



МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«РОССИЙСКИЙ ЦЕНТР СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ»
(125284, Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13)

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор ФГБУ «РЦСМЭ»

Минздрава России,

главный внештатный специалист

по судебно-медицинской экспертизе

Минздрава России,

доктор медицинских наук, профессор



И.Ю. Макаров

«10» ноября 2024 г.

Звягин В.Н., Ковалев А.В., Нарина Н.В., Страгис В.Б.

МЕДИКО-КРИМИНАЛИСТИЧЕСКАЯ ЭКСПЕРТИЗА
СКЕЛЕТИРОВАННЫХ ОСТАНКОВ

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Москва
2024

УДК: 340.6

ББК: 58

Авторы:

ЗВЯГИН Виктор Николаевич – заведующий лабораторией судебно-медицинских остеологических исследований отдела медицинской криминалистики и идентификации личности федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заслуженный деятель науки Российской Федерации, заслуженный врач Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор;

КОВАЛЕВ Андрей Валентинович – заведующий кафедрой судебной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения дополнительного профессионального образования «Российская медицинская академия непрерывного профессионального образования» Министерства здравоохранения Российской Федерации, доктор медицинских наук, доцент;

НАРИНА Нина Владимировна – старший научный сотрудник лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований отдела медицинской криминалистики и идентификации личности федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации;

СТРАГИС Вадим Борисович – заведующий отделом медицинской криминалистики и идентификации личности федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации

Аннотация

Методические рекомендации содержат алгоритм проведения судебно-медицинской (медико-криминалистической) экспертизы скелетированных костных останков для целей идентификации личности и образец (шаблон) заключения эксперта. В них представлены: перечень основных объектов исследования, основные вопросы, ставящиеся перед экспертами, зарекомендовавшие себя общепринятые высокоинформативные методики проведения медико-криминалистического экспертного исследования, структура и содержание образца (шаблона) заключения эксперта, типичные примеры из судебно-медицинской экспертной практики, минимальный перечень необходимого оборудования (оснащения), список основной научной литературы.

Методические рекомендации предназначены для врачей – судебно-медицинских экспертов отделений медико-криминалистической экспертизы, отделений судебно-медицинской экспертизы трупов судебно-экспертных организаций.

Методические рекомендации также могут быть использованы дознавателями, следователями, работниками прокуратуры и судьями. Они могут быть рекомендованы для преподавания на курсах повышения квалификации врачей – судебно-медицинских экспертов, при подготовке ординаторов и аспирантов в образовательных учреждениях высшего и дополнительного профессионального образования.

Рецензент:

БАХМЕТЬЕВ Владимир Иванович – заведующий кафедрой судебной медицины федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Воронежский государственный медицинский университет имени Н.Н. Бурденко» Министерства здравоохранения Российской Федерации, заслуженный работник высшей школы Российской Федерации, доктор медицинских наук, профессор.

Рекомендовано к изданию Ученым советом федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения Российской Федерации (протокол № 7 от «06» ноября 2024 г.)

ISBN:

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	6
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ	7
ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ.....	8
ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ.....	8
АЛГОРИТМ И ОБРАЗЕЦ (ШАБЛОН) ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА.....	9
ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ДЕЛА	9
ВОПРОСЫ, ПОСТАВЛЕННЫЕ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОГО РЕШЕНИЯ.....	9
ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ЭКСПЕРТИЗУ	10
ИССЛЕДОВАНИЕ	10
1. Состояние и комплектность останков	14
2. Краниометрическое исследование	16
3. Диагностика расовой принадлежности	19
4. Диагностика пола.....	20
4.1. Краниометрическая диагностика пола	21
4.2. Краниоскопическая диагностика пола	22
4.3. Остеометрические признаки длинных трубчатых костей	25
4.4. Остеоскопические признаки таза	28
5. Диагностика возраста	30
5.1. Заращение швов черепа	31
5.2. Состояние зубочелюстного аппарата.....	33
5.3. Состояние костей посткраниального скелета, визуальная оценка.....	36
5.4. Остеоскопические признаки таза	38
5.5. Комбинированная методика диагностики возраста	41
6. Диагностика длины тела	43
7. Диагностика давности захоронения трупа	46
8. Повреждения и патологические (болезненные) изменения, следы прижизненных медицинских манипуляций	50
9. Основная, использованная при проведении экспертизы, специальная научная, методическая и учебная литература.....	51

Резюмирующая часть	51
ВЫВОДЫ	53
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	56
СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ.....	57
ПРИЛОЖЕНИЕ 1	60
ПРИЛОЖЕНИЕ 2	67
ПРИЛОЖЕНИЕ 3	77
ПРИЛОЖЕНИЕ 4.....	86
ПРИЛОЖЕНИЕ 5	88
ПРИЛОЖЕНИЕ 6	93
ПРИЛОЖЕНИЕ 7	97
ПРИЛОЖЕНИЕ 8	100
ПРИЛОЖЕНИЕ 9	104
ПРИЛОЖЕНИЕ 10.....	131
ПРИЛОЖЕНИЕ 11	134
ПРИЛОЖЕНИЕ 12.....	139
ПРИЛОЖЕНИЕ 13	144
ПРИЛОЖЕНИЕ 14.....	156
ПРИЛОЖЕНИЕ 15.....	175

ВВЕДЕНИЕ

Объем методик, оптимальный при медико-криминалистической экспертизе скелетированных костных останков, определяется перечнем и содержанием поставленных перед экспертом вопросов, конкретными обстоятельствами дела, и в значительной степени зависит от количества и состояния костных останков, цели исследования и дальнейшего прогноза конкретного идентификационного исследования.

Настоящие Методические рекомендации (далее – МР) содержат алгоритм проведения судебно-медицинской (медико-криминалистической) экспертизы скелетированных костных останков для целей идентификации личности и образец (шаблон) заключения эксперта. Использование рассматриваемых МР позволит быстро получать унифицированную полную информацию при проведении судебно-медицинской (медико-криминалистической) экспертизы скелетированных костных останков для целей идентификации личности и применять образец (шаблон) заключения эксперта. В них представлены: перечень основных объектов исследования, основные вопросы, ставящиеся перед экспертами, зарекомендовавшие себя общепринятые высокоинформативные методики проведения медико-криминалистического исследования, структура и содержание образца (шаблона) заключения эксперта, типичные примеры из судебно-медицинской экспертной практики, минимальный перечень необходимого оборудования (оснащения), список основной научной литературы.

МР разработаны для проведения экспертиз в оптимально короткие сроки, в том числе и при массовом поступлении объектов в судебно-экспертную организацию.

МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Необходимое для выполнения оптимального алгоритма проведения экспертизы лабораторное оборудование (оснащение) для исследования черепа и костей посткраниального скелета с целью идентификации личности умершего человека соответствуют требованиям Приложений №№ 14–16 к Порядку проведения судебно-медицинской экспертизы, утвержденному приказом Министерства здравоохранения Российской Федерации от 25 сентября 2023 г. № 491н «Об утверждении Порядка проведения судебно-медицинской экспертизы»:

1. Весы лабораторные.
2. Рабочее место врача - судебно-медицинского эксперта с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет».
3. Рабочее место медицинского технолога (медицинского лабораторного техника (фельдшера-лаборанта), лаборанта), медицинского регистратора с подключением к информационно-коммуникационной сети «Интернет».
4. Персональный компьютер с принтером и программным обеспечением.
5. Оснащение для выполнения фотосъемки.
6. Репродукционная фотоустановка.
7. Оснащение для изготовления костных препаратов.
8. Набор остеометрических инструментов:
 - набор измерительных и остеометрических инструментов (оптимальный): стандартный штангенциркуль (точность измерений - не менее 0,1 мм), измерительная лента (металлическая или пластиковая) (точность измерений – 1,0 мм), измерительный штатив (остеометрическая доска) (точность измерений – 1,0 мм)
 - набор измерительных инструментов для выполнения краниометрии (оптимальный): стандартный штангенциркуль (точность измерений - не менее 0,1 мм), измерительная лента (пластиковая или металлическая)

- (точность измерений – 0,5 см), по возможности: скользящий, толстотный, координатный циркули (точность измерений – 0,1 мм), гониометр, штатив Моллисона, мандибулометр;
- металлическая линейка (точность измерений - 0,1 мм).
9. Лупа для макроскопических исследований.
10. Микроскоп стереоскопический.
11. Оснащение для выполнения цифровой или аналоговой (плёночной) рентгенографии.
12. Негатоскоп.

ПОКАЗАНИЯ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ

Предлагаемые МР предназначены для проведения судебно-медицинских (медико-криминалистических) экспертиз костных останков с целью идентификации личности.

При наличии сравнительных материалов на без вести пропавших лиц идентификационное исследование должно включать более широкий арсенал современных лабораторных методик.

При фрагментации черепа и идентификационно значимых костей посткраниального скелета рекомендуется предварительная их реставрация или реконструкция диагностических размеров для цельных костей с последующим использованием рекомендуемых ниже общепринятых методик [1, 2]. В случаях присутствия среди объектов исследования костей скелета, подвергшихся воздействию высокой температуры, в зависимости от степени термического воздействия, их фрагментации и разрушения целесообразно использовать МР для фрагментов сожженных костей [3].

Диагностические методики, приведенные в настоящих МР, разработаны для мужчин и женщин в возрасте старше 16 лет, то есть с завершённым или завершающимся остеогенезом.

ОБЪЕКТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ

Скелетированные костные останки, материалы дела, результаты проведения рентгенологических исследований.

АЛГОРИТМ И ОБРАЗЕЦ (ШАБЛОН) ЗАКЛЮЧЕНИЯ ЭКСПЕРТА ОБСТОЯТЕЛЬСТВА ДЕЛА

Из постановления о назначении судебно-медицинской (медико-криминалистической) экспертизы, вынесенного *(дата, ФИО, должность и процессуальный статус органа или лица, вынесшего постановление или определение о назначении экспертизы)*, известно: «... ..».

Примечание: Данный раздел заполняется из постановления *(определения)* о назначении судебно-медицинской *(медико-криминалистической)* экспертизы.

ВОПРОСЫ, ПОСТАВЛЕННЫЕ ДЛЯ ЭКСПЕРТНОГО РЕШЕНИЯ

1. Человеку или животному принадлежат представленные костные останки?

2. Останки скольких человек представлены на экспертизу?

3. Каковы расовая принадлежность, фенотипический пол, биологический возраст, длина тела и стоматологический статус представленных на экспертизу останков? Имеются ли на костях и зубах, а также их фрагментах признаки, отражающие индивидуализирующие особенности личности?

4. Какова давность захоронения останков (давность наступления смерти)? Соответствует ли она следственной (судебной) версии о вероятной давности захоронения (давности наступления смерти) (лет, месяцев, дней)?

5. Имеются ли на представленных костных останках какие-либо повреждения? Если да, то образовались ли они при жизни или после наступления смерти? Какова давность образования указанных повреждений? Каков механизм их образования и свойства причинивших их травмирующих предметов и/или физических повреждающих факторов?

6. Имеются ли на представленных костных останках посмертные повреждения от воздействия животных?

7. Имеются ли на представленных костных останках образцы энтомофауны?

В ходе проведения экспертизы представленных скелетированных останков прошу изъять образцы биологического материала и энтомофауны (в необходимых случаях), необходимые для назначения и проведения дальнейших экспертиз (указать, какие именно образцы и каких именно судебных экспертиз: судебно-биологической, генетической, медико-криминалистической, спектрографической, судебно-химической и химико-токсикологической, судебно-энтомологической).

Примечание: В МР приведен перечень основных вопросов. Он может быть уточнен, расширен, сокращен или видоизменен органом или лицом, назначившим экспертизу, в зависимости от конкретных обстоятельств дела.

ОБЪЕКТЫ, ПРЕДСТАВЛЕННЫЕ НА ЭКСПЕРТИЗУ

1. Материалы дела

2. Костные останки неизвестного человека

Перечень и упаковка материалов дела и объектов, представленных на экспертизу, перечисляются и описываются в соответствии с требованиями процессуального законодательства, законодательства о государственной судебно-экспертной деятельности и Порядка проведения судебно-медицинской экспертизы в Российской Федерации.

Целость упаковки объектов и печатей на ней при их поступлении в судебно-экспертную организацию не нарушена.

ИССЛЕДОВАНИЕ

Медико-криминалистическое исследование представленных костных останков и материалов дела было выполнено по общепринятым при проведении судебно-медицинских (медико-криминалистических) экспертиз методикам исследования такого рода объектов, опубликованным в соответствующих руководствах и методических рекомендациях.

Костные останки были исследованы в видимой зоне светового спектра невооруженным глазом, с использованием лупы для макроскопических

исследований и микроскопа стереоскопического под различным увеличением, сфотографированы и измерены. Рентгенография была выполнена на рентгеновской установке (*указать наименование установки, ее производителя, год выпуска*) при фокусном расстоянии ____ см, напряжении на рентгеновской трубке ____ кВ, силе тока и выдержке ____ мАс.

В ходе проведения экспертизы применили следующие методы исследования: визуальный (невооруженным глазом, лупа для макроскопических исследований, микроскоп стереоскопический – *оставить необходимое*), измерительный (стандартный штангенциркуль, измерительная лента, чертежный циркуль, измерительный штатив (остеометрическая доска); скользящий, толстотный, координатный циркули; гониометр, штатив Моллисона, мандибулометр, металлическая линейка, весы лабораторные – *оставить необходимое*), анатомо-морфологический анализ, сравнительно-анатомический, метод математических вычислений. Фотосъемку осуществляли цифровой фотокамерой (*указать модель*), автоматический (*или другой*) режим, смешанное естественное и искусственное освещение в видимой зоне светового спектра, сохранение изображений осуществляли в виде файлов в формате JPG *или* TIFF. Обработку фотоснимков для их представления в фототаблицах к заключению эксперта осуществляли в графическом редакторе для обработки фотоизображений (*указать наименование редактора*). Печать фотоизображений осуществляли на цветном (*или черно-белом*) лазерном (*или струйном*) принтере (цветовой баланс RGB *или* CMYK) на белой листовой бумаге для офисной технике форматом А4 (*или другой формат – указать, какой именно*).

Все представленные на экспертизу кости относятся к скелету человека (*определение принадлежности костей животным, если они доставлены вместе с человеческими останками, выполняют по анатомо-морфологическим признакам путем сравнения с костями скелета человека, кости животных после установления их принадлежности в дальнейшем не исследуют. Если на экспертизу представлены мелкие фрагменты костей,*

видовую принадлежность которых не удастся установить сравнительным анатомо-морфологическим методом, рекомендуется использование гистологической диагностики видовой принадлежности [3]. Череп с нижней челюстью и кости посткраниального скелета отделены друг от друга в результате их полного скелетирования (*примечание: при неполном скелетировании описывают, какие кости соединены между собой, состояние костей и мягких тканей; ниже приведено описание для случаев полного скелетирования костей*). Останки полностью скелетированы, мягкие ткани полностью отсутствуют, включая хрящи, связки и надкостницу. Все представленные кости сухие, относительно тяжелые (*или легкие*), лишены жирового компонента, без запаха (*примечание: если кости находятся в другом состоянии, то описывают их состояние*). Кости скелета на бо́льшем своем протяжении покрыты плотным слоем слежавшегося песчаного грунта, который заполняет большую часть естественных ямок и отверстий костей (*примечание: или не покрыты грунтом*). Свободные от наложений грунта поверхности костей окрашены в различные оттенки коричневого (*или другого*) цвета, неровные (*примечание: или относительно ровные*), с отслоением мелких (*примечание: или относительно крупных*) чешуек компактной пластинки (*примечание: или без него*) и с участками выкрашивания («выветривания») (*примечание: или без него*). Естественные (питательные) отверстия костей проросли (*примечание: или не проросли*) корнями растений. Костная ткань на изломах хрупкая и ломкая, зернистая, яркого желтовато-серого (*примечание: или другого*) цвета, резко отличается от наружной поверхности костей по своему внешнему виду. На представленных костных останках образцов энтомофауны не выявлено (*примечание: если выявлено, то описывают какой, и в каких отделах*).

Примечание: Описание костей может отличаться от вышеприведенного примера, дополняться. Важно указать признаки, способствующие в дальнейшем суждению о давности и условиях нахождения останков во внешней среде.

С целью фотофиксации представленных на исследование скелетированных останков, установления комплектности скелета, подробного описания костных объектов, выявления возможного наличия одноименных костей, что может свидетельствовать об их принадлежности скелетам двух или более людей, была проведена анатомическая сортировка объектов исследования. Представленные кости раскладывали на горизонтальной белой поверхности в соответствии с их анатомической принадлежностью.

Примечание: Разложенные в анатомическом порядке кости фотографируют (делают обзорные и детальные фотоснимки).

