добряк, 1960]

Определение пола.

Таблица 1. Размеры и глубины изгибов ключиц у мужчин и женщин европеоидов [Добряк, 1960].

Сторона тела	Длина ключицы		Глубина изгиба грудинного отдела		Глубина изгиба плечевого отдела	
	min-max	средняя	min-max	средняя	min-max	средняя
Мужчины						
правая	129–182	154	14–27	19	14–27	19
левая	138–185	157	9–26	18	4–20	13
Женщины						
правая	121–159	142	11–21	16	6–18	12
левая	127–162	143	10–20	15	6–10	12

Как видно из таблицы 1, области перекрывания параметров ключиц у мужчин и женщин малы, что свидетельствует о возможности точного определения пола по этой кости.

В принципе у мужчин ключица имеет большую длину, а также сильнее изогнута. Как и на многих костях у мужчин лучше просматривается рельеф, хотя это не точный признак.

Так же по степени выраженности рельефа и длине правой и левой ключицах возможно отличить правшу от левши (длина ключицы, а также выраженность рельефа рабочей стороны обычно больше).

Кости верхней конечности

Плечевая кость

Имеет тело и два эпифиза²: верхний и нижний. Тело в верхней части округлое, в нижней — трёхгранное. Верхний эпифиз плечевой кости имеет круглую головку, сочленяется с суставной ямкой лопат-

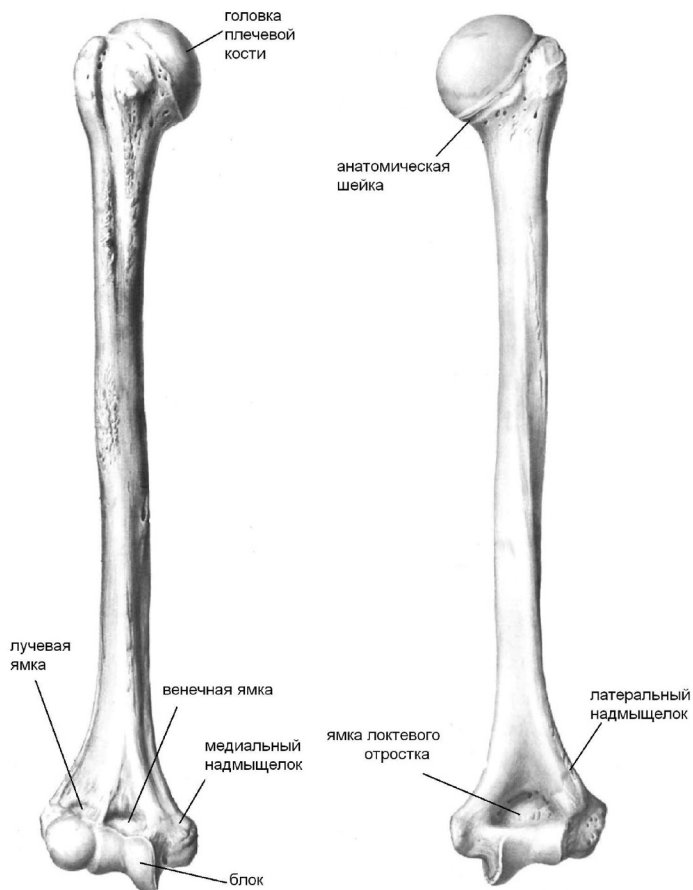
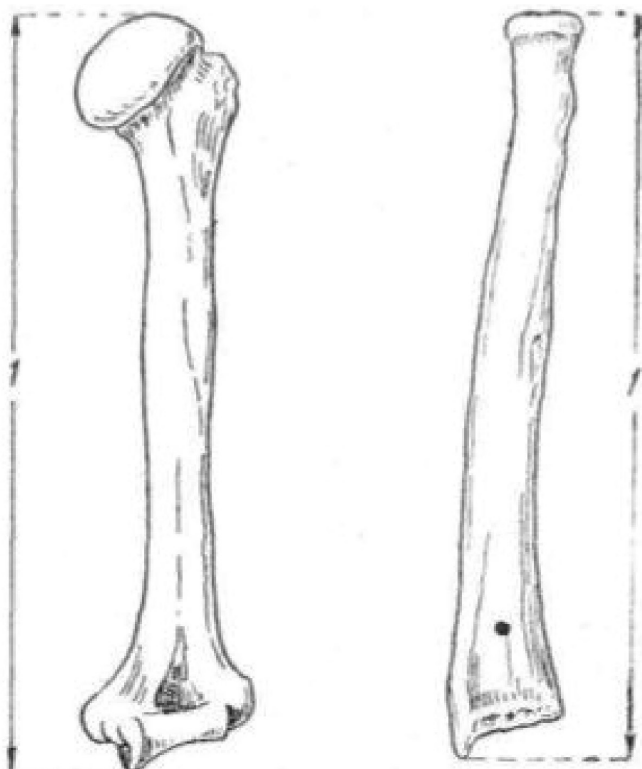


Рисунок 11. Плечевая кость, вид спереди (слева) и сзади (справа)
[Сапин, 2006, с изменениями]

² Эпифизом называется верхняя и нижняя части длинных костей. Между двумя эпифизами находится диафиз.



*Рисунок 12. Измерение плечевой (слева) и лучевой (справа) костей
[Добряк, 1960]*

ки и отделён от тела неглубоким кольцеобразно идущим сужением — анатомической шейкой. На нижнем эпифизе находятся мыщелок плечевой кости, состоящий из блока (к середине тела) и круглой головки (сбоку). Над ними находятся, соответственно, медиальный³ (развит сильнее и немного уплощен) и латеральный надмыщелки. На задней поверхности выше нижнего эпифиза находится БОльшая

³ Перевод многих латинских терминов на русский язык часто приводит к потере смысла. Поэтому рекомендуется сразу запомнить, что медиальным называется участок кости, располагающийся ближе к середине тела, а латеральным — ближе к боку.

ямка — ямка локтевого отростка. На передней — две ямки чуть поменьше: латерально — лучевая, и медиально — венечная.

Длина плечевой кости — расстояние от наиболее выступающих точек обоих концов (обозначается Н, от латинского humeris). Измеряется на остеометрической планшете. Для определения размеров длинных костей (кроме бедренной) необходимо расположить одну из крайних точек вплотную к меньшему бортику и, ориентируя кость параллельно большему, замерить расстояние до второй крайней точки.

Определение роста. Существует довольно много формул для определения роста человека по длинным костям. Для останков погибших в ВОВ бойцов лучше всего пользоваться формулами М. Троттера и Г. Глезера [Trotter, Gleser, 1952]. Ими были исследованы 255 мужских и 63 женских скелета европейцев. Средний мужской рост на тот момент составлял 172–174 см, женский 160 см, что соотносится с известной величиной среднего роста советских солдат. Конечно, как и любая другая формула для вычисления роста, эта имеет определённую погрешность. Для того чтобы максимально нивелировать её, необходимо найти среднее арифметическое между наиболее близкими значениями, полученными после измерения всех длинных костей. Например, вы получили значения 165, 170, 172, 174 см. Рост будет вычисляться по последним трём цифрам и будет составлять 172 см

Для плечевой кости рост будет определяться по формуле:

(длина тела мужчины) = $70,45 + 3,08 \cdot N \pm 4,05$

(длина тела женщины) = $57,97 + 3,36 \cdot N \pm 4,45$

(длина тела мужчины монголоида) = $83,19 + 2,68 \cdot N \pm 4,25$

Естественное положение руки (при котором не скрещены локтевая и лучевая кости) — ладонью вверх. Тогда со стороны большого пальца будет идти лучевая кость, а к середине — локтевая.

Локтевая кость

Тело трёхгранной формы. Имеет два эпифиза — верхний, по форме напоминающий крючок, и нижний, с маленьким шиловидным отростком, располагающимся медиально (при естественном положении руки). На верхнем эпифизе сбоку имеется гладкая суставная поверхность для сочленения с лучевой костью. Если смотреть на лучевую кость спереди, то сустав будет располагаться слева для правой кости и, соответственно, справа для левой.

Длина локтевой кости — это расстояние от наиболее выступающей точки локтевого отростка до конца шиловидного отростка (обозначается U, лат. Ulna). Измеряется на остеометрическом планшете.

Рост человека определяется по формулам

(длина тела мужчины) = $74,05 + 3,70 \cdot U \pm 4,32$

(длина тела женщины) = $57,76 + 4,27 \cdot U \pm 4,30$

(длина тела мужчины монголоида) = $77,45 + 3,48 \cdot U \pm 4,66$

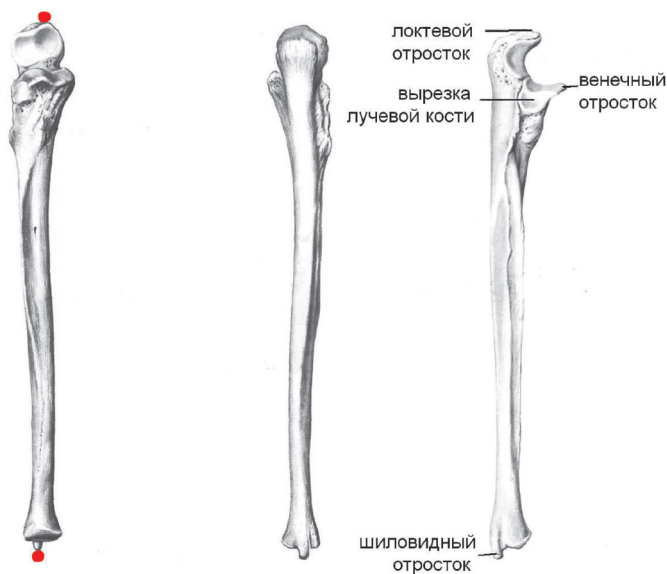


Рисунок 13. Локтевая кость, вид спереди (слева), сзади (в середине) и со стороны лучевой кости (справа). Красным показаны точки для измерения длины локтевой кости [Сапин, 2006, с изменениями]

Лучевая кость

Тело имеет трёхгранную форму, верхний эпифиз круглый, сверху небольшая ямка. Чуть ниже него имеется бугристость лучевой кости. Ещё ниже, практически на протяжении всего тела, идёт гребень — межкостный край. Нижний эпифиз уплощён в передне-заднем направлении и имеет шиловидный отросток, находящийся латерально. Для определения стороны тела существует хорошая закономерность: если смотреть на кость со стороны межкостного края, бугристость лучевой кости и шиловидный отросток должны располагаться слева от него для правой кости и наоборот.