Принадлежность костных останков одному человеку подтверждена следующими признаками: сходные цвет и посмертные изменения костей; сходная степень их морфологического развития (размеры, массивность, выраженность мышечного рельефа); соответствие правых и левых одноименных костей (учитывали бедренные кости, кости голени, плечевые кости, кости предплечья, тазовые кости, ключицы, лопатки); конгруэнтность суставных поверхностей смежных костей в тазобедренных, коленных, плечевых, локтевых, нижнечелюстных суставах и между позвонками; степень завершения процессов остеогенеза на костях скелета, наличие и степень выраженности возрастных дегенеративно-дистрофических изменений, выраженность возрастных изменений черепа и зубов (*примечание: могут быть и другие дополнительные признаки – в этих случаях их описывают*).

Все кости принадлежат скелету взрослого человека — зоны роста полностью заращены (osteogenesis completed) (*могут иметь место и возрастные дегенеративно-дистрофические изменения – в этих случаях их перечисляют и описывают*).

Перед исследованием череп с нижней челюстью, кости посткраниального скелета очищали от грунта и других поверхностных наложений с помощью сухой щетки, волосяной кисти и поролоновой губки

(могут быть и другие, не разрушающие и видоизменяющие объекты, способы подготовки костей к проведению дальнейших исследований, это определяется особенностями каждого конкретного случая и принятие решения остается за экспертом – в таких случаях их описывают).

Препараты высушивали при комнатной температуре, без доступа прямых солнечных лучей *(ультрафиолетовые лучи разрушают молекулу ДНК и препятствуют дальнейшему проведению генетической экспертизы)*. Свод черепа в медико-криминалистическом отделении был отделен углообразным *(примечание: или круговым)* секционным распилом *(примечание: если до этого полость черепа не была вскрыта)*. Выпавшие зубы были установлены в соответствующие им лунки и закреплены в них при помощи воско-канифольной мастики *(примечание: или клея «ПВА», или другим неразрушающим и не видоизменяющим объект способом)*.

1. Состояние и комплектность останков

Скелет представлен в полном *(неполном)* объеме, присутствуют все отделы скелета (см. фото №№ ____).

Пример описания комплектности:

- череп с нижней челюстью;
- на верхней челюсти 16 зубов *(примечание: если зубы не все, указать, какие присутствуют)*, на нижней челюсти – 16 зубов;
- подъязычная кость представлена телом и рогами;
- правая и левая ключицы;
- правая и левая лопатки;
- рукоятка и тело грудины с приросшим мечевидным отростком;
- 12 правых (I – XII), 12 левых (I – XII) ребер *(примечание: если ребра не все, указать имеющиеся правые и левые, у фрагментированных ребер, кроме I, II, XI и XII, можно указывать только сторону – правую или левую)*;
- позвонки: 7 шейных, 12 грудных, 5 поясничных;
- правая и левая плечевые кости;
- правая и левая локтевые кости;

- правая и левая лучевые кости;
- кости правой кисти (26): 8 костей запястья, I – V пястные, I – V основные фаланги, II – V средние фаланги, I – IV концевая фаланга;
- кости левой кисти (24): 8 костей запястья, I, III – V пястные, II – IV основные фаланги, II – V средние фаланги, I – IV концевая фаланга;
- правая и левая безымянные (тазовые) кости;
- крестец с приросшей копчиковой костью;
- правая и левая бедренные кости;
- правая и левая большие берцовые кости;
- правая и левая малые берцовые кости;
- правый и левый надколенники;
- кости правой стопы (26): пяточная, таранная, ладьевидная, кубовидная, медиальная, промежуточная и латеральная клиновидные кости, I – V плюсневые, I – V основные фаланги, II – IV средние фаланги, I – V дистальные фаланги;
- кости левой стопы (22): пяточная, таранная, ладьевидная, кубовидная, медиальная, промежуточная и латеральная клиновидные кости, I – V плюсневые, I – V основные фаланги, II и V средние фаланги, I и II дистальные фаланги.

Примечание: В случаях фрагментации можно писать, например, «2 фрагмента лучевой кости, плечевая кость представлена головкой с верхней третью диафиза» и т.п. Если отсутствует большое количество костей, их перечисляют по отдельности.

Кроме перечисления допустимо использовать таблицу атрибуции костей скелета, при необходимости (сильное разрушение скелета, несколько человек в захоронении), можно размечать имеющиеся кости на схеме (Приложение I).

Проведенным анатомо-морфологическим исследованием было установлено следующее. Скелет представлен всеми его отделами, дубликаты костей отсутствуют, парные кости симметричны, равновелики,

сочленяющиеся поверхности конгруэнтны друг другу, что позволяет сделать вывод о принадлежности представленных скелетированных костных останков скелету одного человека.

С целью получения материала для выделения ДНК после исследования правой и левой бедренных костей из них были выпилены три фрагмента среднего отдела диафиза, длиной примерно по 70 мм. Полученные фрагменты были должным образом упакованы в отдельные пакеты, опечатаны и промаркированы. Один из фрагментов был передан следователю, второй и третий – в соответствующий архив судебно-экспертной организации.

2. Краниометрическое исследование

Череп представлен мозговым и лицевым отделами, нижней челюстью. После высушивания поверхность черепа цвета (см. фото №№ ____). Визуально, в том числе и при стереомикроскопии, не обнаружено каких-либо патологических изменений (заболеваний), пороков развития или вариантов анатомического строения, которые могли бы повлиять на оценку возрастных изменений и половых особенностей. Судя по степени зарастания основно-затылочного синхондроза (хрящевая ткань полностью заменена костной, следы синхондроза на поверхности кости отсутствуют), биологический возраст неизвестного человека, скелету которого принадлежит исследуемый череп, больше 17 лет. Это позволяет проводить диагностику пола и возраста представленного на экспертизу черепа с использованием методик, разработанных для скелета взрослого человека (старше 17 лет).

Череп измерен по принятой в судебной медицине методике, в основу которой положена система краниометрических точек по Р. Мартину в изложении В.П. Алексеева, Г.Ф. Дебеца [4] (Таблица 1), для установления измерительных полодиагностических признаков черепа (Пашкова В.И., 1978) [5].

Краниометрические точки, расстояния и техника измерения черепа приведены в Приложении 2. Также приведены дополнительные

краниометрические точки и размеры для диагностики расы по краниометрическим признакам.

Таблица 1

Результаты краниометрического исследования и оценка полового диморфизма размеров (по В.И. Пашковой, 1978) [5]

№ п/п	№ по Мартину	Наименование диагностических размеров	Размер (мм)	Пол
1	1	Продольный диаметр		
2	8	Поперечный диаметр		
3	17	Высотный диаметр		
4	5	Длина основания черепа		
5	9	Наименьшая ширина лба		
6	11	Ширина основания черепа		
7	12	Ширина затылка		
8	-	Сосцевидная ширина		
9	23	Окружность черепа		
10	-	Сагиттальная хорда		
11	29	Лобная хорда		
12	30	Теменная хорда		
13	7	Длина большого затылочного отверстия		
14	16	Ширина большого затылочного отверстия		
15	45	Скуловой диаметр		
16	40	Длина основания лица		
17	48	Верхняя высота лица		
18	47	Полная высота лица		
19	43	Верхняя ширина лица		
20	46	Средняя ширина лица		
21	55	Высота носа		
22	51	Ширина орбиты (левой)		
23	65	Мышелковая ширина		
24	66	Бигониальная ширина		
25	69	Высота тела (симфиза) нижней челюсти		

Обозначения:

Пол: **дм** – достоверно мужская величина признака, **вм** – вероятно мужская величина признака, **н** – неопределенные показатели, **вж** – вероятно женская величина признака, **дж** – достоверно женская величина признака.

Столбец «Пол» заполняется путем сравнения каждого краниометрического размера с табличными данными (см. Приложение 4 и раздел «Диагностика пола»).

Для диагностики расовой принадлежности по методике В.Н. Звягина

(1981) измеряют дополнительные размеры и заполняют Таблицу 2. Часть признаков, используемых для диагностики расы, являются и полодиагностическими, их значения можно перенести из Таблицы 1. Сопоставление полученных при измерении черепа величин следует проводить по каждому из признаков и в последовательности, предусмотренной перечнем: вначале по полонейтральной их группе, затем по половариабельной. Применительно к первой группе признаков знание половой принадлежности не является обязательным.

Таблица 2

Результаты краниометрического исследования расоводиагностических признаков черепа

	№ и наименование признака по R. Martin (1928)	Величина	Раса
	Полонейтральные признаки		
1.	Ft [^] . Угол поперечного изгиба лба		
2.	33(1). Угол верхней части затылка		
3.	77. Nm [^] . Назомалярный угол		
4.	Zm [^] . Зигомаксиллярный угол		
5.	73. Средний лицевой угол		
	Половариабельные признаки		
6.	8. Поперечный диаметр		
7.	17. Высотный диаметр		
8.	11. Ширина основания черепа		
9.	45. Скуловой диаметр		
10.	46. Средняя ширина лица		
11.	48. Верхняя высота лица		
12.	C. Ширина скуловой кости		
13.	S. Высота изгиба скуловой кости		
14.	IMC. Длина челюстной вырезки		
15.	FC. Глубина клыковой ямки		
16.	52. Высота орбиты		
17.	54. Ширина носа		
18.	55. Высота носа		
19.	Sub SS. Высота субспинале		
20.	IOW sub. Высота назиона		
21.	MS. Максиллофронтальная высота		
22.	SS. Симотическая высота		
23.	DS. Дакриальная высота		
24.	75. Угол наклона носовых костей		
25.	75(1). Угол выступания носа (72 – 75)		
26.	61. Ширина альвеолярной дуги		
27.	65. Мыщелковая ширина		

	№ и наименование признака по R. Martin (1928)	Величина	Раса
28.	67. Передняя ширина ¹		
29.	69(3). Толщина тела нижней челюсти		
30.	71a. Наименьшая ширина ветви нижн.чел-ти		
	Указатели		
31.	17:8. Высотно-поперечный от баз.		
32.	17:1. Высотно-продольный от баз.		
33.	9:8. Лобно-поперечный		
34.	40:5. Выступания лица		
35.	9:45. Лобно-скуловой		
36.	45:8. Поперечный фацио-церебральный		
37.	48:17. Вертикальный фацио-церебральный		
38.	52:51. Орбитальный макс.		
39.	MS:MC. Максилло-фронтальный		
40.	DS:DC. Дакриальный		
41.	SS:SC. Симотический		
42.	IMS :IMC. Изгиба челюстной вырезки		

Обозначения: «—» – отсутствие оценки признака.

Раса: **де** – достоверно европеоидная раса, **ве** – вероятно европеоидная раса, **н** – неопределенный результат отнесения, **вм** – вероятно монголоидная раса, **дм** – достоверно монголоидная раса.

Расово-диагностическая оценка признаков осуществлялась по таблицам для полонейтральной и половариабильной (для мужчин/женщин) групп признаков (*Приложение 3*).

3. Диагностика расовой принадлежности

Оценивали краниометрические показатели черепа (Таблица 2), являющиеся расово диагностическими, по таблицам для полонейтральной и половариабильной (для мужчин/женщин) групп признаков по пятибалльной системе. Из 41 (42 признака – для женских черепов) расово-диагностических признака на исследуемом черепе измерено (*пишем количество, т.к. часть признаков могут остаться неизмеренными по причине фрагментации черепа, отсутствия необходимого инструментария и т.п.*): достоверно установлено европеоидных признаков (*количество*), значения (*количество*) признаков имеют вероятно европеоидную величину, (*количество*) размеров относятся к неопределенному интервалу, вероятно монголоидных признаков

¹ Признак полодиагностический, является расоводиагностическим только для женских черепов, в таблице для мужских черепов (*Приложение 3*) отсутствует.

– (количество), достоверно монголоидных признаков – (количество).

Для формулирования выводов было использовано решающее правило:

1. Для вывода о расовом отнесении в достоверной форме необходимо попадание единичного или нескольких показателей в один из достоверных интервалов шкалы или при оценке не менее 9 показателей в вероятной форме.

2. Диагностика в вероятной форме возможна при отсутствии ограничений п. 1 или при разности попаданий 4–8 показателей в вероятные интервалы шкалы.

3. Вывод в неопределенной форме делается при попадании всех показателей в неопределенный интервал шкалы или при отсутствии условий п. 2. В этом случае мотивируется отказ от диагностики расы по заданной совокупности признаков и данной модели.

Соотношение признаков исследуемого черепа позволяет диагностировать принадлежность его *мужчине/женщине достоверно/вероятно европеоидной/монголоидной (оставить необходимое) расы.*

На черепе и зубах могут быть зафиксированы неметрические расоводиагностические признаки. Их перечень и выраженность у представителей разных рас приведены в Приложении 3. При описании черепа и зубов следует оценивать однозначно определяемые особенности строения из списка и делать вывод по их совокупности. Не стоит пытаться оценить признак, в выраженности которого нет уверенности. Следует помнить, что расовая принадлежность не является альтернативным признаком, фенотипическая выраженность складывается из многих морфологических особенностей и может отражать смешанное расовое происхождение человека.

4. Диагностика пола

Представленные на исследование кости принадлежат скелету одного человека. Диагностика пола выполнена по краниометрическим и краниоскопическим признакам черепа, остеометрическим признакам

плечевой и бедренной костей (*примечание: при их отсутствии или сильной фрагментации – по остеометрическим признакам костей голени*).

Примечание: Вне зависимости от степени фрагментации, во всех случаях фиксировали доступные полодиагностические признаки тазовых костей и крестца, при хорошей сохранности таза использовали методику диагностики пола по его остеоскопическим признакам. Поскольку используемая методика диагностики пола по краниометрическим признакам черепа «распространяется только на лиц русской национальности северной половины европейской части СССР, а также на другие группы населения сходного расового типа» [5], ее использованию предшествовала оценка качественных расоводиагностических признаков строения. При наличии признаков, указывающих на вероятную монголоидную принадлежность, или при сомнении в европеоидной принадлежности черепа, пол диагностировали только по краниоскопическим признакам. Краниометрия таких черепов выполнена с целью фиксации размерных характеристик.

4.1. Краниометрическая диагностика пола

Степень выраженности полового диморфизма размерных характеристик исследуемого черепа (Таблица 1) была оценена по таблицам показателей диагностических размеров на основе 5-бального шкалирования краниометрических размеров.

Для формулирования выводов было использовано решающее правило:

1. Для достоверной диагностики пола необходимо попадание одного или нескольких показателей в один из достоверных интервалов шкалы или не менее 14^2 показателей – в один из ее вероятных интервалов.

2. В вероятной форме вывод делается при отсутствии ограничений п. 1. или при разности попаданий в вероятные интервалы шкалы не менее 4 показателей.

3. В неопределенной форме вывод делается при попадании всех показателей в неопределенный интервал шкалы или при отсутствии ограничений п. 2, т.е. при разнице признаков, попавших в вероятные

² В книге В.И. Пашковой, Б.Д. Резникова (1978) приведено оригинальное авторское решающее правило, где количество вероятных признаков – 9. В 1977 г. В.Н. Звягин уточнил количество признаков для каждого варианта экспертного вывода (Звягин В.Н. / Сб. Актуальные вопросы суд.-мед. экспертизы. - М., 1977, С.76–79).

интервалы, меньше 4.

Из 25 оцененных признаков: *(количество)* размеров имеют достоверно мужскую категорию величины, *(количество)* – вероятно мужскую категорию величины, *(количество)* – относятся к категории неопределенных, величина *(количество)* признаков имеет вероятно женскую категорию, *(количество)* признаков – достоверно женские по величине.

Таким образом, результаты оценки размеров исследуемого черепа позволяют в *достоверной (вероятной)* форме диагностировать его принадлежность скелету *мужского (женского)* фенотипического пола.

Таким образом, результаты оценки размеров исследуемого черепа не позволяют в достоверной или в вероятной форме диагностировать его принадлежность скелету человека мужского или женского фенотипического пола с использованием выбранной методики (*примечание: один из вариантов вывода*).

4.2. Краниоскопическая диагностика пола

Использована методика краниоскопической диагностики пола (Звягин В.Н., 1983) [6] по вторичным половым признакам рельефа и особенностям строения черепа (Таблица 3).

Таблица 3

Основные качественные признаки человека, обладающие половым диморфизмом (по В.Н. Звягину, 1983) [6]

Качественные признаки	Муж.	Жен.	Оценка
I. Мозговой отдел			
A. Лобная кость			
1. Продольное уплощение чешуи (лоб резко отклонен кзади)	+	-	
2. Лобные бугры	-	+	
3*. Надпереносье:			
уплощенное	-	+	
дугообразно-выпуклое	+	-	
4*. Надбровные дуги:			
поверхностное выпячивание или отсутствуют	-	+	
рельефные, распространенные	+	-	
5**. Возвышение по средней линии чешуи	+	-	
6. Надглазничная выемка:			

Качественные признаки	Муж.	Жен.	Оценка
следы или отсутствуют	-	+	
ограничена шиповидными боковыми выростами	+	-	
7. Гребень на скуловом отростке и чешуе	+	-	
Б. Теменная кость			
8 Уплотнение переднего отдела контура свода	-	+	
9. Теменные бугры	-	+	
10. Височные линии	+	-	
11. Возвышение по ходу стреловидного шва	+	-	
В. Затылочная кость			
12*. Наружный затылочный бугор:			
следы или отсутствуют	-	+	
клювовидные	+	-	
13. Шероховатые линии:			
следы или отсутствуют	-	+	
распространенные валикообразные	+	-	
14. Яремные отростки	+	-	
Г. Основная кость			
15. Широкий заостренный гребень на височной поверхности большого крыла	+	-	
Д. Височная кость			
16. Округлая форма чешуи	-	+	
17. Утолщенный задний край чешуи	+	-	
18. Дугообразно-выпуклая скуловая дуга с широким корнем скулового отростка	+	-	
19. Височная линия в виде сплошного заостренного гребня	+	-	
20. Углубленная, желобовидная сосцевидная вырезка	+	-	
21. Выраженная бугристость наружной поверхности и ребер сосцевидного отростка	+	-	
22. Заостренная вершина и уплощенная внутренняя поверхность сосцевидного отростка	+	-	
II. Лицевой отдел			
23. Глазницы:			
округлой формы	-	+	
четырехугольной формы	+	-	
24. Закругленные верхние и наружные края глазниц	+	-	
25*. Углубленный корень носовых костей	+	-	
26**. Острый нижний край грушевидного отверстия	+	-	
27. Развитая (длина превышает ширину основания) угловатая передненокосовая ось	+	-	
28*. Бугор на лицевой поверхности скуловой кости	+	-	
29**. Острый нижний край скуловой кости	-	+	
30. Форма альвеолярной дуги верхней челюсти:			
• параболоидная	-	+	
• U-образная	+	-	

Качественные признаки	Муж.	Жен.	Оценка
III. Нижняя челюсть			
31.Квадратный контур подбородка	+	-	
32.Выраженные подбородочное возвышение и наружные бугорки	+	-	
33.Выступление вершины углов за линию основания	+	-	
34.Отклонение вершины углов кнаружи	+	-	
35*.Бугристость края	+	-	
36.Ямка двубрюшной мышцы	+	-	
37.Подбородочная ость (следы или отсутствует)	-	+	
38.Гребневидная челюстно-подъязычная линия	+	-	
IV. Швы			
39.Степень закрытия височного (С3) и обелионного (S3) участков венечного и стреловидного швов:			
С3>S3	-	+	
С3<S3	+	-	
40.Степень закрытия венечного (С), стреловидного (S) и затылочного (L) швов:			
С=S>=L, L<=C>S	-	+	
С<S>=L	+	-	

Обозначения:

« + » – наличие признака,

« – » – отсутствие выраженности признака,

« * » – признак с наибольшим весом,

« ** » – признак с наименьшим весом.

м – варианта мужского пола – (указывается количество)

ж – варианта женского пола – (указывается количество)

н – нейтральный или по-разному выраженный слева и справа – (указывается количество)

Диагностический коэффициент вычислен по формуле:

$$ДК = 100 \cdot \lg N_m / N_{ж},$$

где N – количество признаков.

Для формулирования выводов было использовано решающее правило:

ДК = -20,681 и менее – исследуемый череп достоверно принадлежит лицу женского фенотипического пола;

ДК = 26,553 и более – исследуемый череп достоверно принадлежит лицу мужского фенотипического пола;

ДК = от -20,682 до +26,552 – пол не установлен.

Значение ДК = (указывают полученное значение) в соответствии с решающим правилом, позволяет однозначно высказаться о достоверной

(вероятной) принадлежности черепа лицу *мужского (женского)* фенотипического пола.

Таким образом, результаты оценки краниоскопических полодиагностических признаков позволяют в *достоверной (вероятной)* форме отнести исследуемый череп скелету *мужчины (женщины)*.

Таким образом, результаты оценки краниоскопических полодиагностических признаков не позволяют в *достоверной (вероятной)* форме отнести исследуемый череп скелету *мужчины (женщины)*.

Таким образом, результаты оценки краниоскопических полодиагностических признаков не позволяют в *достоверной (вероятной)* форме отнести исследуемый череп скелету *мужчины (женщины)* *(примечание: один из вариантов вывода)*.

4.3. Остеометрические признаки длинных трубчатых костей

Общая характеристика длинных трубчатых костей: длинные трубчатые кости исследуемого скелета характеризуются ____ *(при описании костей обращать внимание на их габаритные размеры, степень выраженности мышечного рельефа и другие признаки, имеющие косвенное отношение к диагностике пола)*. Для объективизации характеристики *остеометрические размеры следует сравнивать с таблицами категорий изменчивости размеров длинных трубчатых костей скелета человека (Приложение 12)*.

Диагностика пола по размерным характеристикам плечевых и бедренных костей выполнена с использованием метода диагностических коэффициентов (ДК), разработанного Й.-В.Й. Найнисом (1966) (Таблица 4).

Описание остеометрических размеров и диагностические таблицы приведены в Приложении 5.

Для формулирования выводов было использовано решающее правило:

- если ДК (по одному или комбинации признаков) равен +128 и больше, то исследуемая кость принадлежит скелету женщины, -128 и меньше, свидетельствует о ее принадлежности скелету мужчины, вероятность неправильного диагноза составляет 5% (0,05);

- при сумме ДК, превышающей ± 200 – вероятность неверного диагноза составляет не больше 1% (0,01);

- при сумме ДК, превышающей ± 300 – вероятность неверного диагноза составляет не больше 0,1% (0,001).

Таблица 4

Оценка остеометрических признаков плечевой и бедренной костей с помощью диагностических коэффициентов (по Й.-В.Й. Найнису, 1966) [7]

Признаки	Размер, мм		ДК	
Плечевая кость	правая	левая	правая	левая
1. Наибольшая длина				
2. Окружность диафиза в середине				
3. Минимальная окружность диафиза				
4. Окружность головки				
5. Ширина дистального эпифиза				
Бедренная кость	правая	левая	правая	левая
10. Длина в естественном положении				
11. Степень изгиба				
12. Ширина дистального эпифиза				
13. Окружность середины диафиза				
14. Окружность головки				

Комбинации признаков	Σ ДК	Σ ДК
Плечевая кость	правая	левая
Наибольшая длина + Минимальная окружность диафиза		
Бедренная кость	правая	левая
Длина кости в естественном положении + окружность середины диафиза		
Окружность головки + степень изгиба диафиза		

На исследованных плечевой и бедренной костях ДК составил (*описать результат, оценку и вывод в соответствии с решающим правилом*).

Таким образом, результаты оценки остеометрических признаков плечевых и бедренных костей позволяют отнести их к скелету *мужчины (женщины)*.

Для установления пола по размерам длинных трубчатых костей голени был использован метод диагностических коэффициентов (ДК), разработанный А.К. Гармусом (1974), [5, с. 181–184] – Таблица 5. Описание остеометрических размеров и диагностические таблицы приведены в Приложении 6.

Использовано решающее правило, аналогичное таковому для плечевой и бедренной костей:

- если ДК (по одному или комбинации признаков) равен +128 и больше, то исследуемая кость принадлежит скелету женщины, -128 и меньше – свидетельствует о ее принадлежности скелету мужчины, вероятность неправильного диагноза составляет 5% (0,05);

- при сумме ДК, превышающей ± 200 – вероятность неверного диагноза составляет не больше 1% (0,01);

- при сумме ДК, превышающей ± 300 – вероятность неверного диагноза составляет не больше 0,1% (0,001).

Таблица 5

Оценка остеометрических признаков длинных трубчатых костей голени с помощью диагностических коэффициентов (по А.К. Гармусу, 1974)

Признаки	Размер, мм		ДК	
	правая	левая	правая	левая
Большая берцовая кость				
1. Общая длина				
2. Суставная длина				
3. Ширина проксимального эпифиза				
4. Ширина дистального эпифиза				
5. Сагит. диаметр внешнего мыщелка				
6. Окружность диафиза на уровне питательного отверстия				
Малая берцовая кость	правая	левая	правая	левая
9. Наибольшая длина				
10. Ширина проксимального эпифиза				

Комбинации признаков	ΣДК	ΣДК
Большая берцовая кость	правая	левая
Общая длина + ширина дистального эпифиза		
Общая длина + окружность на уровне питательного отверстия		
Суставная длина + ширина проксимального эпифиза		
Малая берцовая кость	правая	левая
Наибольшая длина + ширина проксимального эпифиза		

ДК остеометрических признаков составил (*описать результат, оценку и вывод в соответствии с решающим правилом*), что по решающему правилу может свидетельствовать о принадлежности исследуемой кости скелету *мужчины (женщины)* с вероятностью *неправильного диагноза (указать величину)*.

2.4. Остеоскопические признаки таза

При наличии среди представленных на исследование останков костей таза, их описывают и фиксируют морфологические полодиагностические признаки даже на фрагментах (Приложение 7), оценивают данные признаки.

Использована методика А.К. Гармуса (1991) [8] остеоскопической диагностики пола по вторичным половым признакам рельефа и особенностям строения таза (Таблица 6).

Таблица 6

Остеоскопические признаки полового диморфизма костей таза (по А.К. Гармусу, 1991) [8]

№ п/п	Остеоскопические признаки		Муж.	Жен.
1.	Контур входа в малый таз			
	сердцевидный		+	-
	эллипсовидный		-	+
2.	Лобковый угол			
	75° и меньше		+	-
	90° и больше		-	+
3.	Лобковый бугорок			
	имеется		+	-
	отсутствует		-	+

№ п/п	Остеоскопические признаки		Муж.	Жен.
4.	Нижняя ветвь лобковой кости со стороны таза выпуклая в латеральную сторону		-	+
5.	Гребень на медиальной поверхности нижней ветви лобковой кости			
	имеется		+	-
	отсутствует		-	+
6.	Форма запирающего отверстия			
	овальная		+	-
	треугольная		-	+
7.	Наличие ямок и канавок на задней поверхности лобковой кости возле лобкового сочленения		-	+
8.	Вертлужная впадина			
	обращена кнаружи		+	-
	обращена кпереди и кнаружи		-	+
9.	Рельеф седалищного бугра			
	с выраженной бугристостью		+	-
	ровный либо слабо шероховатый		-	+
10.	Седалищная ость			
	тупая		+	-
	острая		-	+
11.	Задняя нижняя подвздошная ость			
	отделена от ушковидной поверхности		+	-
	не отделена от ушковидной поверхности		-	+
12.	Подвздошные ямки			
	высота больше ширины		+	-
	ширина больше высоты		-	+
13.	Выраженная преаурикулярная борозда		-	+
14.	Верхний край ушковидной поверхности выше дуговидной линии на 3 мм и более		+	-
15.	Заушная борозда			
	имеется		-	+
	отсутствует		+	-
16.	Заушная зона			
	с выраженными гребнями		+	-
	ровная или с небольшими гребешками		-	+
17.	Сочленение крестца с подвздошной костью тремя позвонками		+	-
18.	Анкилоз подвздошно-крестцового сочленения		+	-
19.	Шесть позвонков крестца		+	-
20.	Резко изогнутая тазовая поверхность крестца		+	-

Обозначения:

м – варианта мужского пола – (указывается количество);

ж – варианта женского пола – (указывается количество);

н – нейтральный полодиагностический признак – (указывается количество).

Диагностический коэффициент полового диморфизма (ДК) вычисляли по формуле:

$$\text{ДК} = 100 \cdot \lg (\text{муж/жен})$$

ДК составил ____.(указать значение)

Для формулирования выводов было использовано решающее правило:

- пол мужской: ДК = +29,96 и больше;
- пол не установлен: ДК = от +29,95 до -5,051;
- пол женский: ДК = -5,05 и меньше.

Значение ДК = (указать величину) позволяет высказаться о *достоверной (вероятной)* принадлежности таза скелету мужчины (женщины).

Далее делается общий вывод о половой принадлежности скелета по результатам оценки полодиагностических признаков всех исследованных костей (перечислить кости).

Пример использования методики и вывода по разделу «диагностика пола»:

Значение $\text{ДК} = 100 \cdot \lg 12/4 = 34,24$ в соответствии с решающим правилом позволяет высказаться о *достоверной* принадлежности таза скелету мужчины.

Таким образом, по результатам краниометрического, краниоскопического, остеометрического и остеоскопического анализа скелетированные останки, представленные на исследование, принадлежали скелету мужчины со слабой выраженностью полового диморфизма.

Таким образом, результаты оценки краниометрических, краниоскопических, остеометрических и остеоскопических полодиагностических признаков исследованных костей позволяют в *достоверной (вероятной)* форме отнести их к скелету мужчины (женщины).

5. Диагностика возраста

Диагностике возраста по выбранному набору методик предшествовал тщательный осмотр костей всех отделов скелета с целью фиксации завершенности (или незавершенности) ростовых процессов (процессов остеогенеза), наличия (или отсутствия) возрастных дегенеративно-

дистрофических изменений, фиксации возможных патологических изменений костей, которые могут быть приняты за возрастные изменения, уточнения равномерной степени выраженности возрастных особенностей во всех отделах скелета. После предварительного вывода о возрастной группе, к которой относится индивид, переходили к диагностике возраста по отделам скелета. Анализировали степень облитерации швов мозгового отдела черепа, степень изношенности зубов верхней и нижней челюстей, морфологические признаки лонного сочленения и возрастные изменения, фиксируемые на длинных трубчатых костях и позвонках. *При наличии возможности рентгенографии объектов использовали комбинированную методику диагностики возраста (по G. Assadi, J. Nemeskeri [9] в ред. T. Sjovold [10]). Методика приведена в Приложении 9.*

5.1. Заращение швов черепа

Общая характеристика черепа *Давать обязательно!!!*

Пример: Анализ инволютивных изменений черепа показал, что произошло полное синостозирование основно-затылочного синхондроза. Швы мозгового отдела черепа по наружной поверхности значительно синостозированы, сагиттальный и затылочный швы плохо различимы, полностью закрыты. Со стороны эндокрана все швы заросли. Порядок заращения швов не нарушен. Уплотнены швы лицевого отдела, глазниц, чешуйчатые швы. Произошла давняя утрата большого количества зубов нижней челюсти и всех зубов верхней челюсти.

Такое состояние черепа (заращение швов и утрата зубов) соответствует старческому возрасту (Senilis), т.е. от 55 – 60 до 78 – 83 лет [11]. Для него характерно почти полное заращение швов свода черепа по наружной и внутренней поверхности, кроме чешуйчатого; потеря большинства зубов, значительная атрофия альвеолярного отростка на верхней челюсти и альвеолярного края – на нижней челюсти.

Для описания была использована краткая условная схема определения возраста, принятая в краниологии, Приложение 8.

Использован способ В.Н. Звягина (1981), рассчитанный на диагностику возраста по степени облитерации венечного (С), стреловидного (S) и затылочного (L) швов экто- и эндокраниальной поверхностей черепа. Всего исследовано 16 участков: венечный шов – брегматические (2 – справа и слева), средние (2), височные (2); стреловидный шов - брегматический, верхушечный, обелионный и задний участки; затылочный шов - ламбдатические (2 – справа и слева), средние (2) и астрионные (2) участки. Использована 5-балльная шкала оценки заращенности швов: 1 – шов полностью открыт на всем протяжении участка, шовная линия широкая и глубокая. Все признаки шва четко выражены; 2 – шов несколько уплотнен и начинает зарастать; 3 – шов уплотнен, края становятся пологими, конфигурация линии шва упрощается, шовная щель становится прерывистой, процесс охватил около половины протяженности участка; 4 – шов резко уплотнен, основные зубцы значительно стерты, шовная щель мелкая и прослеживается в виде отдельных следов; 5 – шов полностью заращен, признаки бывшего шва на всем протяжении участка не определяются [12].

Необходимая для расчета входная информация: поперечный диаметр черепа – ____ мм; продольный диаметр черепа – ____ мм; черепной указатель – ____; пол индивида – ____.

Степень облитерации (в баллах) швов свода черепа:

	справа			слева													справа	слева		
С							S													

Значения интегральных признаков:

С 3= ____

S 3= ____

С наруж. = ____

С внутр. = ____

S наруж. = ____

S внутр. = ____

L наруж. = ____

L внутр. = ____

CSL наруж. = ____

CSL внутр. = ____

Общая сумма баллов = _____ (указывают величину).