Рисунок 14. Лучевая кость, вид спереди (справа) и со стороны локтевой кости (слева) [Сапин, 2006, с изменениями]



Длина лучевой кости — это расстояние от краёв верхнего эпифиза до конца шиловидного отростка (обозначается R

Рисунок 14. Лучевая кость, вид спереди (справа) и со стороны локтевой кости (слева). (Сапин, 2006, с изменениями)

лат. radius). Измеряется на остеометрическом планшете (рисунок 12).

Рост человека по длине лучевой кости определяется по формулам:

(длина тела мужчины) = $79,01 + 3,78 \cdot R \pm 4,32$

(длина тела женщины) = $54,93 + 4,74 \cdot R \pm 4,24$

(длина тела мужчины монголоида) = $82,00 + 3,54 \cdot R \pm 4,6$

Кости кисти

Запястье состоит из 8 мелких костей. Они значительно мельче костей предплюсны (кроме одной из клиновидных, имеющей форму треугольной призмы). Отличать одну от другой для поисковой работы вовсе не обязательно.

Пясть имеет 5 костей. Кости пясти, в отличие от костей плюсны, короткие и немного изогнутые и имеют хорошо выраженные голов-

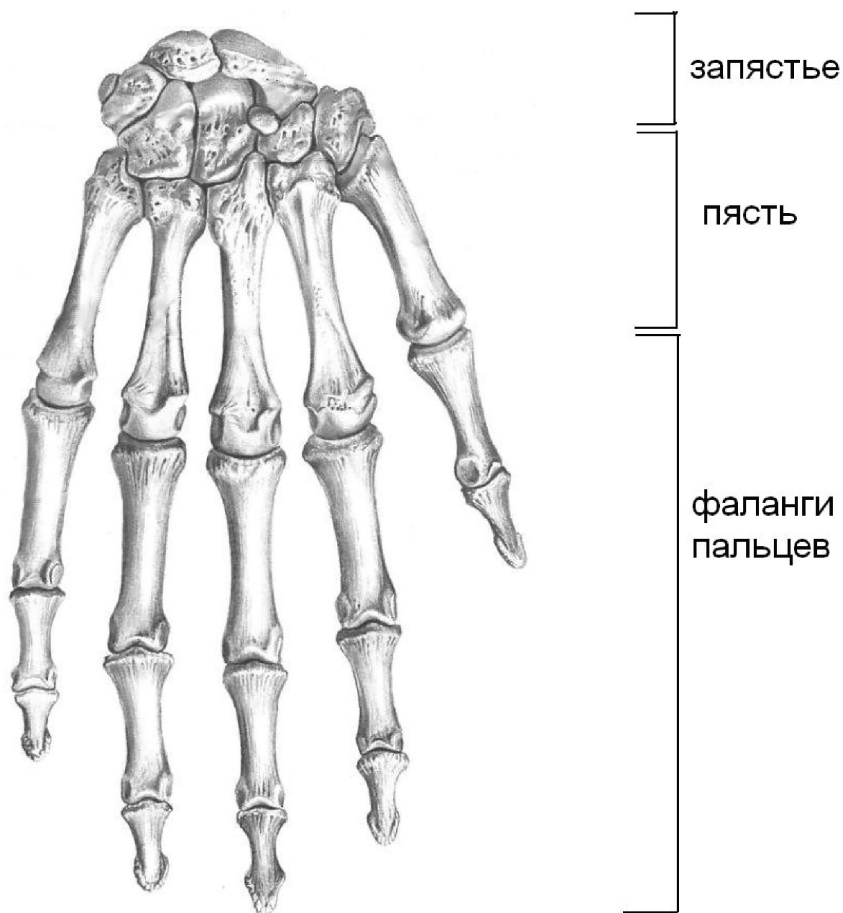


Рисунок 15. Кости кисти [Сапин, 2006, с изменениями]

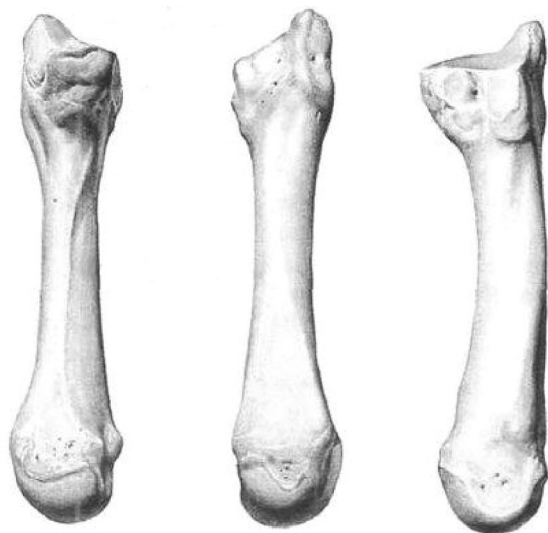


Рисунок 16. Кости пясти [Сапин, 2006, с изменениями]

ки. Верхняя часть (при опущенной руке) обычно чуть толще нижней, но не обязательно.

Фаланги пальцев руки гораздо длиннее фаланг пальцев ног, поэтому возможно перепутать только концевые фаланги, имеющие на конце бугристость.

Пояс нижних конечностей

Тазовая кость

Состоит из трёх костей: подвздошной (вверху), седалищной (сзади) и лобковой (спереди), сросшихся телами в вертлужной впадине.

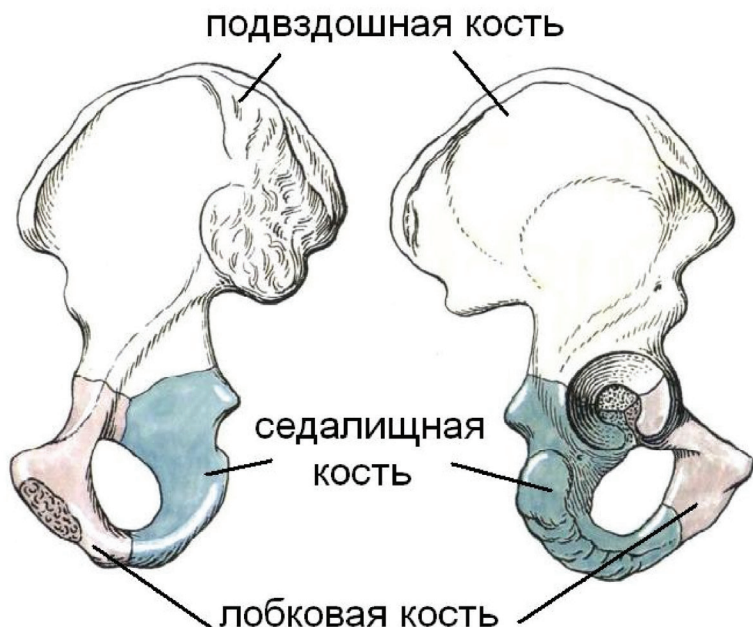


Рисунок 17. Топография костей, составляющих таз. Вид изнутри (слева) и снаружи (справа) [Сапин, 2006, с изменениями]

Подвздошная кость имеет так называемое крыло подвздошной кости. Под ним на заднем крае находится самая большая вырезка. Лобковые кости двух тазовых костей соединяются посредством соединительной ткани, образуя лобковый симфиз, а место на кости называется симфизальной поверхностью. На внутренней поверхности тазовой кости проходит дугообразная линия, разделяющая область малого и большого таза. Также на крыле подвздошной кости с вну-

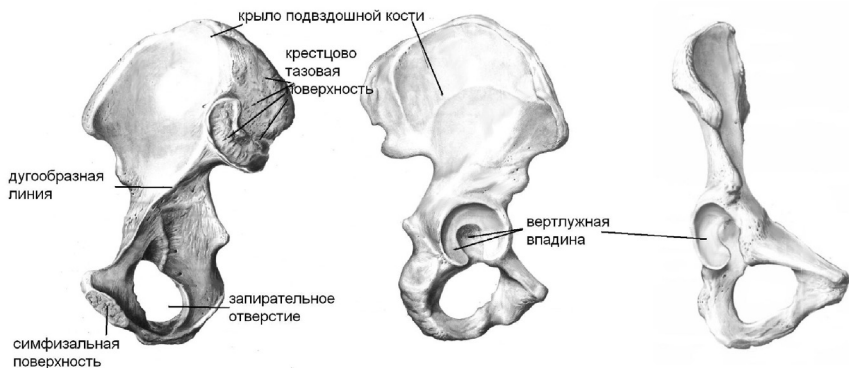


Рисунок 18. Тазовая кость изнутри (слева), снаружи (в середине) и спереди (справа) [Сапин, 2006, с изменениями]

тренней стороны имеется шероховатость — место крестцово-подвздошного сочленения.

Таз в целом

Таз состоит из двух тазовых костей и крестца. Обычно сохранность костей не позволяет соединить три кости, чтобы оценить, например, пол человека. В этом помогает пространственное мышление, достраивая части картинки до целого. Визуальное определение пола по тазу является одним из наиболее точных способов (после черепа).

Определение пола. Женский таз отличается большим объемом и развит преимущественно в ширину, поэтому он относительно ниже и шире мужского. Такая форма таза у женщин обуславливается большим наклоном крыльев подвздошных костей к горизонтальной плоскости⁴. Этот признак наименее точен, так как «женский» наклон крыльев подвздошных костей может наблюдаться и у полных мужчин, а так же важно правильно расположить тазовые кости, что практически невозможно при нецелом крестце. Форма малого таза у женщин цилиндрическая, а у мужчин — коническая, суживающаяся книзу. Вследствие того, что крестец у мужчин выступает больше вперед, форма входа в малый таз напоминает так назы-

⁴ Многие анатомы сравнивают женский таз с чашкой, а мужской — с бочкой

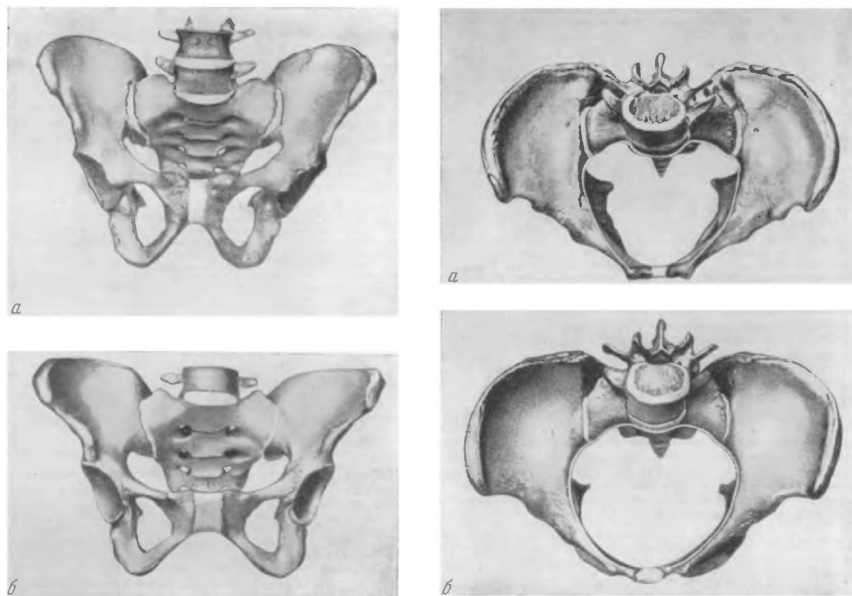


Рисунок 19. Таз (слева) и вход в малый таз (справа) у мужчин (а, сверху) и женщин (б, снизу) [Алексеев, 1966]

ваемое «карточное сердце». У женщин форма входа более округлая. Запирательные отверстия на женском тазе вытянуты больше вперед и приближаются к треугольной форме. У противоположного пола они имеют продолговато-овальную форму. Вертлужные впадины у женщин меньше по размерам и располагаются больше кпереди, у мужчин они находятся латеральнее. Большая седалищная вырезка у женщин шире и образует прямой угол, у мужчин конец загибается и образует острый угол. Наконец, угол, под которым сходятся ветви лобковых костей, у женщин более тупой (больше 90°), а у мужчин острый. Диаметр вертлужной впадины мужской тазовой кости (совпадает с окружностью головки бедра) равен 52 мм, а женской — 46 мм [Алексеев, 1966].

Определение возраста. Существует способ определения возраста человека по состоянию суставной поверхности лобкового сим-

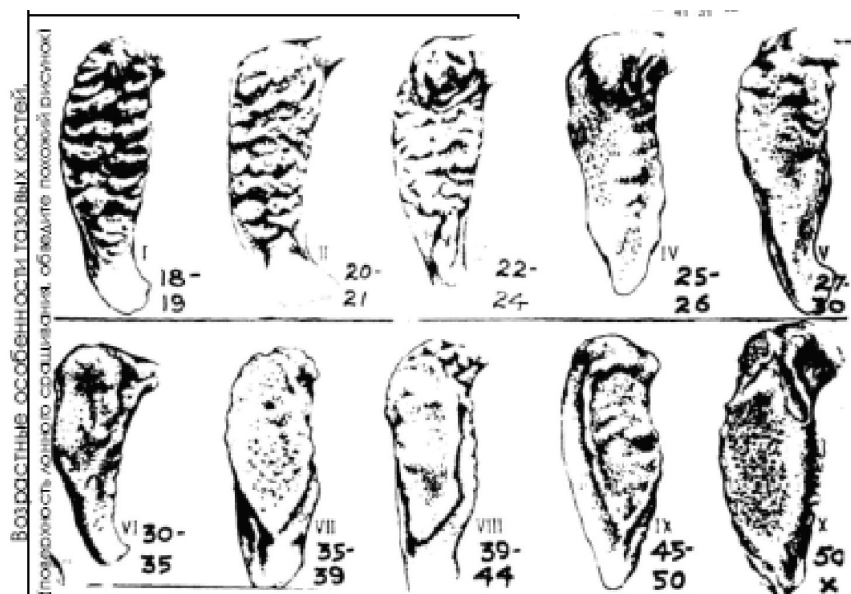


Рисунок 20. Возрастные особенности симфизальной поверхности лобковой кости

физа (место сращения двух лобковых костей таза). Чем старше человек, тем более гладкой становится эта поверхность. Проблема этого метода состоит в том, что симфизальная поверхность сохраняется гораздо реже чем, например, зубы. Так же уже после 30 лет различия незначительны и определение возраста представляется трудной задачей.

Кости нижней конечности

Бедренная кость

Самая длинная кость тела. Тело в сечении круглое, верхний эпифиз представляет собой головку, длинную хирургическую шейку и два вертела — большой (выше) и малый (ниже), сзади соединённые межвертельной линией. На теле на задней поверхности по всей длине кости проходит шероховатая линия. Нижний эпифиз представляет собой два мыщелка, причём медиальный больше. Между ними на задней поверхности находится большая межмыщелковая ямка.



Рисунок 21. Бедренная кость спереди (слева) и сзади (справа)
[Сапин, 2006, с изменениями]

Длина бедренной кости в естественном положении — это расстояние от линии, соединяющей два мыщелка до крайней точки головки (обозначается F, лат. femur). Для измерения кость располагается в остеометрическом планшете так, чтобы оба мыщелка были прижаты к меньшему бортику, и длина будет определяться наиболее отстоящей точкой верхнего эпифиза (рисунок 22).

Длина шейки бедра — это расстояние срединной точки головки бедра до пересечения оси шейки с анатомической осью. Анатомической осью называется линия, соединяющая середину межмыщелковой вырезки и вершину большого вертела. Обычно измеряется с помощью построения проекции, но с небольшой потерей точности это можно делать на глаз при помощи скользящего циркуля.

Угол наклона шейки бедренной кости — это угол между осью шейки бедра и анатомической осью. Также определяется на проекции, но можно попробовать просто наложить гониометр на кость.

Шеечно-бедренный указатель: длина шейки*100/длина бедренной кости в естественном положении

Рост по длине бедренной кости определяется с помощью формул:

$$(\text{длина тела мужчины}) = 61,41 + 2,38 * F \pm 3,27$$

$$(\text{длина тела женщины}) = 54,10 + 4,27 * F \pm 3,72$$

$$(\text{длина тела мужчины монголоида}) = 72,57 + 2,15 * F \pm 3,8$$

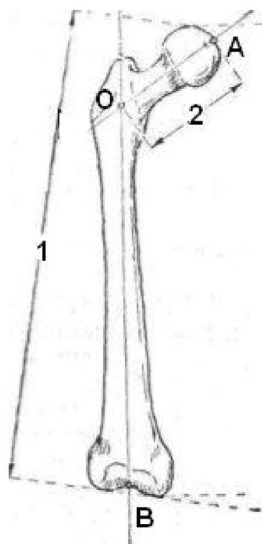


Рисунок 22. Измерение бедренной кости. 1 — длина в естественном положении, 2 — длина шейки бедра, угол AOB — угол наклона шейки [Добряк, 1960]

Определение пола. Часто хорошо сохраняется только бедренная кость, поэтому необходимо уметь определять не только рост человека, но и его пол. Обращают внимание на величину угла между осями шейки и диафиза бедра. У мужчин он в общем меньший, чем у женщин. Его колебания у различных антропологических групп мужчин в среднем находятся в пределах $124^{\circ}3'$ — 128° , у женщин — $126^{\circ}8'$ — $129^{\circ}7'$. Хотя некоторые авторы отрицают корреляцию этого признака с полом (по-видимому, это возможно только для крайних положений, что бывает достаточно редко).

У женщин шейка бедра короче, чем у мужчин, что видно из шеечно-бедренного указателя. В среднем у мужчин (европеоидов) он равен 17,4, у женщин — 16,7 [Martin, 1914].

Коленная чашечка — обычно хорошо сохраняется, имеет треугольную форму, самым острым углом направлена вниз. Наружная поверхность шероховатая, внутренняя гладкая. Различия в форме наблюдаются только на расовом уровне, и то между экваториальной расой и европеоидной с монголоидной.

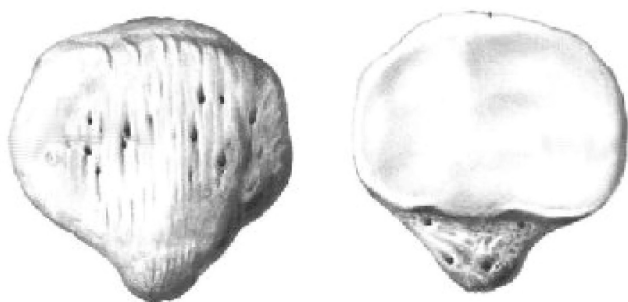


Рисунок 23. Коленная чашечка, вид спереди (слева) и сзади (справа) [Сапин, 2006, с изменениями]

Большая берцовая кость

В голени располагается сбоку. Тело треугольной формы. Верхний эпифиз плоский, не считая двух небольших выступов, в ширину больше чем в длину. Передний край кости сверху имеет бугристость.



Рисунок 24. Большая берцовая кость с малой спереди (слева), сзади (в середине) и со стороны малой берцовой кости (справа)
[Сапин, 2006, с изменениями]

На нижнем эпифизе находится отросток — медиальная лодыжка.

Длина большой берцовой кости — это расстояние от наиболее отдаленной точки внутренней лодыжки до верхних суставных площадок (обозначается Т, лат. Tibia).

Рост человека определяется по формулам:

(длина тела мужчины) = $78,62 + 2,52 \cdot T \pm 3,37$

(длина тела женщины) = $61,53 + 2,90 \cdot T \pm 3,36$

(длина тела мужчины монголоида) = $81,45 + 2,39 \cdot T \pm 3,27$



Рисунок 25.
Измерение большой берцовой кости, 1 — длина [Добряк, 1960]

Малая берцовая кость

В голени находится снаружи. Тело тонкое, трёхгранное. Верхний эпифиз более острый по сравнению с нижним, а самый острый край находится спереди.