Результаты расчетов с использованием 4-х регрессионных уравнений с учетом входной информации приведены в Таблице 7.

Таблица 7

Диагностированный возраст по швам

Номер уравнения	Возраст индивида	Стандартное отклонение	Коэффициент корреляции
1			
2			
3			
4			

Усредненное значение возраста: ____ (указывают величину) лет.

Таким образом, биологический возраст индивида, вероятно, находится в интервале ____ – ____ лет.

Ограничение использования методики – наличие признаков краниостеноза (в этих случаях методика не используется).

Методика В.Н. Звягина (1981) требует сложных математических вычислений. Ориентировочное (менее точное) суждение о возрасте индивида также возможно с использованием оценки порядка и степени зарастания швов по Симпсону и Оливье (Приложение 9). Возрастная облитерация швов свода черепа учитывается в комбинированной методике диагностики возраста (по G. Assadi, J. Nemeskeri [9] в ред. T. Sjovold [10]), которая рекомендуется в качестве оптимальной (Приложение 9).

5.2. Состояние зубочелюстного аппарата

На момент проведения исследования на верхней челюсти находилось ____ зубов (Фото № ____), на нижней челюсти находилось ____ зубов (Фото № ____).

Примечание. Следует подробно описать стоматологический статус: состояние зубов, перечислить прижизненно и посмертно утраченные зубы, следы медицинских вмешательств, описать состояние лунок и альвеолярного края.

Пример. Эмаль сохранных зубов белая, блестящая, с единичными продольными трещинами, с наличием отложений зубного камня светло-

бежевого цвета с внутренней стороны и темно коричневого налета («налет курильщика») выше этих отложений. Шейки зубов несколько обнажены, корни – светло-бежевого цвета. Оба третьих моляра верхней челюсти (18, 28 зубы) в значительной степени поражены кариозным процессом: слева разрушена практически вся коронка, сохранна только одна стенка (лингвальная сторона коронки), поверхность зуба со стороны окклюзионной поверхности неравномерно коричневого цвета, не исключено, что этот зуб был запломбирован. Затем, по мере развития кариеса и увеличения поражения зуба, пломба была утрачена. На жевательной и вестибулярной поверхностях правого моляра (18 зуба) имеется пломба светло-бежевого цвета, вокруг нее коронка зуба частично поражена кариесом, герметичность пломбы нарушена. Прикус из-за отсутствия всех зубов фронтальной группы не определяется, вероятно, он был ортогнатическим (нормальным).

При жизни мужчина страдал кариозной болезнью. Отсутствуют признаки оказания ему стоматологической помощи и проведения профессиональной гигиены полости рта в последние месяцы жизни.

Схематичное состояние зубочелюстного аппарата представлено на одонтограмме (Таблица 8).

Таблица 8

Одонтограмма: Состояние зубочелюстного аппарата

Верхняя челюсть															
правая								левая							
18	17	16	15	14	13	12	11	21	22	23	24	25	26	27	28
48	47	46	45	44	43	42	41	31	32	33	34	35	36	37	38
правая								левая							
Нижняя челюсть															

Обозначения:

«+» – зуб располагается в альвеолярной лунке; **X** – зуб утрачен посмертно, **O** – зуб отсутствовал при жизни, **E** – эктопия (неправильное положение зуба в зубном ряду); **P** – ретенция зуба (это полностью или частично сформированный

зуб, который не смог появиться в полости рта в принятые за норму средние сроки прорезывания); **ЧП** – частичное прорезывание; **Х** – зуб отсутствует; **ДК** – дефект (скол) коронки; **С** – кариес; **Р** – корень; **А** – амфодонтоз (пародонтоз); **ПЛ** – пломба; **К** – искусственная коронка; **И** – искусственный зуб; **КЖ, ИЖ** – коронка желтого металла; **КБ, ИБ** – коронка белого металла; **МТ** – мостовидный протез; **З** – полное заращение зубной лунки; **ЗН** – неполное заращение зубной лунки.

Примечание. Следует оставить только те обозначения, которые использованы в таблице, обозначения обязательно расшифровывать.

Стертость зубов

Степень изношенности (стертости) зубов верхней челюсти оценивали в соответствии с 6-балльной системой оценки М.М. Герасимова (1955) [13] для зубов трупов, подвергшихся полному скелетированию: 0 – стирания нет; 1 – стирание эмали; 2 – стирание бугорков; 3 – стирание затронуло дентин; 4 – стирание коснулось зубного канала; 5 – стирание достигло полного сечения коронки. Возрастной период по стертости зубов нижней челюсти диагностировали с учетом прикуса (Чернявская З.П., 1983) [14]. Исследованию подлежали коронки ____ (указывают количество) зубов (____(указывают количество) – на верхней челюсти и ____ (указывают количество количество) – на нижней).

На зубах верхней челюсти исследуемого черепа степень стертости жевательных поверхностей следующая: резцы, клыки – ____ балла (примечание: описать), премоляры – ____ балла (примечание: описать), первые моляры – ____ балла (примечание: описать), вторые моляры – ____ балла (примечание: описать). На нижней челюсти исследуемого черепа степень стертости жевательных поверхностей следующая: резцы, клыки – ____ балла (примечание: описать), первые моляры – ____ балла (примечание: описать), второй моляр – ____ балла (примечание: описать).

Оценочная таблица приведена в Приложении 10.

Также помощь в диагностике возраста может оказать таблица «Возрастные сроки (годы) стертости зубов верхней и нижней челюстей» (С.О. Lovejoy, 1985), Приложение 10.

Такое состояние зубов в соответствии с использованными методиками может встречаться в возрасте ____ лет.

Таким образом, биологический возраст неизвестного мужчины (женщины), определенный по состоянию швов черепа, зубов верхней и нижней челюстей, наиболее вероятно, находился в интервале ____–____ лет.

5.3. Состояние костей посткраниального скелета, визуальная оценка

Визуальную оценку состояния костей давать в тексте заключения обязательно! Объем этого описания определяет эксперт с учетом конкретных обстоятельств дела. Перечень и содержание фиксируемых признаков, объем описания состояния костей подробно приведены в научной и учебной литературе, а также методических рекомендациях по вопросам медико-криминалистической идентификации личности, перечисленных в данных МР в разделе «Список литературы».

Пример. При визуальном осмотре поверхности костей, в том числе и при стереомикроскопическом исследовании, ростковых зон, сохраняющихся наиболее долго, было установлено:

латеральные эпифизы обеих ключиц и медиальный эпифиз правой ключицы (на левой ключице зона повреждена) полностью приращены (характерно для мужчин до 24 лет);

след эпифизарной щели на поверхности верхнего конца плечевой кости не определяется (она может быть заметна у мужчин до 22 – 25 лет);

все отделы грудины сформированы, на ее рукоятке имеются яремная и ключичные вырезки, реберные вырезки на теле кости для II – V пар рёбер полулунной формы, глубиной 4 – 5 мм (характерно для старше 18 – 25 лет);

синостозирование рукоятки и тела грудины не произошло (обычно сращение у мужчин наблюдается в 22 года, но может отсутствовать и в более позднем возрасте);

сегменты тела грудины срослись в единое целое, следы сегментарности на поверхности кости не заметны (обычно процесс формирования тела заканчивается к 18 – 25 годам);

синостоз тела грудины с мечевидным отростком не произошёл (может наступить к 30–50 годам);

апофизы медиального края и нижнего угла лопаток сформированы, полностью синостозированы (обычно процесс заканчивается у мужчин к 20

- 24 годам);

в области головки, большого и малого вертелов бедренной кости эпифизарная щель по поверхности кости не определяется (характерно для лиц старше 18 – 21 лет);

кольцевые апофизы тел грудных и поясничных позвонков полностью сформированы, приращены, потёртость их отсутствует; «радиальная исчерченность» на суставных поверхностях тел поясничных позвонков не визуализируется, частично сохранилась на нижних суставных поверхностях грудных позвонков (следы её могут сохраняться до 22 – 25 лет);

следы приращения апофизов седалищных костей не визуализируются (могут наблюдаться до 21 – 24 лет);

апофизы гребней подвздошных костей сформированы на всем протяжении, полностью приращены, следы ростковой зоны отсутствуют (могут сохраняться у мужчин до 20 – 25 лет);

рельеф симфизальных поверхностей обеих тазовых костей сглажен, с остатками поперечной исчерченности, правая – слабо-выпуклая, левая – слегка уплощённая, дорзальный (задний) и вентральный (передний) края не сформированы (характерно для лиц в возрасте 25 – 30 лет);

кости стопы сформированы полностью, апофизы пяточных костей синостозированы (характерно для лиц старше 19 – 20 лет).

Таким образом, на представленных костях посткраниального скелета ростовые процессы полностью завершены, кости полностью сформированы, размеры их достигли размеров костей взрослых мужчин. В совокупности, зафиксированное состояние сформированности костей скелета соответствуют биологическому возрасту мужчин старше 24 – 25 лет.

Далее подробно описывают наличие и выраженность дегенеративно-дистрофических изменений костей (здесь следует руководствоваться опубликованной в книге В.И. Пашковой, Б.Д. Резникова (1978) методикой Hansen (1953–1954)) [5] Приложение 11.

Пример описания наличия и отсутствия дегенеративно-дистрофических изменений костей:

поверхность плечевой и бедренной костей гладкая, разрастания костной ткани на большом и малом бугорках плечевой кости, в области шероховатой линии, большого и малого вертелов бедренных костей отсутствуют, края суставных поверхностей головок также без разрастаний, границы их не контурированы (характерно для лиц в возрасте до 35 – 40 лет);

ямки головок бедренных костей округлой формы, глубиной 3 мм

(правая) и 4 мм (левая), с пористым дном, ямки четко очерчены, край левой – сглажен, правой – заострен, но очень слабо возвышается над окружающей суставной поверхностью (характерно для лиц в возрасте до 40 – 49 лет);

компактный слой диафиза на распиле твёрдый, крепкий, истончения его нет, толщина на уровне распила левой бедренной кости 6 – 7 мм (может сохраняться до 50 – 60 лет);

инволютивные изменения имеющихся в наличии позвонков отсутствуют – нет потёртости лимбусов, нет остеофитов по краям тел и на вершинах остистых и поперечных отростков.

При визуальном макроскопическом и стереомикроскопическом исследовании проксимальных концов плечевой и бедренной костей зафиксировано: ____ (далее идет описание выявленных признаков).

Пример краткого описания только двух костей:

эпифизарная щель на поверхности плечевой кости не определяется (обычно заметна до 23 лет);

поверхность плечевой кости достаточно гладкая, имеются незначительные разрастания костной ткани на большом и малом бугорках (появляются обычно после 50 лет), по краю головки и в области бугров имеются мелкие пористые дефекты (характерно для лиц в возрасте 50 – 59 лет);

эпифизарная щель в области головки, большого и малого вертелов по поверхности бедренной кости не определяется (характерно для лиц в возрасте старше 18 – 20 лет);

край суставной поверхности бедренной кости с незначительными разрастаниями костной ткани в нижнем отделе (обычно появляются после 40 – 45 лет);

ямка круглой связки головки глубокая, четко очерчена, край ее заострен, выступает над суставной поверхностью (характерно для лиц, начиная с 50 – 59 лет).

3.4. Остеоскопические признаки таза

Использована методика определения возраста индивида по морфологическим признакам лонного сочленения по А.К. Гармусу (1990) [15] (Таблица 9). Оценке подлежали 5 морфологических признаков симфиза – суставная поверхность, вентральный край, дорзальный край, верхний и нижний концы правой и левой тазовых костей в соответствии с предлагаемой градацией. Каждый признак в соответствии со стадией его развития

оценивали в баллах, количество которых соответствовало определенной стадии возрастных изменений. Вычисление возраста индивида проводили с помощью приведенных ниже уравнений.

Примечание. Данная методика подразумевает большое количество вычислений, не являясь при этом оптимальной. Она применяется, если нет возможности воспользоваться комбинированной методикой (отсутствуют более двух других, необходимых по указанной методике, костей), где суставная поверхность симфиза учитывается.

Таблица 9

Диагностические признаки лонного сочленения и морфологические изменения симфиза (по А.К. Гармусу, 1990) [15])

№ п/п	Диагностический признак		Морфологические изменения симфиза	Вариант оценки, баллы	Экспертный случай
	наименование	символ			
1	Суставная поверхность: левая правая	X ₁ X ₂	Глубокие горизонтальные борозды и острые гребни, переходящие на верхнюю ветвь лобковой кости	1	X ₁ – X ₂ –
			Глубокие горизонтальные борозды и острые гребни, не переходящие на верхнюю ветвь лобковой кости	2	
			Сглаженные горизонтальные борозды и острые гребни	3	
			Наличие вертикальных борозд	4	
			Островки вершин гребней	5	
			Ровная, иногда вогнутая	6	
			Эрозии, экзостозы	7	
2	Передний (вентральный) край: левый правый	X ₃ X ₄	Отсутствует	1	X ₃ – X ₄ –
			Сформирован менее чем на ½	2	
			Сформирован более чем на ½	3	
			Сформирован на всем протяжении	4	
			Острый	5	
			Имеет кант	6	
			Экзостозы	7	

№ п/п	Диагностический признак		Морфологические изменения симфиза	Вариант оценки,	Экспертный случай
3	Передний (дорзальный) край: левый правый	X ₅ X ₆	Отсутствует	1	X ₅ – X ₆ –
			Сформирован почти на ½	2	
			Сформирован на всем протяжении	3	
			Острый	4	
			Имеет кант	5	
			Экзостозы	6	
4	Верхний конец: левый правый	X ₇ X ₈	Отсутствует	1	X ₇ – X ₈ –
			Небольшой пологий бугорок	2	
			Острый	3	
			Имеет кант	4	
			Экзостозы	5	
4	Нижний конец: левый правый	X ₉ X ₁₀	Отсутствует	1	X ₉ – X ₁₀ –
			Выявление очертанности	2	
			Острый	3	
			Имеет кант	4	
			Экзостозы	5	

Вычисление возраста (Y) индивида (*при наличии лонного сочленения на правой и левой тазовых костях*) проводили по семиполиномиальному уравнению:

$$Y = -3,4 \cdot X_1 + 0,7 \cdot X_1^2 + 0,3 \cdot X_2^2 + 3,0 \cdot X_4 + 1,5 \cdot X_5 + 1,4 \cdot X_7 + 0,3 \cdot X_8^2 + 9,0 \cdot X_9 - 1,3 \cdot X_9^2 + 1,2 \pm 7,23; \quad r = 0,9264$$

В тех случаях, когда имеются кости лишь одной половины таза, биологический возраст индивида определяли по регрессионным уравнениям отдельно для левой (Y_л) или правой (Y_{пр}) стороны:

$$Y_{\text{л}} = -3,18 \cdot X_1 + 0,89 \cdot X_1^2 + 2,67 \cdot X_3 + 1,92 \cdot X_5 + 3,63 \cdot X_7 + 9,63 \cdot X_9 - 1,25 \cdot X_9^2 - 2,56 \pm 7,91; \quad r = 0,9108$$

$$Y_{\text{пр}} = 0,54 \cdot X_2^2 + 3,92 \cdot X_4 + 1,45 \cdot X_6 + 2,89 \cdot X_8 + 6,38 \cdot X_{10} - 0,86 \cdot X_{10}^2 - 3,08 \pm 7,79$$

$$r = 0,9134.$$

Таким образом, наиболее вероятный биологический возраст неизвестного человека мужчины (*женщины*), определенный по состоянию лонного сочленения и симфизальной поверхности, мог находиться в интервале ____ – ____ лет.

5.5. Комбинированная методика диагностики возраста

Рекомендуемая ниже методика на данный момент является оптимальной. Она может использоваться как единственная, если есть все 4 оцениваемых объекта (что не исключает оценки общего состояния скелета, чтобы исключить патологические особенности старения). При отсутствии возможности проведения рентгенологического исследования, допустима оценка состояния возрастных признаков плечевой и бедренной костей на продольном распиле проксимального конца кости.

Использована комбинированная методика диагностики возраста (по G. Assadi, J. Nemeskeri [9] в ред. T. Sjøvold [10]). Оценена выраженность инволютивных изменений по рентгенограммам проксимальных отделов плечевой и бедренной костей, состояние швов свода черепа со стороны эндокраниальной поверхности и симфизальная поверхность лобковых (лонных) костей по эталонам и классификационным схемам (Приложение 9)³:

Пример.