Длина малой берцовой кости — это расстояние между крайними точками на обоих концах кости (обозначается Fi , лат. fibula)

Рост человека определяется по формулам:

(длина тела мужчины) = $71,78 + 2,68 * Fi \pm 3,29$

(длина тела женщины) = $59,61 + 2,93 * Fi \pm 3,57$

(длина тела мужчины монголоида) = $80,56 + 2,40 * Fi \pm 3,24$

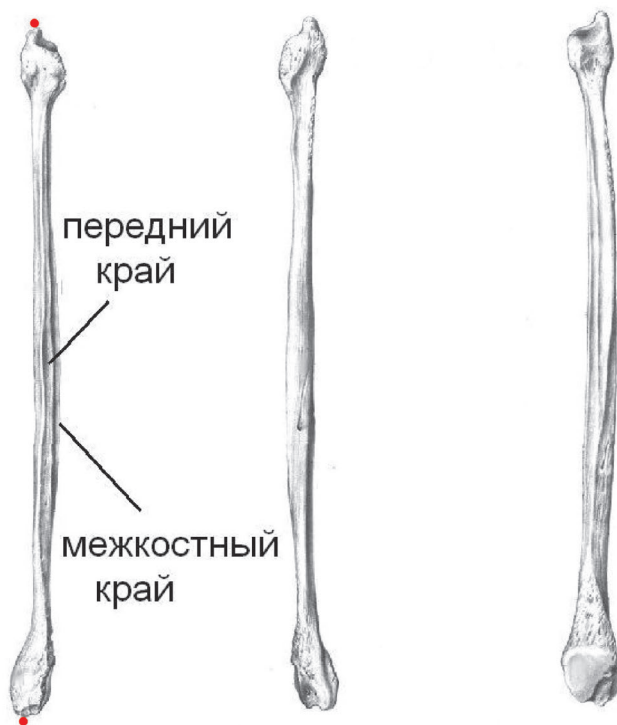
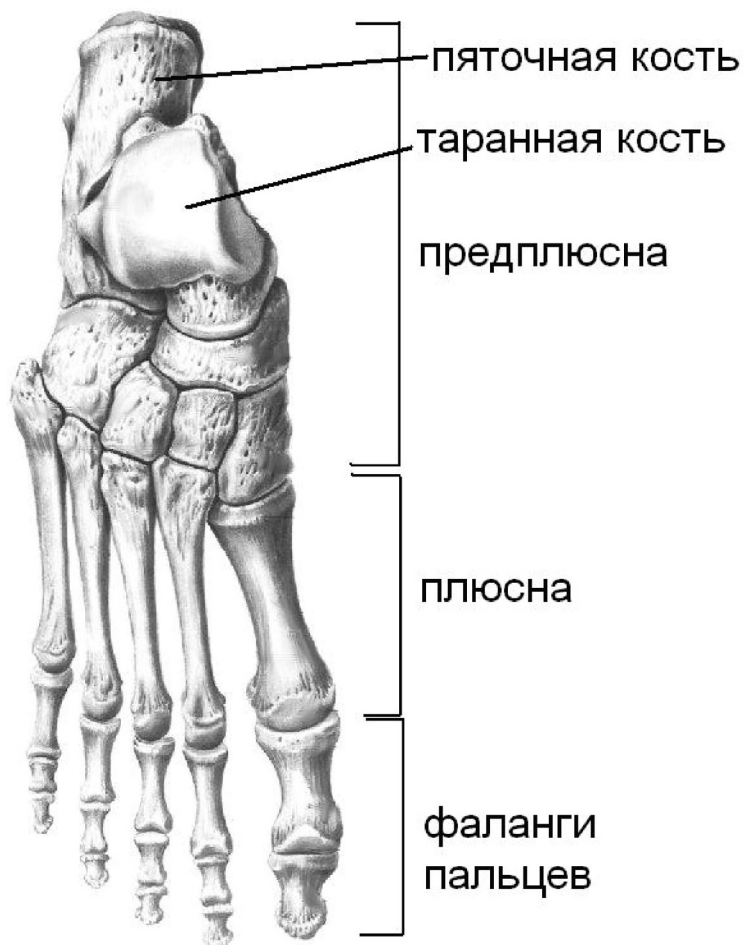


Рисунок 26. Малая берцовая кость, вид спереди (слева), сбоку (в середине) и со стороны межкостного края (справа). Красным показаны точки для измерения длины кости [Сапин, 2006, с изменениями]

Кости стопы

Предплюсна. Имеет две довольно крупные кости — пяточную и таранную и пять небольших, различать которые для поисковика не обязательно.



*Рисунок 27. Кости стопы
[Сапин, 2006, с изменениями]*

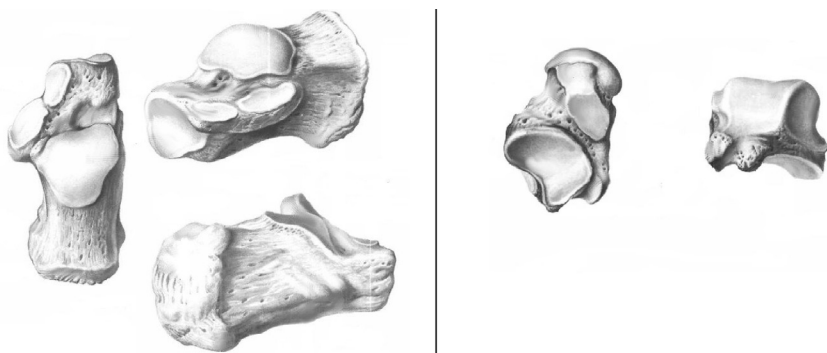


Рисунок 28. Пяточная (слева) и таранная (справа) кости

Плюсна. Состоит из пяти костей, самая толстая — для большого пальца. Они тоньше и длиннее костей пясти и имеют несколько другую форму.

Фаланги пальцев. Очень короткие, для большого пальца — самая толстая. Обычно не сохраняются.



Рисунок 29. Кости плюсны [Сапин, 2006, с изменениями]

Осевой скелет

Кости туловища

Позвоночный столб

Состоит из пяти отделов: шейный (7 позвонков), грудной (12), поясничный (5), крестцовый (5), копчиковый (2–3).

Шейный отдел

Первые два шейных позвонка имеют особую форму и названия — атлант и эпистрофей. Все шейные позвонки (за исключением первых двух) имеют относительно небольшое тело. Помимо спинно-мозгового канала на них есть дополнительные отверстия по бокам, через которые проходят сосуды, несущие кровь от и к голове. Остистый отросток ориентирован прямо, что позволяет этому отделу иметь подвижность.

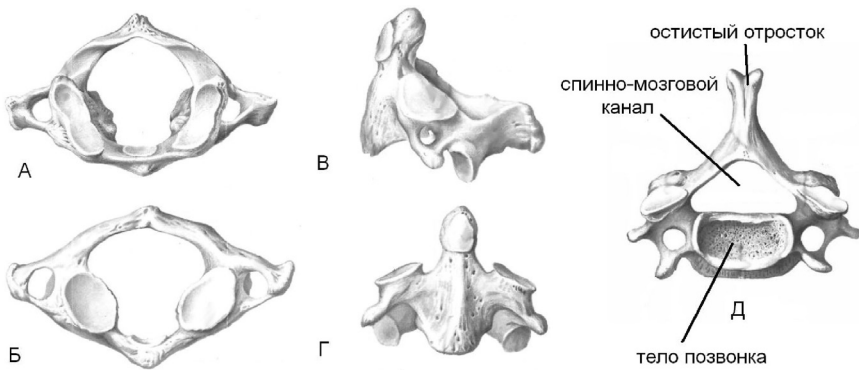


Рисунок 30. Атлант сверху (А) и снизу (Б), эпистрофей слева (В) и спереди (Г), шейный позвонок сверху (Д) [Сапин, 2006, с изменениями]

Грудной отдел

Тело позвонков крупнее, нет отверстий для сосудов, остистый отросток всех позвонков в отделе ориентирован резко вниз, что создаёт жёсткую и неподвижную структуру.



Рисунок 31. Грудной позвонок сверху (справа) и сбоку (слева) [Сапин, 2006, с изменениями]

Поясничный отдел

Самое крупное тело. На поясничных позвонках есть по 2 дополнительных отростка с двух сторон. Остистые отростки короче и ориентированы горизонтально.



Рисунок 32. Поясничный позвонок сверху (слева), сзади (в середине) и сбоку (справа) [Сапин, 2006, с изменениями]

Крестцовый отдел

Пять сросшихся воедино позвонков. Линии срастания хорошо видно на внутренней поверхности. С двух сторон по бокам находится ушковидная поверхность, через которую крестец сочленяется с тазовыми костями. Верхняя, более широкая, часть крестца называется основанием, а нижняя, острая — верхушкой.

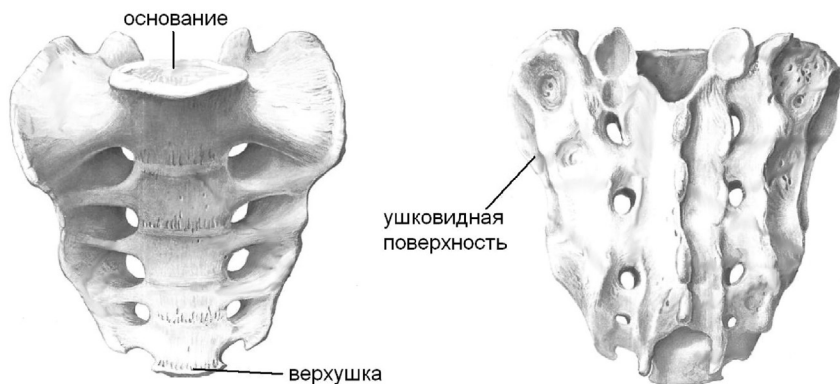


Рисунок 33. Крестец спереди (слева) и сзади (справа) [Сапин, 2006, с изменениями]

Крестец вместе с двумя тазовыми костями составляет таз (см. выше)

Длина крестца — это расстояние между серединой внутреннего края первого позвонка и верхушкой. Измеряется скользящим циркулем

Ширина крестца — расстояние между наиболее удалёнными точками ушковидной поверхности, перпендикулярное длине. Измеряется скользящим циркулем.

Указатель крестца = ширина крестца*100%/длина крестца

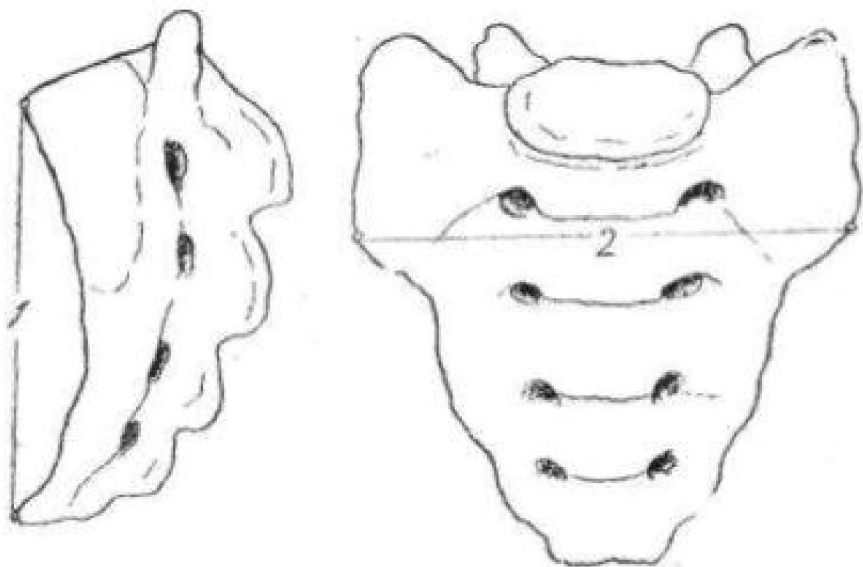


Рисунок 34. Измерение крестца. 1 — длина, 2 — ширина [Добряк, 1960]

Определение пола. Крестец, как и таз, имеет явные половые различия.

Во всех антропологических группах отмечается общая закономерность: женский крестец относительно шире, чем мужской, что обусловлено более сильным развитием боковых его частей у женщин. Сочленовные поверхности для подвздошных костей имеют протяженность до второго крестцового позвонка у женщин; на мужской крестцовой кости они распространяются до третьего позвонка.

Таблица 2. Средние размеры и указатель крестца для европеоидов [Добряк, 1960].

	мужчины	женщины
Длина, мм	105,0	101,0
Ширина, мм	118,0	116,0
Указатель, мм	112,4	114,8

Копчиковый отдел

2–3 кости, обычно не сохраняются. В редких случаях срастаются с крестцом.

Рёбра

Человек имеет 12 пар рёбер. Сильно отличается от всех первое ребро. Оно сплюснуто в верхне-нижнем направлении, а не в передне-заднем. Остальные различаются по длине, глубине изгиба и степени скрученности. Ниже головки, которая присоединяется к позвонку, есть бугорок, присоединяющийся к отростку нижележащего позвонка. Определение порядкового номера ребра — задача трудная даже для специалистов.



Рисунок 35. Первое (А) и второе (Б) ребро [Сапин, 2006, с изменениями]

Грудина

Выделяют 3 отдела: рукоятку, тело и мечевидный отросток. Последний обычно не сохраняется.

Длины рукоятки и тела измеряются скользящим циркулем (см. рисунок 36)

Указатель грудины = длина рукоятки*100/длина тела

Различие пола на грудной кости заключается, главным образом, в абсолютных ее размерах, а также в соотношении тела и рукоятки. Без мечевидного отростка длина мужской грудины в среднем равна 160 мм, женской — 141 мм, по другим данным, соответственно, 164 мм и 141 мм. Указатель грудины в среднем для мужчин равен 46,2, для женщин — 54,3, но этим параметром нужно пользоваться с большой осторожностью, так как для мужчин он колеблется от 30,1 до 73,1, а для женщин от 40,2 до 84,7, то есть точное определение пола возможно лишь в крайних положениях [Алексеев, 1966].



Рисунок 36. Грудина
[Сапин, 2006, с изменениями]

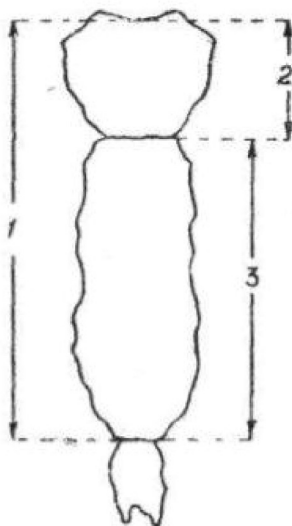


Рисунок 37. Измерение грудины. 1 —
полная длина, 2 — длина рукоятки,
3 — длина тела [Добряк, 1960]

Череп

В черепе выделяют две основные части: мозговой череп и лицевой. К мозговому относится 6 костей: две теменные, две височные, лобная и затылочная кости. К лицевому черепу относятся парные кости: верхняя челюсть, скуловые, нёбные, слёзные; непарные: нижняя челюсть, клиновидная, решетчатая, подъязычная, верхняя носовая раковина, сошник.

Довольно часто обнаруженные черепа сильно фрагментированы. По возможности, желательно соединить фрагменты с помощью архитектурного пластилина или клея.

Большое количество измерений, описанных здесь, и указанных в протоколе, необходимо для восстановления лица по черепу. Сегодня это возможно не только при работе с объектом, но и при работе с фотографией и даже численными данными. Конечно, наиболее точным методом по-прежнему является скульптурная реконструк-

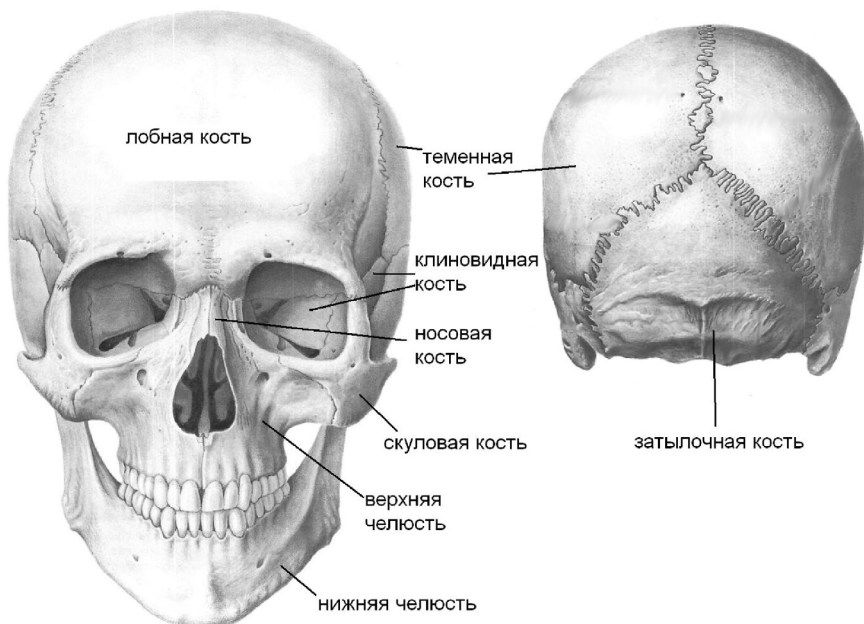
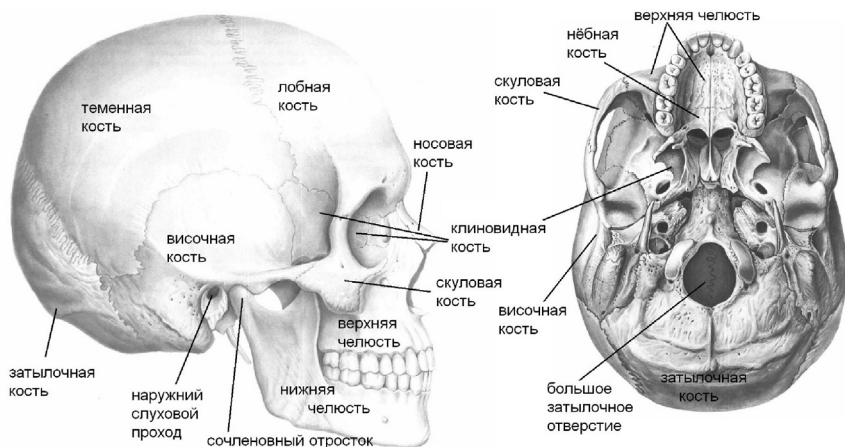


Рисунок 38. Череп спереди (слева) и сзади (справа) [Сапин, 2006, с изменениями]



*Рисунок 39. Череп сбоку (слева) и снизу без нижней челюсти (справа)
[Сапин, 2006, с изменениями]*

ция. В этом отношении известны работы М. М. Герасимова. В своей книге «Основы восстановления лица по черепу» он описывает следующий случай:

«Последняя работа этого порядка, которая приводится здесь как опыт контрольной реконструкции, была произведена в конце 1946 г. В 1942 г. в бою под Москвой погиб молодой боец Александр Б. Спустя много времени родственники получили разрешение перевезти прах. Место погребения было известно. Но в одной могиле было погребено два бойца. Несмотря на то, что родственники были почти уверены в том, что извлеченные ими останки действительно принадлежали Александру, элемент сомнения был настолько велик, что мать и отец просили меня помочь им в решении данного вопроса. Моя задача сводилась к созданию по представленному мне черепу лица погибшего. По окончании моей работы в присутствии сотрудников Института антропологии мать подтвердила полученное мною сходство, после чего мне была передана фотография. Полученный результат меня вполне удовлетворял. Сходство действительно было налицо и, следовательно, моя задача была решена. Учитывая особые условия данной работы, я предложил матери внести в скульптуру



Рисунок 40. Реконструкция внешнего облика, произведённая Герасимовым М. М. (справа) и фото Александра Б., погибшего при обороне Москвы в 1942 г. (слева) [Герасимов, 1947]

все желаемые ею поправки. Осмотрев скульптурную голову своего сына, мать отказалась от внесения каких-либо поправок, мотивируя свой отказ словами: «Он часто был такой». Фотореконструкцию и подлинную фотографию прилагаю»

Таким образом, хороший специалист может с высокой степенью точности воссоздать портрет погибшего⁵.

Измерение черепа.

Для проведения всех измерений череп следует располагать во франкфуртской проекции, то есть линия, проходящая через край наружного слухового прохода и нижний край глазницы, должна быть параллельна рабочей поверхности. Для этого череп обычно помещают в специальный штатив, но можно подкладывать дощечки подходящего размера под затылок.

⁵ В данном пособии не приводятся рекомендации для данной работы, так как она должна выполняться профессиональными антропологами. Для ознакомления с базовыми принципами рекомендуется прочесть специальную литературу, указанную в конце.

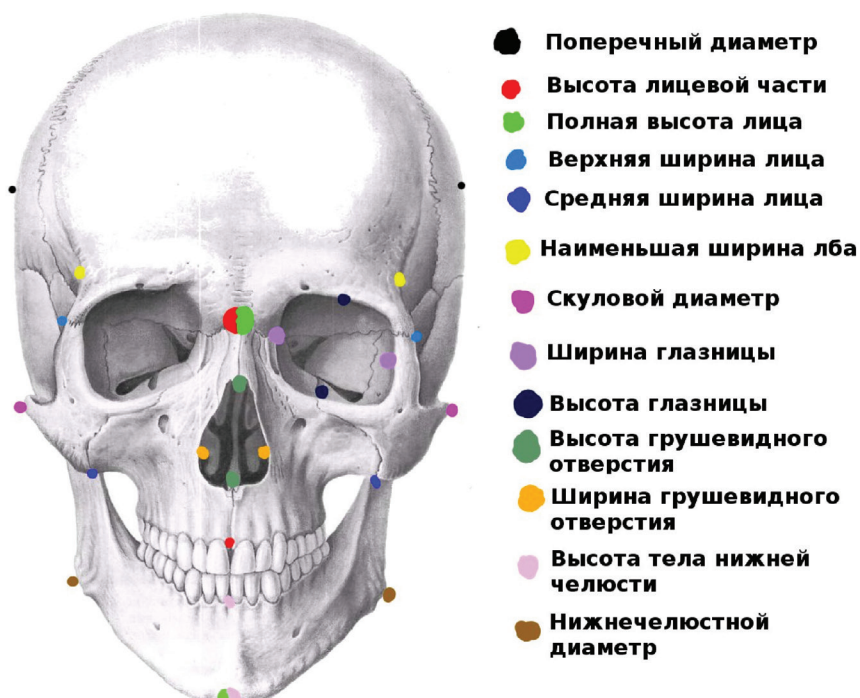


Рисунок 41. Измерение черепа [Сапин, 2006, с изменениями]

Горизонтальная окружность. Измерительная лента накладывается на надпереносье и проходит по окружности через наиболее отстоящий край затылочной части во франкфуртской проекции.