на плечевой кости диагностирована I фаза возрастных изменений: вершина костномозговой полости существенно ниже хирургической шейки, трабекулы губчатого вещества имеют характерное радиальное направление, эпифизарная линия имеет вид толстой костной пластинки на границе эпифиза и диафиза кости и прослеживается на всем протяжении (соответствует возрастному периоду от 21 до 60 лет);

на бедренной кости диагностирована I фаза (ближе к II) возрастных изменений: вершина костномозговой полости ниже основания малого вертела, эпифизарная линия имеет вид толстой костной пластинки и прослеживается на всем протяжении поперечного сечения головки, трабекулярная структура еще плотная, но траектория костных балок уже различима (соответствует возрастному периоду от 18 (36) до 52 лет);

³ Рентгенограммы проксимальных концов плечевой и бедренных костей исследованы традиционным методом – на стандартном рентгенологическом негатоскопе. Цифровые копии получены посредством фотографирования пленки, помещенной на негатоскоп, с помощью цифрового фотоаппарата и сохранены в формате JPEG. Аналогичным образом исследуют изображения в формате DICOM.

со стороны эндокрана швы свода черепа полностью не синостозированы – балл 0, индекс облитерации равен 0, т.е. I фаза заращения швов I (соответствует возрастному периоду от 24 до 40 лет);

при оценке морфологии лобкового симфиза отмечается уплощенная поперечная ребристость симфиза, начало формирования дорзального (заднего) и вентрального (переднего) краев не определяется – II фаза (ближе к I) возрастных изменений (соответствует возрастному периоду до 45–50 лет).

Возраст индивида, определённый по диагностическим таблицам использованной методики, равен $26 \pm 3,7$ лет.

Таким образом, по результатам анатомо-морфологического и рентгенологического исследования наиболее вероятный биологический возраст индивида находился в интервале 25 – 30 лет.

Оценена выраженность возрастных инволютивных изменений по рентгенограммам проксимальных отделов плечевой и бедренной костей и состояние эндокраниальной поверхности по эталонам и классификационным схемам:

- на плечевой кости была диагностирована ____ фаза возрастных изменений: *(дается подробное описание)* (соответствует возрастному периоду ____ лет);

- на бедренной кости была диагностирована ____ фаза возрастных изменений: *(дается подробное описание)* (соответствует возрастному периоду от ____ лет);

- со стороны эндокрана швы свода черепа __ синостозированы – балл «__», индекс облитерации = __, т.е. имеет место ____ фаза заращения швов (соответствует возрастному периоду от ____ лет);

- выраженность признаков возрастной морфологии лобкового симфиза соответствует ____ фазе возрастных изменений, то есть возрастному периоду около ____ – ____ лет

Возраст индивида, определенный по диагностическим таблицам использованной методики, равен ____±____ лет.

Таким образом, возраст неизвестного человека, диагностированный по результатам исследования черепа с нижней челюстью, плечевой, бедренной костей и симфизальной поверхности лобковых костей составил около ____ лет.

6. Диагностика длины тела

Для диагностики длины тела (ДТ) использованы размеры (наибольшая длина) бедренной, больших и малых берцовых костей, плечевой и костей предплечья (лучевых и локтевых) *(перечислить длинные трубчатые из представленных на исследование)*. Кости нижней конечности дают более точные результаты при реконструкции ДТ, чем кости верхней конечности, проводить диагностику по костям предплечья стоит только в крайних случаях.

Табличные данные и формулы для определения длины тела рассчитаны отдельно для мужчин и женщин, поэтому следует учитывать установленный пол. Для каждого остеометрического признака определяют категорию его величины по таблицам «Категории основных продольных размеров длинных трубчатых костей» (Приложение 12), где приведены таблицы категорий продольных размеров длинных трубчатых костей с известным полом (таблицы В.Н. Звягина, О.И. Галицкой) или неустановленным полом (таблицы И.М. Синёвой).

Категории величин продольных размеров исследуемых костей следующие: бедренная (правая/левая): наибольшая длина – (указывается размер) – (указывается категория), длина в естественном положении – (указывается размер) – (указывается категория); большая берцовая (правая/левая): наибольшая длина – (указывается размер) – (указывается категория); плечевая: – (указывается размер) – (указывается категория). Приводятся перечень костей конкретного экспертного случая.

Категории основных продольных размеров длинных трубчатых костей

приведены в Приложении 12, остеометрические признаки и техника их измерений – в Приложении 13, таблицы и формулы для определения ДТ – в Приложении 14.

Исходя из оценки размеров костей, диагностику длины тела выполняли по таблицам (указать авторов выбранных диагностических таблиц или формул, исходя из категории размера кости) (Таблица 10).

При выборе методики определения длины тела (ДТ) по костям следует исходить из размеров исследуемых костей и средних показателей длины тела основной группы населения, к которой, как предполагается, относится человек, костные останки которого подвергнуты исследованию. Точность определения длины тела по костям может колебаться в пределах $\pm 3-5$ см.

Для предварительной оценки длины тела в рамках категорий: средний рост, ниже среднего, выше среднего – используют значения интервалов длины трубчатых костей, соответствующих среднему росту мужчин и женщин европеоидной расы. Если длина кости находится в обозначенном интервале, с большой долей вероятности можно утверждать, что индивид среднего роста, тогда как меньшие или бóльшие размеры дадут основание для вывода о росте ниже или выше среднего (см. таблицу «Шкала экспресс-оценки роста человека по интервалам средних размеров длины трубчатых костей [16], Приложение 14).

Затем выполняют определение ДТ по таблицам и соответствующим уравнениям.

Пример. Из представленных на исследование лучевых, локтевых, бедренной и больших и малых берцовых костей наибольшей диагностической значимостью для диагностики длины тела обладают бедренная и большеберцовая, включение в анализ костей предплечья нецелесообразно.

Использованы размеры (наибольшая длина) бедренной, больших и малых берцовых костей, имеющих малую (бедренная) и среднюю (кости голени) категории величины. Наибольшая длина лучевых и локтевых костей имеет среднюю категорию величины. Данные, полученные по этим костям, носят ориентировочный характер. Исходя из этого, диагностику длины тела выполняли по таблицам Телькя, таблицам А.К. Гармуса, по общим формулам Дюпертюи и Хэдена⁴ и расчетной формуле В.В. Бунака⁵.

Ограничения диагностики длины тела связаны с тем, что бедренная кость

⁴ Пашкова В.И., Резников Б.Д. Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1978, С. 235–238, 248, 249.

⁵ Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. - М.: Наука, 1966, С. 242.

имеет несколько распилов диафиза, и размер ее был определен с некоторой долей прогноза.

Абсолютные размеры костей позволяют диагностировать длину тела неизвестного мужчины по шкале экспресс-оценки роста – чуть ниже среднего.

Результаты остеометрии экспертного набора костей с оценкой категорий размеров и примеры расчетов приведены в Таблице 10.

Таблица 10

Диагностика длины тела (ДТ)

Кость	Наибольшая длина (мм) правая/левая	Категория	ДТ (см) по таблицам Тельккя
R – лучевая	228/227	м/м	168
U – локтевая	242/242	м/м	171
F – бедренная	432+/-	м/-	>163/-
T – большеберцовая	366/364	с/с	168/168
Fi – малоберцовая	364/364	с/с	168/168

По общим формулам Дюпертюи и Хэдена для мужчин:

$ДТ = 69,089 + 2,238 F = 165,77$ см (написать экспертные значения вычисленной ДТ)

$ДТ = 81,688 + 2,392 T = 168,996$ см (написать экспертные значения вычисленной ДТ)

$ДТ = 69,294 + 1,225 (F + T) = 166,9265$ см (написать экспертные значения вычисленной ДТ)

По расчетной формуле В.В. Бунака для мужчин:

$ДТ = 68,8 + 1,2 (F + T) = 164,32$ см (написать экспертные значения вычисленной ДТ)

По расчетной формуле А.К. Гармуса для мужчин:

$ДТ = 71,09 + 2,672 T = 168,618$ (минус 1– 2 см) $\pm 3,93$ см = около 167 см (написать экспертные значения вычисленной ДТ)

По таблицам А.К. Гармуса длина тела неизвестного мужчины по размерам костей голени составила 168 см.

Исходя из полученных данных, длина тела неизвестного мужчины (женщины) находится в диапазоне от 164 до 171 см (написать экспертные значения вычисленной ДТ).

Таким образом, наиболее вероятная длина тела, с учетом точности диагностики длины тела по использованным формулам, составила около ____-см (167 см (167 ± 4 см)) (написать экспертные значения вычисленной ДТ).

В экспертной практике бывают случаи, когда по имеющимся костям не удастся однозначно установить пол. Диагностические таблицы и формулы для диагностики длины тела разные для мужских и женских костей. Поэтому, если пол не установлен, длину тела определяют в двух вариантах, для мужчины и для женщины. Вывод в таком случае формулируется следующим образом: Пол индивида, к которому относились исследованные кости не установлен, если скелет принадлежал мужчине, его длиной тела ____ см, если женщине, то ее длина тела ____ см.

7. Диагностика давности захоронения трупа

Научно-обоснованные методики, позволяющие достоверно установить давность наступления смерти по посмертным изменениям костных останков, даже в случае относительно длительного нахождения их с момента смерти в грунтовом захоронении или в воде, или на поверхности земли, на сегодняшний день отсутствуют. Изменения костей после наступления смерти – многофакторный процесс. Он определяется временем, прошедшим с момента захоронения, временем года, когда было произведено захоронение, условиями внешней среды, глубиной захоронения, физико-химическими свойствами грунта или другой среды, в которой находилось тело, географической зоной места захоронения, наличием или отсутствием на трупе одежды, савана, наличием и особенностями гроба и другими факторами. Поэтому следует оценивать состояние останков с использованием всех доступных литературных данных, в том числе и с учетом описания казуистики, отдельных экспертных случаев. Методологически правильно, если в постановлении о назначении экспертизы поставлен не только вопрос о конкретной давности захоронения (наступления смерти) – дни, месяцы, годы, десятилетия, но и вопрос о

соответствии состояния костных останков конкретной следственной версии.

Морфологические особенности изменений костных останков в результате их пребывания во внешней среде

Описание состояния костных останков (приводится подробное описание).

Пример.

Поступившие на исследование кости полностью скелетированы, включая отсутствие хрящевой ткани на их суставных поверхностях. Поверхность костей сухая на ощупь, лишена жирового компонента, без какого-либо характерного постороннего запаха. Поверхность костей имеет множественные дефекты поверхностного слоя в виде участков «выветривания», скарификаций, отсутствия наружной компактной пластинки (и др.), что характерно для длительного нахождения останков во внешней среде (грунте, на поверхности земли, в воде и др.). Эмаль сохранных зубов блестящая, светло-бежевого цвета, с единичными микротрещинами. Длинные трубчатые кости голени относительно более сохранны. Поверхностный слой диафизов умеренно плотный, имеются множественные поверхностные продольные трещины их компактного слоя, краевые дефекты с обнажением губчатого вещества в области всех эпифизов, наложение жировоска без характерного для него запаха (в области проксимального эпифиза большой берцовой кости). Цвет поверхности трубчатых костей более темный, по сравнению с цветом костей черепа. Такое различие может объясняться положением трупа в захоронении, когда голова находилась ближе к поверхности захоронения и испытывала более агрессивное воздействие внешних факторов – температуры, дренажных свойств грунта и пр.

Отмечается также резкое отличие цвета костной ткани в местах свежих повреждений – повреждения на правой стороне черепа возникли во время эксгумации. В области краевых дефектов, где произошло обнажения

губчатого вещества, цвет последнего также как и поверхности, покрашен в темный цвет. Подобные изменения цвета обычно характерны для длительного нахождения костных останков в грунтовом захоронении. Наличие жировоска в стадии распада в области проксимального эпифиза большой берцовой кости также свидетельствует о многолетнем пребывании скелетированных останков во внешней среде.

Оценка вероятной давности захоронения была проведена также с учетом рекомендаций А.Ф. Рубежанского (1978) [17] и Н.Н. Гаража (1980) [18]:

разрушение тканей одежды – более 20 лет;

полное скелетирование трупа – более 5 – 10 лет;

разрушение связок и хрящей – более 5 – 10 лет;

поверхность костей шероховатая, без маслянистого отлива – более 20 лет;

поверхностные дефекты в виде трещин, скарификаций, участков выветривания и разрушения (неравномерно) – более 18 – 20 лет;

помутнение эмали коронок зубов отсутствует – менее 40 лет;

отслоение эмали от дентина отсутствует – менее 40 лет;

поперечные микротрещины эмали отсутствуют – менее 40 лет.

(в заключении эксперта указывают, какие из перечисленных выше признаков были выявлены).

Состояние костей, зафиксированное на месте обнаружения и при первичном судебно-медицинском исследовании останков, с учетом результатов проведения настоящего экспертного исследования, сведений об условиях грунтового (или иного, указывается какого – на поверхности земли, в воде и др.) захоронения (перечисляется каких сведений), свидетельствует о длительном воздействии разрушающих факторов окружающей среды, вероятно, более ____ лет (месяцев, дней) и менее ____ лет (месяцев, дней).

Пример.

В ходе проведения исследования были выявлены следующие признаки,

свидетельствующие о давности наступления смерти: абсолютное скелетирование с полной утратой мягких тканей, сухая матовая поверхность всех костей, которая лишена «жирного блеска». Имеет место прорастание костей корнями растений, в том числе прорастание спинномозгового канала корнем многолетнего растения толщиной порядка 10 мм. Наличие выраженных признаков «выветривания» и минерализации костей в виде скарификации и выкрашивания наружных компактных пластинок с обнажением губчатого вещества, а также изменение свойств костной ткани, которая обнаруживает повышенную хрупкость и ломкость, с зернистой структурой и имеет яркий серовато-жёлтый цвет на изломах и распилах. Перечисленные выше признаки посмертного изменения костной ткани в виде выраженного выветривания и минерализации костей свидетельствуют о значительной давности наступления смерти, которая может быть более 50 лет.

Для уточнения давности наступления смерти был применён метод А.Ф. Рубежанского (1979), который предусматривает визуальное исследование костной ткани на распилах в отражённых УФ-лучах с применением лампы КД — 33Л, с полуколичественной оценкой характера люминесценции костной ткани. При облучении распилов представленных бедренных костей УФ-светом с длиной волны 365 нм и интенсивностью УФ-излучения 10000 мВт/см^2 , была получена сильная люминесценция белого цвета с синеватым оттенком, что соответствует, по данным А.Ф. Рубежанского (1979), давности пребывания костей в почве на протяжении не менее 38 лет.

Таким образом, давность наступления смерти в данном случае, вероятнее всего, была свыше 50 лет. Это подтверждается полным, тотальным скелетированием исследуемых костей (полное, тотальное отсутствие всех мягких тканей, включая надкостницу, хрящи и связки) с множественным их прорастанием корнями растений, наличием выраженных признаков «выветривания» и минерализации костной ткани,

которые определяются невооруженным глазом, в виде матовой тусклой неровной поверхности костей, окрашенных в различные оттенки коричневого цвета, с участками выкрашивания, мелкими поверхностными трещинами и скарификациями (отслоением мелких костных чешуек), повышенной хрупкостью и ломкостью костного вещества, которое на распилах имеет яркую сероватую и светло-жёлтую окраску, зернистую структуру, и крошится при незначительном механическом воздействии.

Таким образом, по результатам проведенного морфологического исследования прогнозируемая давность «захоронения» представленных на исследование костных останков может составлять более 50 лет в условиях грунтового захоронения (в соответствии с местом обнаружения останков). Совокупность состояния останков и обстоятельств дела (включая осмотр характеристик местности в месте их обнаружения, характер почвы, отсутствие остатков гробов и одежды, отсутствие признаков перезахоронения или перемещения тел после смерти и сведений из постановления о назначении экспертизы («...обнаружены ямы (могильники) с захоронениями гражданских лиц времен Великой Отечественной Войны...»)) позволяет сделать вывод о давности нахождения останков в захоронении (давность наступления смерти), соответствующей периоду Великой Отечественной войны 1941–1945 гг.

Примечание. Учитывая многофакторность влияния различных процессов на фиксируемое состояние останков, больший разброс признаков возможного посмертного состояния останков с увеличением длительности постмортального периода, решать вопрос о давности целесообразно в рамках конкретных следственных версий.

8. Повреждения и патологические (болезненные) изменения, следы прижизненных медицинских манипуляций

На представленных на экспертизу костных останках были выявлены следующие прижизненные и посмертные повреждения (характерные для

длительного нахождения скелетированных костных останков в условиях внешней среды и посмертных манипуляций – эксгумация, отбор проб костной ткани на исследование и др.), патологические (болезненные) изменения и следы прижизненных медицинских манипуляций.

Дается их подробное описание, в соответствии с вопросами, поставленными перед экспертом.