Продольный диаметр — расстояние между серединой надпереносья и наиболее отстоящей точкой затылочной части во франкфуртской проекции. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 43).

Поперечный диаметр — расстояние между наиболее отстоящими точками на боковых поверхностях мозгового черепа. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Высота лицевой части — расстояние между точкой срастания двух носовых и лобной костей и костной частью между первыми резцами верхней челюсти. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Полная высота лица — расстояние между точкой срастания двух носовых и лобной костей и нижнем краем нижней челюсти, расположенной в соответствии с её естественным положением. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Верхняя ширина лица — расстояние между внешними частями шва между лобной и скуловыми костями. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Средняя ширина лица — расстояние между нижними точками шва между верхнечелюстными и скуловыми костями. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Лобная хорда — расстояние между точкой срастания двух носовых и лобной костей и точкой срастания двух теменных и лобной костей. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 43).

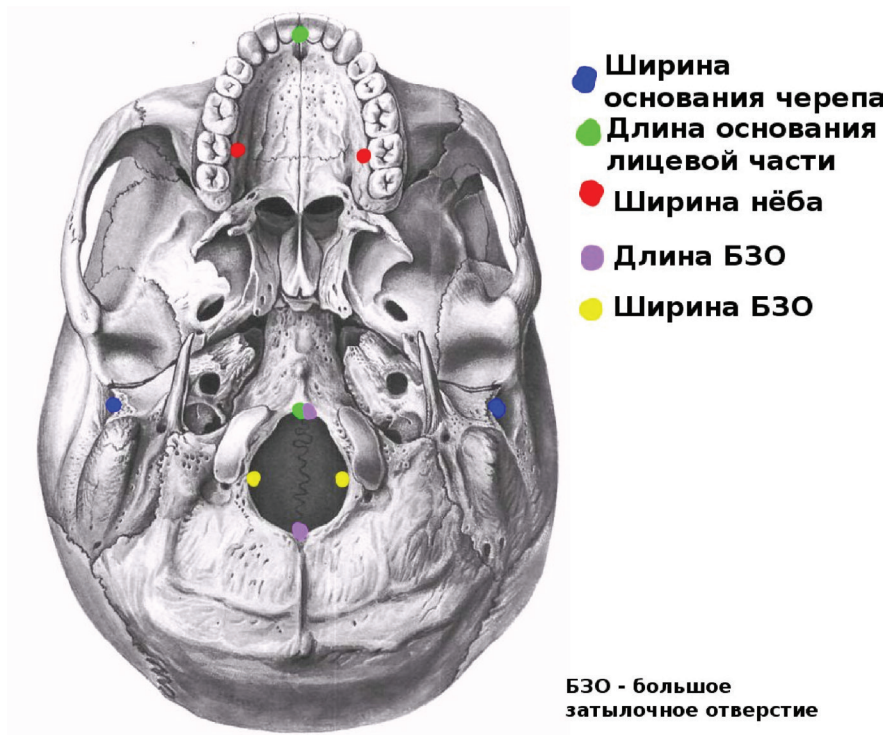


Рисунок 42. Измерение черепа [Сапин, 2006, с изменениями]

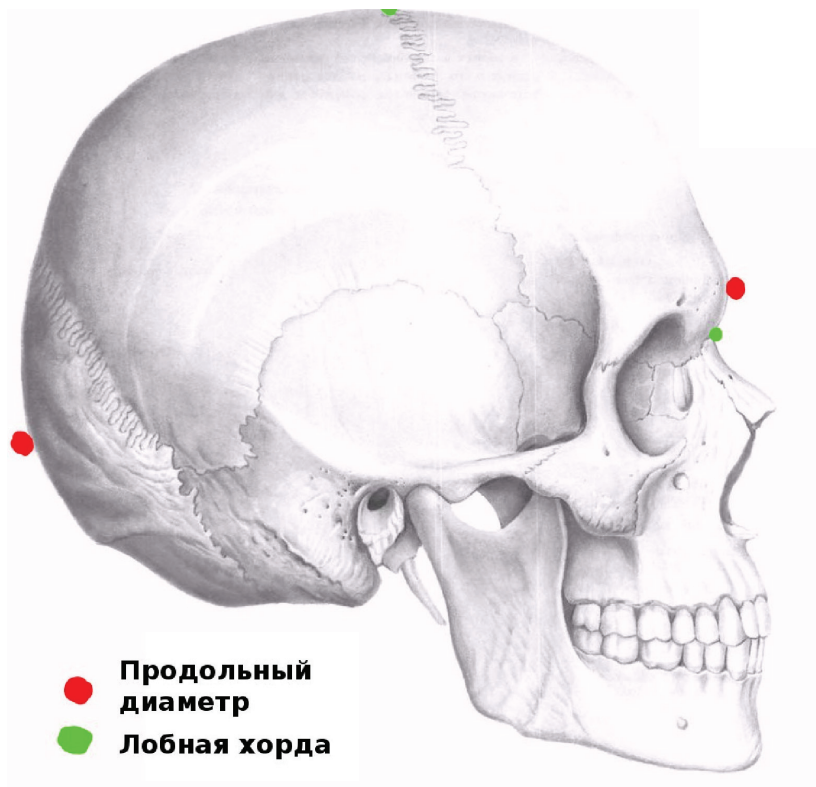


Рисунок 43. Измерение челюсти [Сапин, 2006, с изменениями]

Наименьшая ширина лба — расстояние между наиболее близкими точками на височных дугах. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Скуловой диаметр — расстояние между наиболее отстоящими точками скуловых дуг. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Высотный диаметр — расстояние между передним краем большого затылочного отверстия и точкой срастания двух теменных и лобной костей. Измеряется толстотным циркулем.

Ширина основания черепа — расстояние между нижними краями наружных слуховых проходов. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 42).

Длина основания лицевой части — расстояние между передним краем большого затылочного отверстия и костной частью между первыми резцами верхней челюсти. Измеряется скользящим или, при наличии зубов, толстотным циркулем (рисунок 42).

Ширина нёба — ширина костной части нёба в районе вторых моляров (рисунок 42).

Мыщелковая ширина — расстояние между наиболее отстоящими частями сочленовного отростка нижней челюсти. Измеряется скользящим циркулем.

Высота тела нижней челюсти — расстояние между нижним краем нижней челюсти и костной частью между первыми резцами нижней челюсти. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Нижнечелюстной диаметр — расстояние между наиболее отстоящими точками угла нижней челюсти. Измеряется скользящим циркулем.

Ширина глазницы — расстояние между внутренней частью носо-лобного шва до противоположной стороны, параллельно верхнему краю глазницы. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Высота глазницы — наибольшая высота, перпендикулярная линии измерения ширины глазницы. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Высота грушевидного отверстия — наибольшая высота от носовых костей до носовой ости. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Ширина грушевидного отверстия — наибольшая ширина в нижней части грушевидного отверстия. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 41).

Длина большого затылочного отверстия — наибольшее расстояние между передним и задним краем большого затылочного отверстия. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 42).

Ширина большого затылочного отверстия — наибольшее расстояние между боковыми краями большого затылочного отверстия. Измеряется скользящим циркулем (рисунок 42).

Зубы

Зубная формула человека — 2123, что расшифровывается как два резца, один клык, два премоляра (предкоренных) и три моляра (коренных). Номера зубам присваиваются, начиная с середины и в сторону с указанием стороны тела и расположения на верхней или нижней челюсти, например, верхняя левая пятёрка (что также можно обозначить как второй верхний левый премоляр). Резцы имеют один корень и уплощённый внутренний край, клык тоже имеет один корень, и если смотреть на него сверху, то он более округлый, чем резец. У предкоренных зубов очень толстый корень, иногда разделённый на два и жевательная поверхность плоская. Первый коренной зуб обычно имеет 3 корня, второй — 2, а третий от 3 до 4, иногда срастающиеся в один. Жевательная поверхность моляров большая с хорошо просматривающимися бугорками.

При описании зубов важно так же указывать характер прикуса, поскольку неправильный прикус может влиять на степень стирания эмали и возможно неверное определение возраста. Для анатомически верной постановки нижней челюсти необходимо совмещать именно зубы, чтобы они плотно примыкали друг к другу, а не отростки нижней челюсти, которые на костях никогда не лежат вплотную в суставных ямках. При правильном прикусе верх-

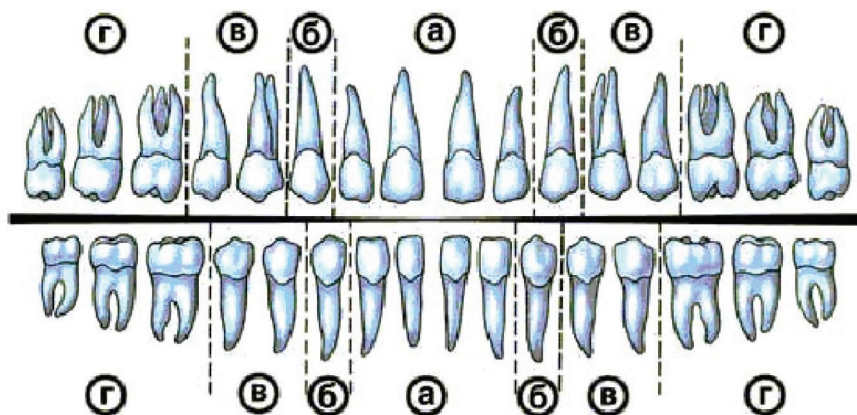


Рисунок 44. Зубы человека. а — резцы, б — клыки, в — предкоренные (премоляры), г — коренные (моляры)

ние резцы закрывают собой нижние, верхние клыки загораживают нижние, верхние премоляры и моляры плотно соприкасаются с нижними таким образом, чтобы зуб верхней челюсти соприкасался с одноимённым и позадистоящим на нижней. При прямом прикусе зубы становятся друг на друга. При косом прикусе часть зубов оказывается спереди или сзади от зубного ряда. Открытый прикус характеризуется смыканием только моляров зубов, между передними зубами — щель.

После удаления зуба зубная альвеола обычно зарастает через 3–6 месяцев. Затем соседние зубы начинают как бы подтягиваться друг к другу и альвеола становится меньшей по ширине. Через какое-то время она становится настолько узкой, что можно не заметить отсутствие зуба, поэтому, чтобы не допустить подобных ошибок, важно представлять как выглядит коронка каждого зуба.

Определение пола по черепу.

Для мужского скелета характерна выраженность рельефа, и череп не является исключением. Вообще возможно верное определение пола без численных значений, а просто «на глаз».

В целом, женский череп имеет более округлую форму и меньше по размерам. Также у женщин лучше развиты лобные бугры, придавая черепу более округлую форму. Для мужчин характерны более скошенный лоб, развитые теменные бугры и сосцевидные отростки височной кости, а также хорошо выраженные надбровные дуги и надпереносье. В области затылочной кости у мужчин хорошо просматриваются выйные линии, у женщин рельеф более гладкий. Верхний край глазниц у мужчин более утолщён и закруглён, сами орбиты у женщин имеют более округлую форму.

На практике могут попадаться черепа, по которым установление пола весьма затруднительно, что характерно для черепов физически развитых женщин или же у мужчин со слабо развитой мускулатурой. Для решения этой задачи можно воспользоваться измерениями костей, описанными ранее.

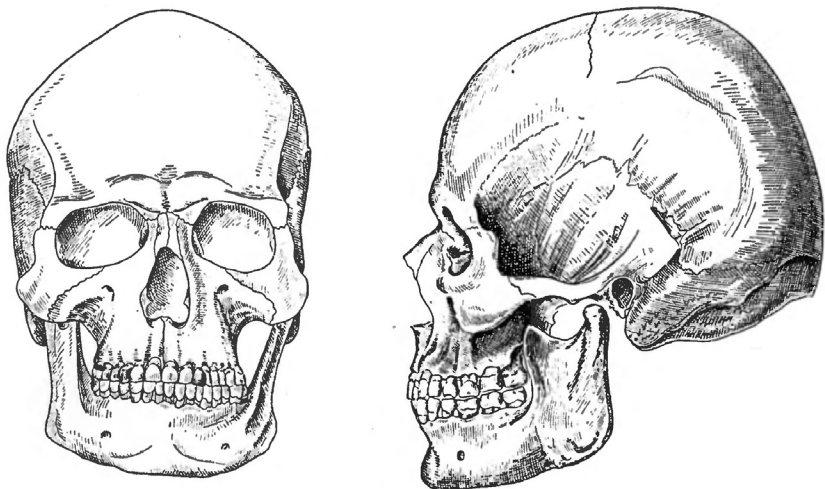


Рис. 8. Мужской череп

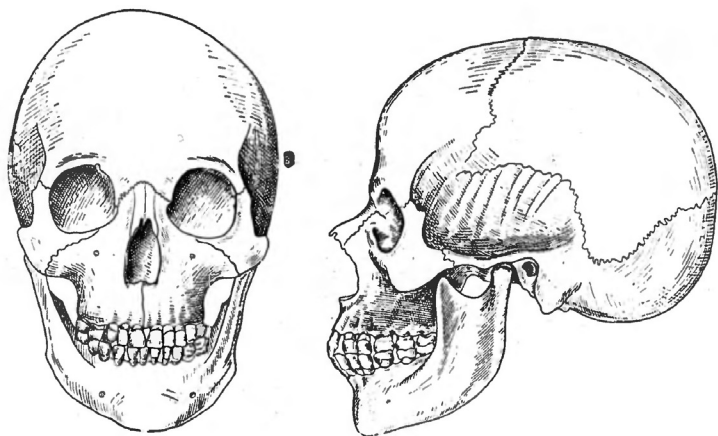


Рис. 9. Женский череп

*Рисунок 45. Характерные мужской (сверху) и женский (снизу) черепа.
(Алексеев, Дебец, 1964)*

Таблица 3. Средние размеры черепа мужчин и женщин европеоидной группы [Алексеев, 1966].

Признак	Мужчины, мм	Женщины, мм
Продольный диаметр	178,5–187,0	160–172
Поперечный диаметр	143,0–152,0	127,0–138,5
Высотный диаметр	134,0–140,5	121,0–128,0
Длина основания черепа	101,0–109,0	90,0–96,0
Наименьшая ширина лба	98,0–109,0	86,0–95,0
Ширина основания черепа	123,0–133,0	112,0–117,0
Горизонтальная окружность	516,5–540,0	426,0–500,5
Лобная хорда	111,5–124,0	99,0–107,0
Длина большого затылочного отверстия	36,0–41,0	30,0–34,0
Ширина большого затылочного отверстия	30,5–35,0	25,0–28,5
Длина основания лицевой части	97,5–107,0	82,0–93,0
Верхняя ширина лица	105,0–113,0	93,0–101,0
Средняя ширина лица	93,5–104,0	78,0–89,0
Скуловой диаметр	132,0–139,0	120,0–124,0
Полная высота лица	119,0–132,0	100,0–111,0
Высота грушевидного отверстия	52,0–56,0	44,0–48,5
Мыщелковая ширина	118,5–127,0	105,0–113,5
Высота тела нижней челюсти	33,5–41,0	27,0–31,0

Определение возраста.

К сожалению, только швы черепа и зубы могут дать более-менее точную информацию о возрасте. Важно отметить, что ближе к 60 годам на поверхности эпифизов длинных костей, а так же телах позвонков появляются остеофиты, а так же заметно окостенение связок, но точно установить возраст по ним не представляется возможным.

В раннем детстве возраст устанавливают по зарастанию родничков. Раньше всех затягиваются задний и боковые роднички — на втором–третьем месяце, передний же зарастает на втором году жизни. Так же для установления возраста младенца важно помнить последовательность прорезания молочных зубов:

- 6–8 месяцев — средние резцы
- 7–9 месяцев — боковые резцы
- 12–15 месяцев — первые моляры
- 16–18 месяцев — клыки
- 20–24 месяца — вторые моляры.

Молочные зубы от постоянных отличаются меньшими размерами и толщиной эмали, они светлее и имеют большую полость зуба. Из-за небольшой степени минерализации они редко сохраняются.

У взрослых каждый шов проходит несколько стадий зарастания, выделенных в шкалу Брока, где 0 — не заросший извилистый шов, 1 — частично заросший шов с сохранением рисунка, 2 — практически полностью заросший шов, 3 — полностью заросший шов. Процесс облитерации идёт неравномерно по всему черепу, что хорошо изображено

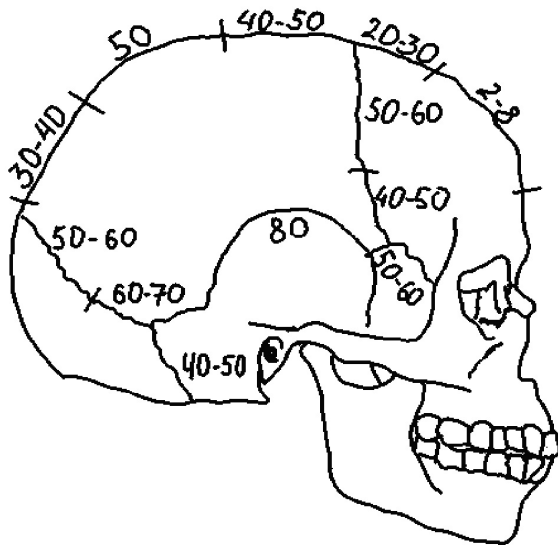


Рисунок 46. Зарастание швов черепа [Добряк, 1960]

на схеме (рисунок 46). Важно также отметить, что у женщин зарастания швов в целом начинается позднее (примерно в 25 лет) и в среднем на 10 лет отстаёт от мужского, а к 60 годам оба пола сравниваются.

Также определение возраста возможно по стёртости зубов. Лучше всего для этих целей подходят моляры, поскольку они чаще всего сохраняются и позволяют установить возраст с точностью до 5 лет. Различают градации стирания поверхности зуба: 0 — стирания нет, 1 — потёрта эмаль, 2 — стирание бугорков, 3 — затронут дентин, 4 — стирание до зубного канала, 5 — полное сечение коронки, 6 — полное стирание коронки.

Таблица 4. Последовательность стирания зубов верхней челюсти по 7-бальной шкале [Лебединская, 1998]

Возраст, г	Номер зуба				
	1,2	3	4,5	6	7
13–14	0–1	0	0	0	0
14–16	1	0	1	0	0
16–18	1–2	1	1	1	0
18–20	2–3	2	2	2	1
20–25	2–3	2	2	2	2
25–30	3	2	2–3	2–3	2
30–35	3	2–3	2–3	3	2–3
35–40	3	3	3	3–4	3
45–50	3–4	3–4	3–4	4	3–4
50–60	4–5	4	4	5	4–5
60–70	5–6	5	5–6	5–6	6

Для детей младше 13 лет возраст определяется по наличию постоянной смены зубов.

В 7 лет меняются первые моляры

В 8 лет — средние резцы

В 9 лет — боковые резцы

В 10 лет прорезаются первые премоляры

В 10–15 лет прорезаются вторые премоляры

В 13–16 лет меняются клыки, первые и вторые моляры.

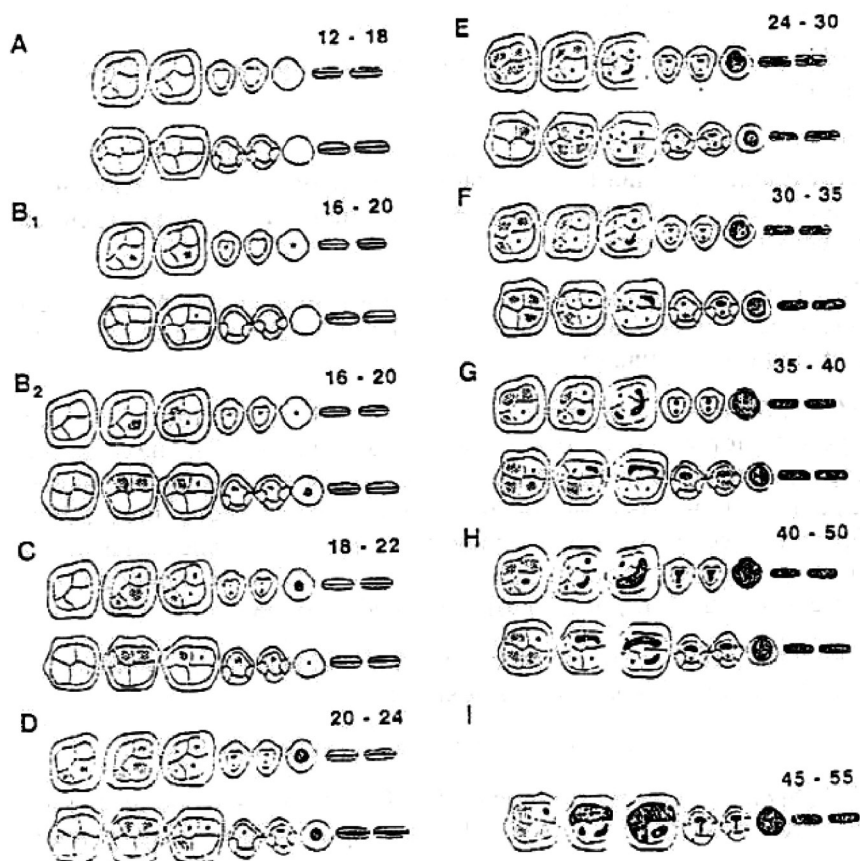


Рисунок 47. Стирание зубов. [Лебединская, 1998]

Определение расы.