Для проведения дополнительных лабораторных и инструментальных исследований (перечисляется каких именно) были изъяты следующие объекты: (перечисляются изъятые объекты).

Изъятые для проведения дополнительных лабораторных и инструментальных исследований объекты были должным образом промаркированы, упакованы, опечатаны печатью ____ (указывается какой именно, с указанием ее реквизитов), заверены подписью эксперта и переданы ____ (указывается орган или лицо, которому были переданы объекты).

9. Основная, использованная при проведении экспертизы, специальная научная, методическая и учебная литература

Приводится список использованных при проведении конкретной экспертизы литературных источников

- 1.
- 2.
- 3.

Резюмирующая часть

Все представленные на экспертизу останки принадлежат скелету человека (животного, -ых).

Все представленные на экспертизу останки принадлежат скелету одного человека (двух, трех и более людей).

На представленных на экспертизу костных останках были обнаружены следующие прижизненные и посмертные повреждения, патологические (болезненные) изменения и следы прижизненных медицинских манипуляций.

(дается их подробное полное перечисление, в соответствии с вопросами, поставленными перед экспертом)

В результате проведенных исследований представленных на экспертизу костей скелета были выявлены следующие общие и частные (индивидуализирующие личность) признаки личности неизвестного человека:

общие признаки личности: расовая принадлежность – ____; фенотипический пол – ____, биологический возраст – ____ лет, длина тела ____ см;

частные (индивидуализирующие личность) признаки: ____ *(перечисляются частные признаки личности – особенности стоматологического статуса, последствия перенесенных травм, заболеваний, оперативных вмешательств и другие выявленные признаки).*

Давность захоронения (давность наступления смерти), наиболее вероятно, составляла около ____ – ____ лет (месяцев, дней), что могло соответствовать (или не соответствует) следственной версии о давности захоронения *(нахождения в другой среде – на поверхности земли, в воде и пр.)* останков ____ лет.

Пример.

Таким образом, проанализировав место нахождения останков в месте их обнаружения (подпол жилого дома, незначительная глубина, свойства грунта); условия нахождения тела (без гроба); состояние (полное скелетирование), изменение морфологических, физических и химических характеристик костной ткани, с учетом литературных данных, можно предположить, что давность нахождения тела в месте обнаружения могла быть в интервале от 5 до 15 лет. Состояние костных останков, учитывая условия их нахождения в месте обнаружения, обстоятельства дела, указанные в представленных экспертам материалах дела, может соответствовать давности наступления смерти (нахождения в месте захоронения), наиболее вероятно, около 5 лет, как это указано в постановлении о назначении экспертизы.

ВЫВОДЫ

На основании проведенных исследований, с учетом представленных в материалах дела обстоятельств, прихожу к следующим выводам:

1. Все представленные на экспертизу останки принадлежат скелету человека (*животного, -ых*).

2. Все представленные на экспертизу останки принадлежат скелету одного человека (*двух, трех и более людей*).

3. На представленных на экспертизу костных останках были обнаружены следующие прижизненные и посмертные повреждения, патологические (болезненные) изменения и следы прижизненных медицинских манипуляций.

(дается их подробное полное перечисление, в соответствии с вопросами, поставленными перед экспертом)

4. В результате проведенных исследований представленных на экспертизу костей скелета были выявлены следующие общие и частные (индивидуализирующие личность) признаки личности неизвестного человека:

общие признаки личности: расовая принадлежность — _____; фенотипический пол — _____, биологический возраст — _____ лет, длина тела _____ см;

частные (индивидуализирующие личность) признаки: _____
(перечисляются частные признаки личности — особенности стоматологического статуса, последствия перенесенных травм, заболеваний, оперативных вмешательств и другие выявленные признаки).

5. Давность захоронения (давность наступления смерти), наиболее вероятно, составляла около _____ — _____ лет (*месяцев, дней*), что может соответствовать (*или не соответствует*) следственной версии о давности

захоронения (нахождения в другой среде – на поверхности земли, в воде и пр.) останков ____ лет.

Подробное обоснование выводов приведено в исследовательской части данного заключения эксперта, в конце соответствующих его разделов.

6. Для проведения дополнительных лабораторных и инструментальных исследований *(перечисляется каких именно)* были изъяты следующие объекты: *(перечисляются изъятые объекты)*.

Судебно-медицинский эксперт

_____ *(ФИО, подпись, печать)*

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Методические рекомендации «Медико-криминалистическая экспертиза скелетированных останков» содержат структурированную информацию о методике проведения экспертизы скелетированных костных останков, а также о формировании текста заключения эксперта.

Алгоритм, приведённый в предложенных Методических рекомендациях, основан на использовании общепринятых классических научных и методических работ по данной теме и на результатах многолетней практической экспертной деятельности, с апробацией предлагаемых методик. В них представлены: перечень основных объектов исследования, основные вопросы, ставящиеся перед экспертами, зарекомендовавшие себя общепринятые высокоинформативные методики проведения медико-криминалистического экспертного исследования, структура и содержание образца (шаблона) заключения эксперта, типичные примеры из судебно-медицинской экспертной практики, минимальный перечень необходимого оборудования (оснащения), список основной научной литературы.

Методики и информация, приведенные в данных Методических рекомендациях, обеспечивают единство методического подхода в Российской Федерации к проведению судебно-медицинской (медико-криминалистической) экспертизы костных останков, полноту осуществления судебно-экспертной деятельности и эффективность организации работы соответствующих экспертных подразделений в судебно-экспертных организациях Российской Федерации.

СПИСОК ЦИТИРОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Звягин В.Н. Реставрация фрагментированного черепа при экспертизе идентификации личности: // Судебно-медицинская экспертиза. – 2001. – № 2. – С.15–21.
2. Нарина Н.В. Использование реставрации костей посткраниального скелета в экспертизе костных останков из группового захоронения // Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития: материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию МКО БСМЭ Московской области (27-29 марта 2013 г., Москва) / Под ред. проф. В.А. Клевко – М.: ГБУЗ МО «Бюро СМЭ», 2013, С. 239 – 241.
3. Звягин В.Н., Григорьева М.А., Нарина Н.В. Возможности комплексного медико-криминалистического исследования фрагментов сожженных костей. Методические рекомендации. – М., 2022. – 52 с.
4. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. – М., 1964. – 128 с.
5. Пашкова В.И., Резников Б.Д. Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам. – Саратов: Изд-во Саратовского ун-та, 1978. – 320 с.
6. Звягин В.Н. Методика краниоскопической диагностики пола человека: // Судебно-медицинская экспертиза. – М., 1983.- № 3. – С.15-17.
7. Найнис Й.-В.Й. Методические указания об определении пола по плечевым и бедренным костям / М-во здравоохранения СССР. – М., 1973. – 10 с.
8. Гармус А.К. Диагностика пола по качественным признакам таза: // Судебно-медицинская экспертиза. – 1991. – № 1. – С.29 – 30.
9. Acsadi G., Nemeskeri J.: History of human life span and mortality. Budapest, 1970. – 346 p. [Acsadi G., Nemeskeri J. История продолжительности жизни и смертности человека. Budapest, 1970. – 346 с.].
10. Sjøvold T. Tables of the combined method for determination of age death given by Nemeskeri, Harsanyi and Acsadi // Anthropol. Kozl., 1975, 19, P.9-22. [Sjøvold T. Таблицы комбинированного метода определения возраста смерти, предоставленные Nemeskeri, Harsanyi and Acsadi // Anthropol. Kozl., 1975, 19, P.9-22].
11. Медико-криминалистическая идентификация. Настольная книга судебно-медицинского эксперта / Под ред. В.В. Томилина. – М.: Издательская группа Норма-Инфра, 2000. – 472 с.

12. Звягин В.Н. Диагностика возраста по швам черепа с помощью уравнений множественной полиномиальной регрессии. // Судебная травматология и новые экспертные методы в борьбе с преступлениями против личности. – Каунас, 1981. – С.58–61.

13. Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу. – М., 1955. – С.121.

14. Руководство по судебной стоматологии // Под ред. Г.А. Пашиняна. – М., 2009. – 528 с.

15. Гармус А.К. Определение возраста индивида по морфологическим признакам лонного сочленения. // Судебно-медицинская экспертиза. – 1990. – № 2. – С.22–24.

16. Звягин В.Н., Григорьева М.А. Современные методики установления длины тела взрослого человека по размерам длинных трубчатых костей // Эксперт-криминалист. – 2023. - № 1. - С.16–19.

17. Рубежанский А.Ф. Определение по костным останкам давности захоронения трупа. – М.: Медицина, 1978. – 120 с.

18. Гаража Н. Н. Установление давности захоронения скелетированных трупов по посмертным изменениям зубов // Судебно-медицинская экспертиза. – 1980. - № 4. – С.23–25.

СПИСОК ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

19. Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. – М., 1966. – 251 с.

20. Алексина Л.А., Горшков А.Н., Ковалев А.В., Корсаков А.Л., Хайруллин Т.П. Определение возраста и пола по рентгенограммам костей кисти. Пособие для судебно-медицинских экспертов и студентов медицинских вузов. – СПб: Издательство СПбГМУ, 1998. – 58 с.

21. Алексина Л.А., Заславский Г.И., Попов В.Л. Судебно-медицинские аспекты строения скелета людей различных профессий. – СПб: Юридический Центр Пресс, 2008. – 20 с.

22. Буров С.Д., Резников Б.Д. Рентгенология в судебной медицине. – Саратов: Издательство Саратовского университета, 1975. – 288 с.

23. Григорьева М.А., Анушкина Е.С. Опыт видовой диагностики по костной золе // Сборник научно-практической конференции «Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития», посвященной 50-летию образования медико-криминалистического отдела ГБУЗ МО «Бюро СМЭ» - М., 2013. – С.149–154.

24. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т. 1. Механизмы и морфология переломов длинных трубчатых костей / В.И. Бахметьев, В.Н. Крюков, В.П. Новоселов и др. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1996. – 166 с.

25. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т. 2. Механизмы и морфология повреждений таза / В.Н. Крюков, Л.Е. Кузнецов, В.П. Новоселов и др. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1997. – 176 с.

26. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т. 3. Механизмы и морфология повреждений позвоночника / А.И. Коновалов, В.Н. Крюков, В.П. Новоселов и др. – Новосибирск: Наука. Сибирское предприятие РАН, 1998. – 140 с.

27. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т. 4. Механизмы и морфология повреждений грудной клетки и пояса верхней конечности / В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский и др. – Новосибирск: Наука. Сибирская издательская фирма РАН, 1999. – 173 с.

28. Диагностикум механизмов и морфологии переломов при тупой травме скелета. Т. 5: Механизмы и морфология переломов костей черепа / В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский и др. – Новосибирск: Наука, 2000. – 214 с.

29. Диагностикум механизмов и морфологии повреждений мягких тканей при тупой травме. Т. 6. Механизмы и морфология повреждений мягких тканей / В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский и др. – Новосибирск: Наука, 2001. – 142 с.

30. Диагностикум причин смерти при механических повреждениях. Т. 7. Причины смерти при механических повреждениях / В.Н. Крюков, Б.А. Саркисян, В.Э. Янковский и др. – Новосибирск: Наука, 2003. – 131 с.

31. Звягин В.Н. Оптимизация диагностики пола человека по предварительно изученным остеометрическим признакам. // Сб. Актуальные вопросы суд.-мед. экспертизы. - М., 1977. – С.76–79.

32. Звягин В.Н., Григорьева М.А. Исследование анатомических вариантов и аномалий развития посткраниального скелета человека при судебно-медицинской идентификации личности. Методические рекомендации. – М., 2022. – 68 с.

33. Зубов А.А. Одонтология. Методика антропологических исследований. – М.: Наука, 1968. – 199 с.

34. Зубов А.А. Этническая одонтология. – М.: Наука, 1973. – 201 с.

35. Пиголкин Ю.И., Федулова М.В., Гончарова Н.Н. Судебно-медицинское определение возраста. – М.: ООО «Медицинское информационное агентство», 2006. – 224 с.

36. Евгеньев-Тиш Е.М. Установление давности смерти в судебно-медицинской практике. – Казань, 1963. – С.149.

37. Синёва И.М. Определение половой принадлежности в палеоантропологических исследованиях верхней и нижней конечности. Дис. ... канд. биол. наук. – М., 2013. – 185 с.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

Таблица

Атрибуция костей скелета

	Название кости	Наличие и состояние в Скелете №
1.	Череп, мозговой отдел	
2.	Череп, лицевой отдел	
3.	Нижняя челюсть	
4.	Позвонки	
	шейные	
	грудные	
5.	поясничные	
6.	Крестец	
7.	Грудина	
8.	Ключица	
9.	правая	
10.	левая	
11.	Лопатка	
12.	правая	
13.	левая	
14.	Ребра	
15.	правые	
16.	левые	
17.	Плечевая	
18.	правая	
19.	левая	
20.	Лучевая	
21.	правая	
22.	левая	
23.	Локтевая	
24.	правая	
25.	левая	
26.	Кисть правая	
27.	Запястье - всего 8 шт. (ладьевидная, полулунная, трехгранная, гороховидная, трапеция, трапецевидная, головчатая крючковидная)	
28.	Пястные кости – 5 шт.	
29.	Фаланги пальцев (основные, средние и дистальные) – 14 шт.	
30.	Кисть левая	
31.	Запястье - всего 8 шт. (ладьевидная, полулунная,	

	Название кости	Наличие и состояние в Скелете №
	трехгранная, гороховидная, трапеция, трапецевидная, головчатая крючковидная),	
32.	Пястные кости– 5 шт.	
33.	Фаланги пальцев (основные, средние и дистальные) – 14 шт.	
34.	Тазовая кость	
35.	правая	
36.	левая	
37.	Бедренная	
38.	правая	
39.	левая	
40.	Надколенник	
41.	правый	
42.	левый	
43.	Большая берцовая	
44.	правая	
45.	левая	
46.	Малая берцовая	
47.	правая	
48.	левая	
49.	Стопа правая	
50.	Предплюсна - всего 7 шт. (пяточная, таранная, ладьевидная, кубовидная, 3 клиновидные)	
51.	Плюсневые кости – 5 шт.	
52.	Фаланги пальцев (основные, средние и дистальные) – 14 шт.	
53.	Стопа левая	
54.	Предплюсна - всего 7 шт: (пяточная, таранная, ладьевидная, кубовидная, 3 клиновидные)	
55.	Плюсневые кости – 5 шт.	
56.	Фаланги пальцев (основные, средние и дистальные) – 14 шт.	

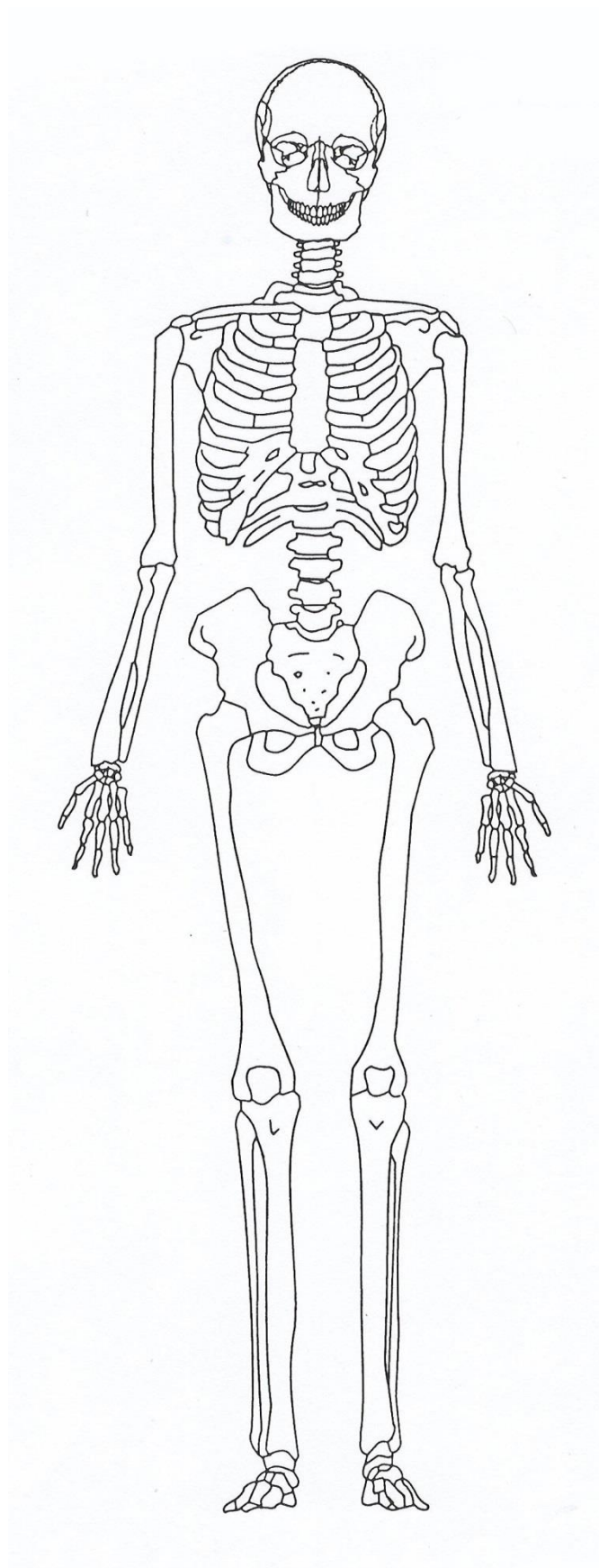


Схема скелета человека – вид спереди

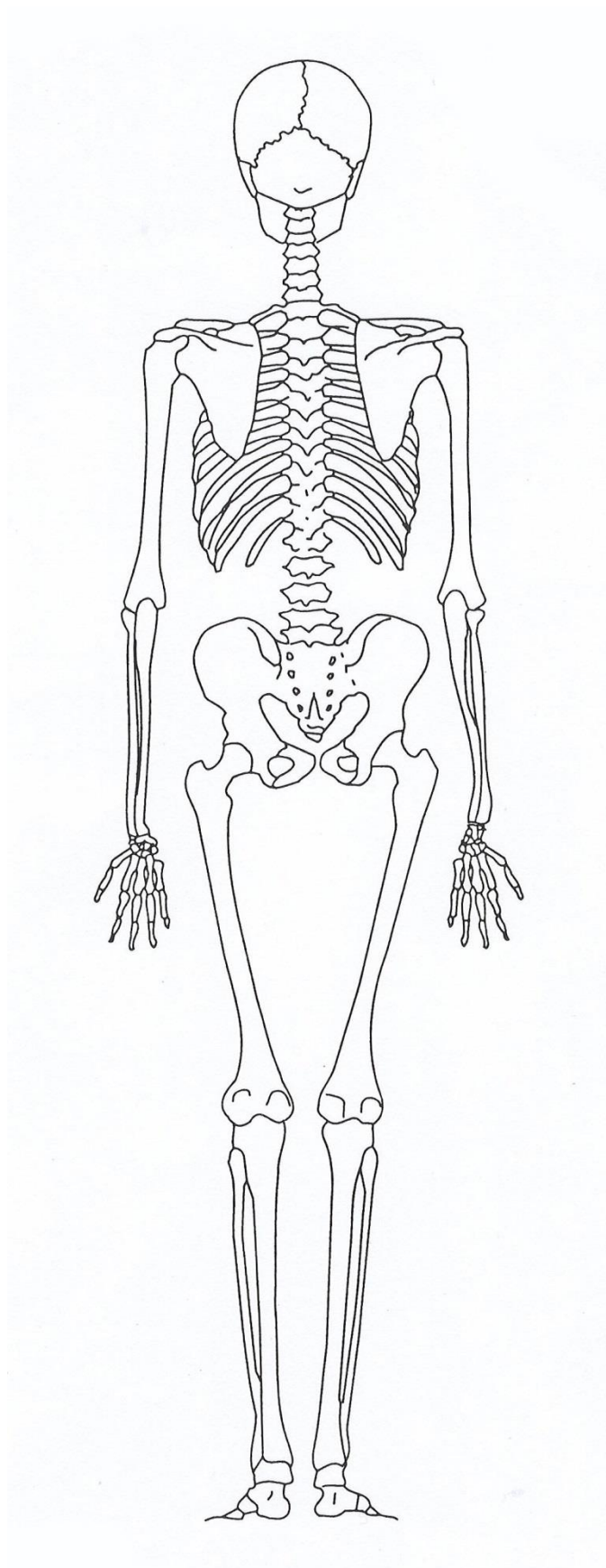


Схема скелета человека – вид сзади

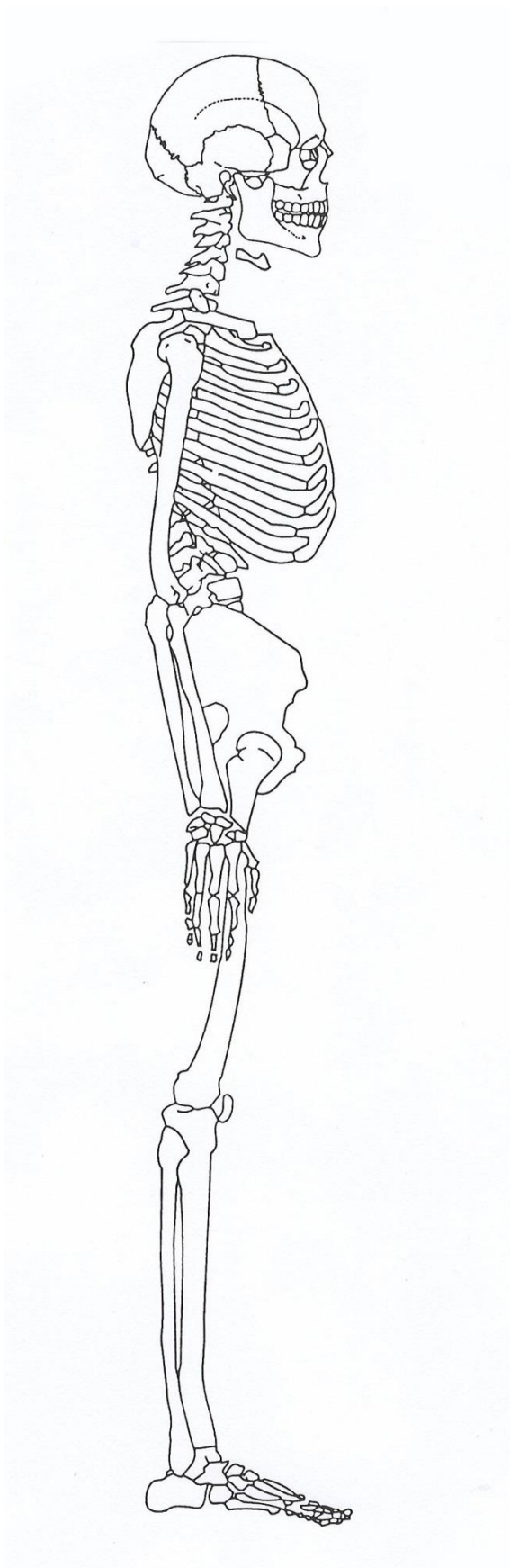


Схема скелета человека – вид правого профиля

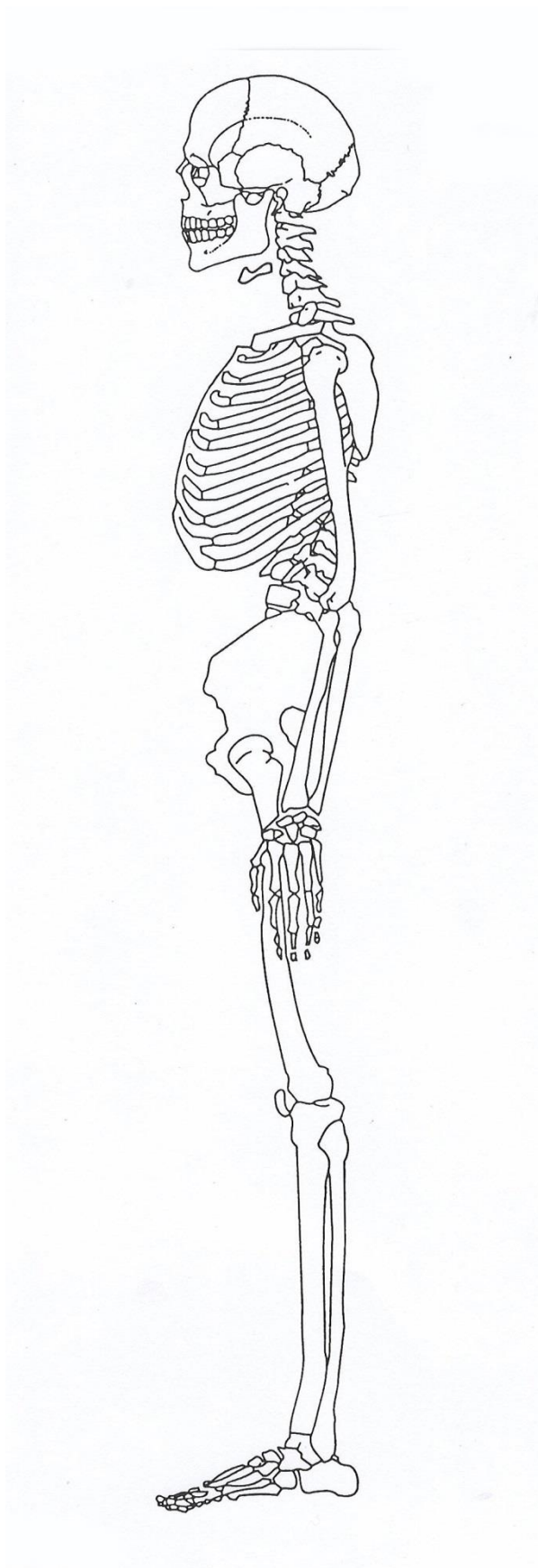
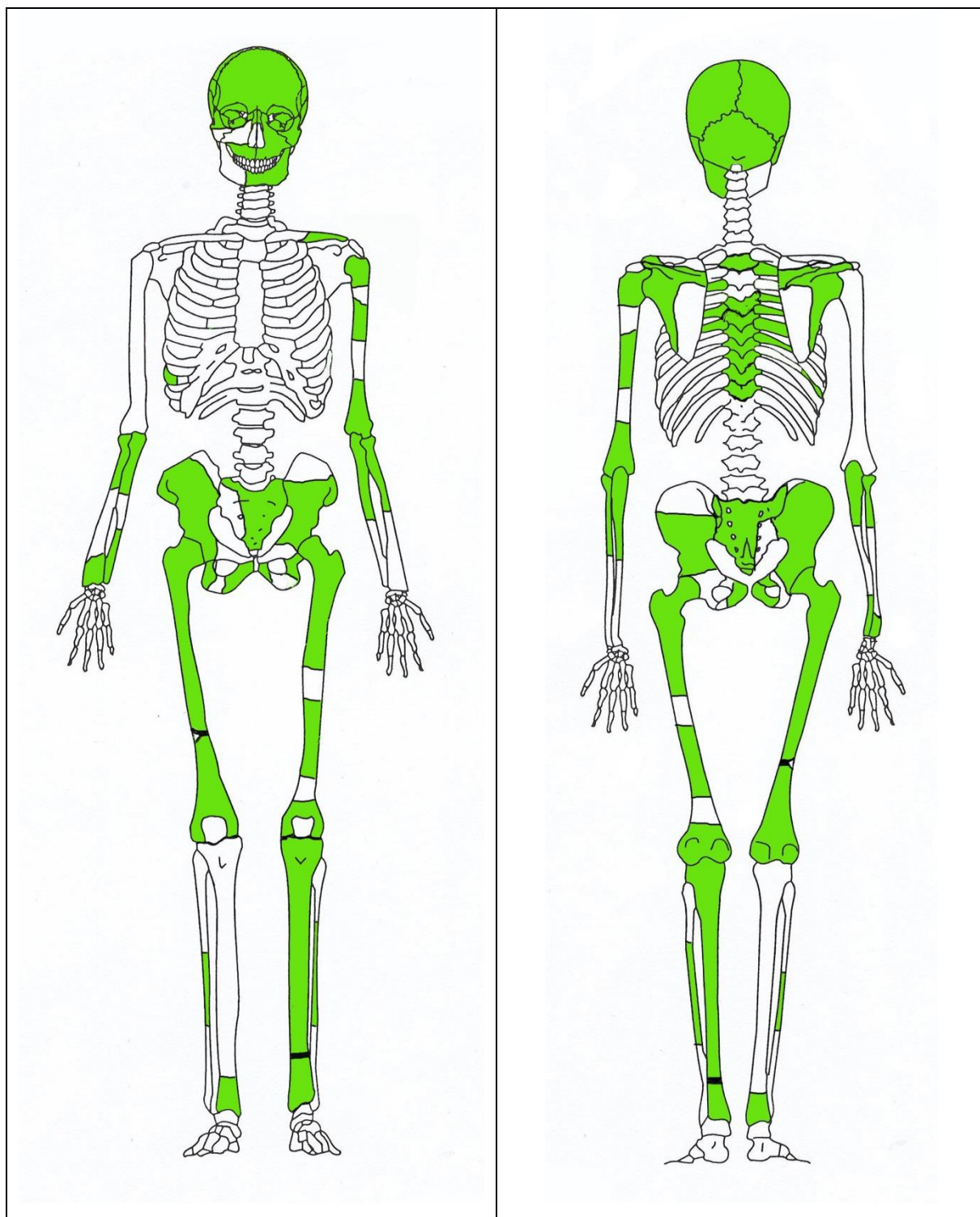


Схема скелета человека – вид левого профиля



Пример иллюстрации наличия костей скелета (случай из практики)

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

Краниометрические точки на черепе для определения пола по краниометрическим признакам, методика измерения (Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978)

1. **Альвеоляре** (*alveolare, al*) — точка, лежащая на нижнем крае верхней челюсти между передними резцами, обычно располагается на 2—3 мм ниже точки простион.

2. **Астерион** (*asterion, ast*) — точка соединения теменной, височной и затылочной костей; располагается в месте схождения ламбдавидного, затылочно-сосцевидного и теменно-сосцевидного швов.

3. **Аурикуляре** (*auriculare, au*) — точка на корне скулового отростка височной кости, лежащая над серединой наружного слухового отверстия.

4. **Базион** (*basion, ba*) — самая нижняя точка, расположенная на переднем крае большого затылочного отверстия в медиальной плоскости.

5. **Брегма** (*bregma, b*) — точка в месте схождения стреловидного и венечного швов.

6. **Вертекс** (*vertex, v*) — наивысшая точка темени, определяемая при положении черепа в ушно-глазничной (франкфуртской) горизонтальной плоскости, проходящей через верхние края ушных отверстий (точки порион) и нижний край левой орбиты.

7. **Глабелла** (*glabella, g*) — наиболее выступающая вперед точка между надбровными дугами, при положении черепа во франкфуртской горизонтальной плоскости.

8. **Гнатиои** (*gnation, gn*) — точка на нижнем крае нижней челюсти в месте пересечения его медиально-сагиттальной плоскостью.

9. **Гонион** (*gonion, go*) — точка на наружной поверхности края нижней челюсти, лежащая на вершине угла, образованного нижним краем тела челюсти и задним краем её ветви.

10. **Дакрион** (*dakryon, d*) — точка соединения лобной, верхне-челюстной и слезной костей; лежит несколько глубже точки максилло-фронталле.

11. **Зигион** (*zygion, zg*) — наиболее выступающая наружу точка на скуловой дуге; почти всегда располагается на скуловом отростке височной кости.

12. **Зигомаксилляре** (*zygomaxillare, zm*) — самая нижняя точка на скуло-челюстном шве.

13. **Инфрадентале** (*infradentale, id*) — точка на верхнем крае альвеолярного отростка нижней челюсти между двумя внутренними резцами.

14. **Ламбда** (*lambda, l*) — точка соединения затылочной и обеих теменных костей; лежит на пересечении затылочного шва со стреловидным (при наличии кости Инков, карандашом продолжается линия стреловидного и затылочного швов и находится точка их пересечения).

15. **Мастоидале** (*mastoidale, ms*) — точка, лежащая на вершине сосцевидного отростка.

16. **Максилло-фронтале** (*maxillofrantale, mf*) — точка пересечения внутреннего края орбиты с лобно-челюстным швом; линию намечают карандашом снизу вверх.

17. Метопион (metopion, m) — лежит на пересечении медиальной плоскости с линией, соединяющей наиболее выступающие точки лобных бугров.

18. Назион (nasion, n) — точка, лежащая в области носолобного шва медиальной плоскости.

19. Назоспинале (nasospinale, ns) — точка пересечения медиальной плоскости с линией, соединяющей нижние края левой и правой половины грушевидного отверстия.

20. Обелион (obelion, ob) — точка, расположенная в месте пересечения стреловидного шва с линией, соединяющей центры теменных (сосудистых) отверстий.

21. Опистион (opistion, o) — точка, расположенная на середине заднего края большого затылочного отверстия.

22. Опистокранион (opistokranion, op) — наиболее выступающая кзади и наиболее отстоящая от глабеллы точка на затылочной кости в медиальной плоскости; её находят эмпирически с помощью толстотного циркуля.