В принципе, определение расы в основном происходит по черепу. Для поисковика важно уметь отличать монголоидную и европеоидную расы, и обычно даже не опытный человек может верно отнести человека к той или иной расе. Тем не менее, существуют люди обладающие признаками обеих рас, и важно понять, что преобладает, хотя и указывать такую особенность обязательно. Приведённая ниже



Рисунок 48. Черепа представителей монголоидной (1), экваториальной (2) и европеоидной (3) рас

таблица вовсе не является полной, но содержит наиболее значимые признаки.

Таблица 5. Определение расы по черепу.

Европеоиды	Монголоиды
Значительно выступающий в горизонтальной плоскости лицевой скелет	Крупный череп с плоским широким и высоким лицом
Резко выступающий, узкий, с глубоким корнем нос	Слабо выступающий, с неглубоким корнем нос
Направленные кзади скулы	Хорошо развитые, выступающие скулы
Средне или сильно развитые клыковые ямки	Умеренно развитые клыковые ямки
—	Небо широкое
—	Высокие орбиты
—	Смещение вторых верхних резцов внутрь по отношению к средним
Трех- или четырехбугорковые первые и вторые нижние моляры. Малая складчатость жевательной поверхности моляров	Дополнительные (шестые) бугорки на жевательной поверхности нижних моляров. Внутренний средний дополнительный бугор на втором нижнем моляре

—	Затеки эмали между корнями вторых моляров в области эма-лево-цементной границы щеч-ной области в виде остроконеч-ных выступов
—	Сильное закругление дисталь-ного края второго верхнего рез-ца
—	Редукция вторых верхних рез-цов
Промежуток (диастема) между первыми верхними резцами	

В данном пособии большинство приведённых таблиц содер-жит параметры костей, характерные для европеоидной расы. Для монголоидной расы аналогичные данные не изучены и практически не встречаются. Стоит обращать внимание на указание расы, так как, например, существует некоторое сходство скелетов мужчин монго-лоидов и женщин европеоидов.

ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА

Изучение индивидуальных особенностей скелета позволяет сказать больше о внешнем облике человека, его жизни и причинах смерти. Такие характерные черты можно условно разделить на три группы:

1. Врождённые деформации и аномалии связаны с нарушением внутриутробного развития.

— Врождённая расщелина нёба (волчья пасть), образующаяся при не срастании нёбных отростков верхнечелюстной кости и сошника. Люди с таким дефектом имеют невнятную и гнусавую речь.

— Шейные рёбра, крепящиеся к VI и VII шейным позвонкам. Обычно они пережимают сосуды, что приводит к недостатку кровоснабжения рук, а так же постоянным болям.

— У советских солдат довольно часто встречается сакрализация V поясничного позвонка (рисунок 49), то есть срастание последнего поясничного позвонка с крестцом. Обычно такие изменения сопровождаются болями в пояснице при стоянии и общей слабостью позвоночника.



Рисунок 49. Сакрализация нижнего поясничного позвонка

2. Изменения в костях, связанные с заболеваниями.

— Рахит приводит к нарушению образования и функционирования костной ткани. Эпифизы длинных костей утолщаются с одновременным истончением диафизов. Так же утолщаются рёбра в месте их перехода в хрящевую ткань (рахитические чётки). Тазовые кости искривляются и таз становится практически плоским. В детском возрасте из-за задержки роста бедренные кости оказываются выгнутыми вбок, а большие и малые берцовые кости дугой кпереди или назад.

— Туберкулёзный процесс чаще всего можно наблюдать на позвонках и эпифизах длинных трубчатых костей. Характерно наличие очага деструкции и развитие остеопороза. Позвонки обычно сплющиваются и срастаются, что сильно меняет форму позвоночника, в длинных костях образуются каверны, а так же происходит окостенение связок, спондилит и анкилоз (окостенение суставов).



Рисунок 50. Окостенение суставов запястья и кисти

— Сифилис приводит к разрастанию костной ткани на костях черепа, грудины, ключице, большеберцовой кости, что проявляется в неравномерном утолщении кости. Наряду с этим сифилитическое

поражение так же включает в себя образование гumm — очагов деструкции ткани с нарастанием костной ткани по краям (что может напоминать зажившие дырчатые или вдавленные переломы, но для сифилиса характерная особенность — это наличие костного валика по краям).

— Остеомиелит (воспаление кости) может развиваться как осложнения течения инфекционных заболеваний, так и при попадании инфекции при повреждении кости. Обычно процесс связано с деструкцией и последующим замещением костной ткани.



Рисунок 51. Воспаление верхней части правой бедренной кости

— Остеодистрофия, вызываемая гиперфункцией паращитовидных желёз, проявляется в виде относительной мягкости кости и как следствие развитию её неравномерных утолщений и искривлений.

3. Травмы

— О наличии старых переломов можно судить по костным мозолям, образующимся в процессе заживления раны. Заросшие трещины в костях идентифицировать практически невозможно. Ткань костной мозоли становится гомогенной на предплечье на 40–50 день после перелома, на малой берцовой кости через 3–3,5 месяца, на плечевой через 4–4,5 месяца, на большой берцовой и бедренной — через 5–6 месяцев.



Рисунок 52. Сросшийся перелом ребра с образованием костной мозоли

— Повреждения, нанесённые тупыми предметами с большой площадью поверхности (сапог или приклад) или при давлении, хорошо определяются по характеру расхождения трещин. Например при ударе в лоб или затылок по поверхности черепа трещины распространяются в передне-заднем направлении, но не поперёк.

— Попадании пули или осколка приводит к дроблению кости на осколки с ровными краями. Рекомендуется соединить все части при помощи клея, чтобы установить траекторию полёта. От выходного отверстия обычно расходится больше трещин и его края расширяются к наружной части.



Рисунок 53. Собранный из фрагментов участок бедренной кости, раздробленный попаданием пули или осколка. Вид со стороны выходного отверстия

АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ФОТОГРАФИЯ

Для фотографии скелета в целом необходимо расположить кости в анатомическом порядке на столе, поверхность которого не отражает свет. В кадре должна обязательно присутствовать бирка с номером протокола. Некоторые особенности скелета снимаются крупным планом, и в этом случае в кадре должна быть ещё и криминалистическая линейка.



*Рисунок 49.
Фотография
целого скелета*

Череп располагают в специальном кубе с тёмными, не отражающими свет стенками, соблюдая франкфуртскую горизонталь. Фотографируют спереди, сзади, с боков, сверху и снизу. Также делают снимки зубов. Естественно, отдельно снимаются и все повреждения или особенности.



*Рисунок 50.
Фотографии черепа*

РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА

Алексеев В. П. Остеометрия: Методика антропологических исследований.; Москва; Наука, 1966.

Алексеев В. П. Происхождение народов восточной Европы.; Москва; Наука, 1969.

Алексеева Т. И. Восточные славяне. Атропология и этническая история; Москва; Научный мир, 2002.

Алексеев В. П., Дебец Г. Ф. Краниометрия: Методика антропологических исследований.; Москва; Наука, 1964.

Бужилова А. П. Homo Sapiens: История болезни.; Москва; Языки славянской культуры, 2005.

Герасимов М. М. Основы восстановления лица по черепу.; Москва; Советская наука, 1949.

Добряк В. И. Судебно-медицинская экспертиза скелетированного трупа.; Киев: Гос. мед. изд-во УССР, 1960

Лебединская Г. В. Реконструкция лица по черепу.; Москва; Старый сад, 1998.

Найнис Й.-В. Идентификация личности по проксимальным костям конечностей.; Вильнюс; Минтис, 1972.

Пащикова В. И. Очерки судебно-медицинской остеологии.; Москва; Государственное издательство медицинской литературы, 1963.

Пащикова В. И., Резников Б. Д. Судебно медицинское отождествление личности по костным останкам.; Саратов; Изд-во Саратов. Ун-та, 1978.

Рохлин Д. Г. Болезни древних людей.; Москва; Наука, 1965

Рубежанский А. Ф. Определение по костным останкам давности захоронения трупа.; Москва; Медицина, 1978.

Сапин М. Р. Атлас анатомии человека, т.1; Москва; Медицина, 2006.

Снетков В. А., Зинин А. М., Виниченко И. Ф. ; Типы и элементы внешности; Москва, 1970

Томилин В. В. Медико-криминалистическая идентификация; Москва; Издательская группа НОРМА-ИНФРА, 2000.

Livon M. De l'omoplate et de ses indices de largeur.; Paris; Thesemed. 1879.

Martin R. Lehrbuch der Anthropologie in systematischer.; Jena; Darstellung, 1914.

Trotter M., Gleser G. A re-evaluation of estimation of stature based on measurements of stature taken during life and of long bones after death.; Am J Phys Anthropol.; Vol. 16(1); 1958 P. 79–123.

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
КРАНИО- И ОСТЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ИНСТРУМЕНТЫ	4
ИССЛЕДОВАНИЕ КОСТНЫХ ОСТАНКОВ	7
Кости конечностей	11
Пояс верхних конечностей	11
Кости верхней конечности	15
Пояс нижних конечностей	22
Кости нижней конечности	27
Осевой скелет	33
Кости туловища	33
Череп	39
ИНДИВИДУАЛЬНЫЕ ОСОБЕННОСТИ СКЕЛЕТА	55
АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ ФОТОГРАФИЯ	59
РЕКОМЕНДУЕМАЯ ЛИТЕРАТУРА	60



ЛЕНИНГРАДСКАЯ
ОБЛАСТЬ



Министерство обороны
Российской Федерации



Министерство Российской Федерации
по делам гражданской обороны,
чрезвычайным ситуациям и ликвидации
последствий стихийных бедствий



Военно-исторический
центр РВИО в СЗФО