23. Порион (porion, po) — точка, расположенная на верхнем крае наружного слухового прохода глубже точки аурикуляре.

24. Простион (prostion, pr) — наиболее выступающая вперед точка на передней поверхности верхнечелюстной кости между двумя внутренними резцами. От этой точки следует отличать альвеолярную точку, лежащую на нижнем крае альвеолярного отростка верхней челюсти между теми же резцами.

25. Фронтально-маларе-орбитале (frontomolare— orbitale, fmo) — точка, лежащая на месте пересечения наружного края орбиты с лобно-скуловым швом; располагается ниже точки эктоконхион.

26. Фронтально-маларе-темпорале (fronto-malare-temporale, fnt) — наиболее наружная точка на скуло-лобном шве.

27. Фронтально-темпорале (fronto-temporale, ft.) — точка на височном гребне лобной кости, лежащая в месте её наибольшего сужения.

28. Эктоконхион (ektokonchion, ek.) — точка на наружном крае орбиты, где он пересекается линией, проведенной из максилло-фронтальной точки параллельно верхнему краю орбиты, и делящей орбиту пополам.

29. Эурион (euryon, eu) — наиболее выступающая кнаружи (наиболее удаленная от медиальной плоскости) точка боковой стенки черепа, лежащая чаще всего на теменной кости, реже в верхней части чешуи височной кости. Находится эмпирически с помощью толстотного циркуля.

В качестве инструментария для установления размеров черепа используются толстотный и скользящий циркули, штангенциркуль и миллиметровая лента.

Скользящий циркуль состоит из линейки с нанесенными на неё с обеих сторон делениями; у нулевого деления укреплен ножка, другая подвижная ножка с муфтой служит для отсчета. Подобным образом устроен и штангенциркуль с той лишь разницей, что на подвижной ножке имеется движок с нанесенным на него нониусом.

Толстотный циркуль устроен по типу тазометра. Он состоит из двух изогнутых ножек, между которыми находится прикрепленная к одной ножке линейка с делениями. На другой ножке имеется муфта, которая, скользя по линейке вместе с указателем, производит отсчет делений.

При судебно-медицинских экспертизах отождествления личности по черепу наиболее существенное значение имеют следующие размеры⁶:

Краниометрические размеры, рекомендуемый инструмент

1. Продольный диаметр – расстояние от глабеллы до опистокранион. Измеряется толстотным циркулем.
2. Поперечный диаметр – расстояние между точками эурион. Толстотный циркуль. При измерении нельзя выводить циркуль из горизонтального положения.
3. Высотный диаметр – расстояние от точки базион до точки брегма. Толстотный циркуль.
4. Длина основания черепа – расстояние между точками базион и назион. Толстотный циркуль.
5. Наименьшая ширина лба – расстояние между точками фронто-темпорале. Скользящий циркуль.
6. Ширина основания черепа – расстояние между точками аурикуляре. Скользящий циркуль.
7. Ширина затылка – расстояние между точками астрион. Скользящий циркуль.
8. Сосцевидная ширина – расстояние между точками мастоидале. Скользящий циркуль.
9. Окружность черепа – измеряется по линии, проходящей спереди через надпереносье, сзади через наиболее выступающие части затылочной кости. Измеряется лентой.
10. Сагиттальная хорда – расстояние между точками назион и опиостион. Толстотный циркуль.
11. Лобная хорда – расстояние между точками назион и брегма. Скользящий циркуль.
12. Теменная часть сагиттальной хорды – расстояние между точками брегма и ламбда. Скользящий циркуль.
13. Длина большого затылочного отверстия – расстояние между точками базион и опиостион. Скользящий или штанговый циркуль.
14. Ширина большого затылочного отверстия – расстояние между наиболее удаленными точками на боковых краях отверстия. Штанговый или скользящий циркуль.
15. Скуловой диаметр – расстояние между точками зигион. Толстотный циркуль.
16. Длина основания лица – расстояние между точками базион и простион верхней челюсти. Скользящий циркуль.

Дополнительные точки необходимые для диагностики расы

Назо-латеральная точка (*nasolaterale, nl*) — наиболее задняя (глубокая) точка на наружном крае грушевидного отверстия. Обычно приходится в месте наибольшей его ширины.

Зиго-максилярная передняя точка (*zygomaxillare, zm`*) — находится на пересечении скуло-челюстного шва с верхней границей прикрепления жевательной

⁶ Каждый размер действителен только в том случае, если он установлен между двумя предназначенными для него определения (см. выше) точками. Это особенно следует учитывать при повреждении черепа

мышцы. Эта граница обычно достаточно ясно заметна. Передняя зиго-максиллярная точка лежит обычно на 3-5 мм выше, чем нижняя.

Инион (*inion*, *i*) — располагается на пересечении медианной плоскости с верхними выйными линиями. При наличии затылочного бугра инион определяется на его основании выше конца.

Субспинальная точка (*subspinale*, *ss*) — наиболее задняя точка межчелюстного шва, непосредственно под передней носовой остью.

Офрион, (в данном случае синоним надглабеллярной точки Мартина)

Надглабеллярная точка (*supraglabellare*, *sg*) — наиболее глубокая точка на вогнутой части обвода черепа по медианной плоскости между глабеллой и метопионом. В нашем понимании совпадает с офрионом.

Метопион (*metopion*, *m*) — лежит на пересечении медиальной плоскости с линией, соединяющей наиболее выступающие точки лобных бугров.

Краниометрические размеры, необходимые для диагностики расовой принадлежности по черепу, рекомендуемый инструмент

Полонейтральные диагностические признаки

Мозговой отдел

***Ft*[^]. Угол поперечного изгиба лба** — угол между точками фронтотемпорале — супраглабелляре — фронтотемпорале (*ft-sg-ft*). Вершина угла — надглабеллярная точка, стороны проходят через фронто-темпоральные точки (*ft*). Координатный циркуль + номограмма для вычисления угла или скользящий циркуль с нониусом + чертежный циркуль + транспортир⁷.

33(1). Угол верхней части затылка — угол линии ламбда–инион с франкфуртской горизонтальной плоскостью. Штатив Моллисона + гониометр на скользящем циркуле.

Лицевой отдел

***Nm*[^]. Назомалярный угол** (верхний угол горизонтальной профилировки) — угол между точками *fmo-n-fmo*. Вершина угла — точка назион, стороны проходят через фронто-малярно-орбитальные точки. Координатный циркуль + номограмма для вычисления угла или скользящий циркуль с нониусом + чертежный циркуль + транспортир (построение треугольника).

***Zm*[^]. Зигомаксиллярный угол** (нижний угол горизонтальной профилировки) — угол между точками *zm'-ss-zm'*. Вершина угла — субспинальная точка, стороны проходят через передние зиго-максиллярные точки. Координатный циркуль + номограмма для вычисления угла или скользящий циркуль с нониусом + чертежный циркуль + транспортир (построение треугольника).

73. Средний лицевой угол — угол назион–назоспинале с франкфуртской горизонталью. Штатив Моллисона Гониометр на скользящем циркуле. (Так как назо-спинальная точка иногда находится внутри кости, то в этих случаях надо ставить нижнюю ножку циркуля над носовой остью на линии, продолжающей общее направление альвеолярного отростка).

Указатели (в %)

17:8. Выотно-поперечный от базиона (высотный диаметр / поперечный диаметр x 100).

17:1. Выотно-продольный (высотный диаметр / продольный диаметр x 100).

⁷ Определение углов без координатного циркуля см. далее.

9:8. Лобно-поперечный (наименьшая ширина лба / поперечный диаметр x 100).

40:5. Выступление лица (длина основания лица / ширина основания лица x 100).

Полозависимые диагностические признаки

Мозговой отдел

8. Поперечный диаметр – расстояние между точками зурион. Толстотный циркуль (При измерении нельзя выводить циркуль из горизонтального положения).

17. Высотный диаметр – расстояние от точки базион до точки брегма. Толстотный циркуль.

11. Ширина основания черепа – расстояние между точками аурикуляре. Скользящий циркуль.

Лицевой отдел

45. Скуловой диаметр – расстояние между точками зигион. Толстотный циркуль.

46. Средняя ширина лица – расстояние между точками зиго-максилляре. Скользящий циркуль.

48. Верхняя высота лица – расстояние между точками назион и альвеолярной. Скользящий циркуль.

С. Ширина скуловой кости – прямое расстояние от нижней точки височно-скулового шва в месте перехода от боковой поверхности скуловой дуги к ее нижней поверхности до точки пересечения скуло-челюстного шва с нижним краем левой орбиты. Скользящий циркуль, координатный циркуль.

С. Высота изгиба скуловой кости – наибольший перпендикуляр (в точке самого сильного изгиба кости), восстановленный от линии ширины скуловой кости (линия дуги скуловой кости прочерчена карандашом; ножки циркуля стоят на лицевой поверхности, а не боковой). Координатный циркуль или скользящий циркуль с нониусом + чертежный циркуль.

ФС. Глубина клыковой ямки – наибольшее расстояние поверхности верхнечелюстной кости от линии, соединяющей назо-латеральную и зиго-максиллярную переднюю точки. Координатный циркуль или скользящий циркуль + чертежный циркуль (построение треугольника).

52. Высота орбиты – расстояние от середины верхнего до середины нижнего края орбиты перпендикулярно к максилло-фронтальной ширине. Скользящий циркуль или штангельциркуль.

54. Ширина носа – наибольшее расстояние между наружными краями грушевидного отверстия (чаще всего между назо-латеральными точками). Скользящий циркуль или штангельциркуль.

55. Высота носа – расстояние между точками назион и назоспинале. (Так как последняя при развитой передне-носовой ости часто лежит внутри кости, то можно брать этот размер не в средней сагиттальной плоскости, а параллельно ей, от наиболее нижней точки края грушевидного отверстия до точки, лежащей на носовом отростке лобной кости на уровне назиона.). Скользящий циркуль или штангельциркуль.

Sub SS. Высота субспинале – длина перпендикуляра от субспинале (ss) к линии, соединяющей обе передние зигомаксиллярные точки (zm'- zm'). Координатный циркуль или скользящий циркуль + чертежный циркуль (построение треугольника).

10W Sub. Высота назиона – длина перпендикуляра от назиона к линии, соединяющей обе фронто-маляро-орбитальные точки (fmo-fmo). Измеряется при определении назомаллярного угла. Координатный циркуль или скользящий циркуль + чертежный циркуль (построение треугольника).

IMC. Длина челюстной вырезки – расстояние между зиго-максиллярной точкой и точкой на альвеолярном крае (снаружи) середины лунки (или зуба) первого моляра (при наличии зуба или сохранности вестибулярной стенки лунки). Координатный или штангельциркуль.

IMS. Глубина челюстной вырезки – наибольшее расстояние поверхности верхне-челюстной кости от линии длины челюстной вырезки, проведенной от зиго-максиллярной точки до середины лунки (или зуба) первого моляра. Координатный циркуль. (Размер для указателя).

MS. Максиллофронтальная высота – наименьшее проекционное расстояние спинки носа в медианной плоскости над линией, соединяющей обе максилло-фронтальные точки. Координатный циркуль или скользящий циркуль + чертежный циркуль (построение треугольника).

MC. Максилло-фронтальная ширина – расстояние между максилло-фронтальными точками. Скользящий циркуль или штангельциркуль (Размер для указателя).

SS. Симотическая высота (высота носовых костей) – наименьшее проекционное расстояние спинки носа в медианной плоскости над линией наименьшей ширины носовых костей. Координатный циркуль или скользящий циркуль + чертежный циркуль (построение треугольника).

SC. Симотическая ширина (наименьшая ширина носовых костей) – Наименьшее прямое расстояние между челюстно-носовыми швами. Скользящий циркуль или штангельциркуль (Размер для указателя).

DS. Дакриальная высота – наименьшее расстояние от середины спинки носа к линии, соединяющей обе дакриальные точки. Координатный циркуль или скользящий циркуль + чертежный циркуль (построение треугольника).

DC. Дакриальная ширина – расстояние между точками дакрион. Скользящий циркуль или штангельциркуль (Размер для указателя).

75. Угол наклона носовых костей (град.) – угол назион – ринион с франкфуртской горизонтальной плоскостью. Гониометр на скользящем циркуле.

75(1). Угол выступления носа (град.) – угол ринион – назион – простион. Разность между углами назион – простион и назион – ринион к любой горизонтали. (Можно не ставить в штатив Моллисона.). Гониометр на скользящем циркуле.

61. Ширина альвеолярной дуги – наибольшее расстояние между наружными краями альвеолярного отростка несколько выше вздутия, обычно образующегося на альвеолярном крае (чаще всего – до лунок 8-х зубов. Скользящий циркуль или штангельциркуль.

65. Мыщелковая ширина – расстояние между наружными поверхностями головок нижней челюсти. (Разрастения кости не учитывать.) Скользящий циркуль.

69(3). Толщина тела нижней челюсти – расстояние между наружной и внутренней поверхностью тела челюсти (ниже вздутия «альвеолярного края») на уровне подбородочного отверстия перпендикулярно к продольной оси тела. Скользящий циркуль.

77a. Наименьшая ширина ветви нижней челюсти – наименьшее расстояние между передним и задним краями ветви. Скользящий циркуль.

67. Передняя ширина – расстояние между внутренними краями обоих подбородочных отверстий. Скользящий циркуль или штангельциркуль.

Указатели (%)

9:45. Лобно-скуловой (наименьшая ширина лба / скуловой диаметр x 100).

45:8. Поперечный фацио-церебральный (скуловой диаметр / поперечный диаметр x 100).

48:17 Вертикальный фацио-церебральный (верхняя высота лица / высотный диаметр x 100).

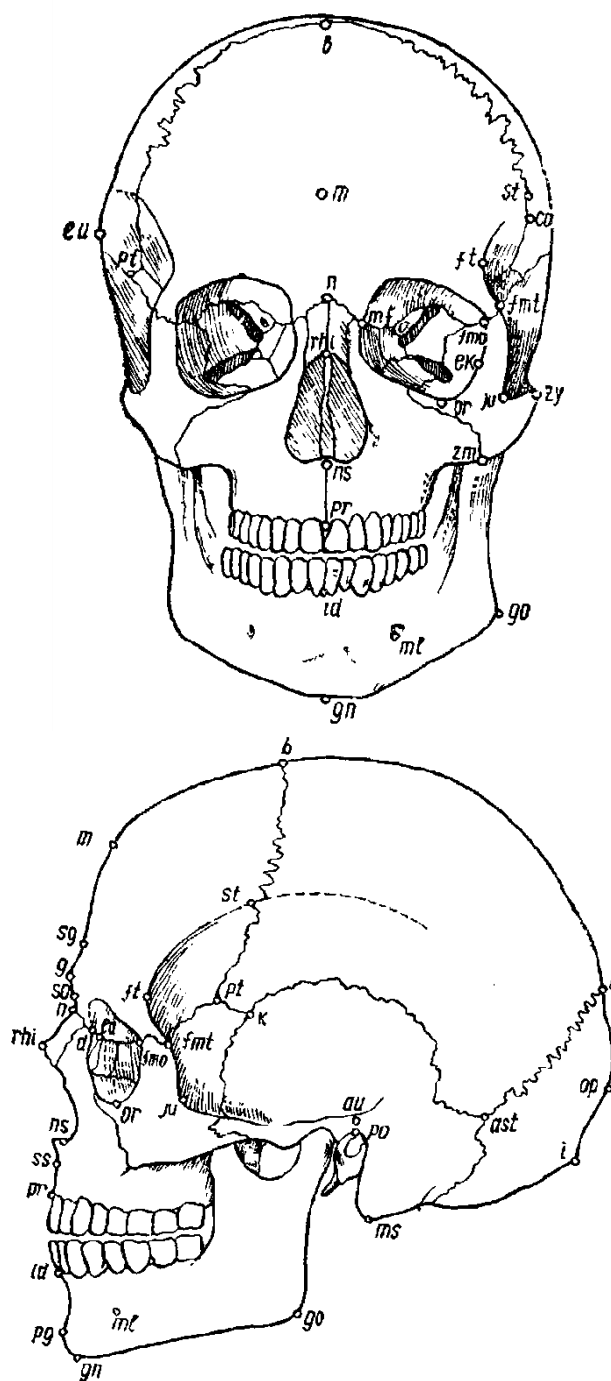
52:51. Орбитный максилло-фронтальный (высота орбиты / ширину орбиты x 100).

MS:MC. Максилло-фронтальный (отношение размера максилло-фронтальная высота к размеру максилло-фронтальной ширины, умноженное на 100).

DS:DC. Дакриальный (отношение размера дакриальная высота к размеру дакриальная ширина, умноженное на 100).

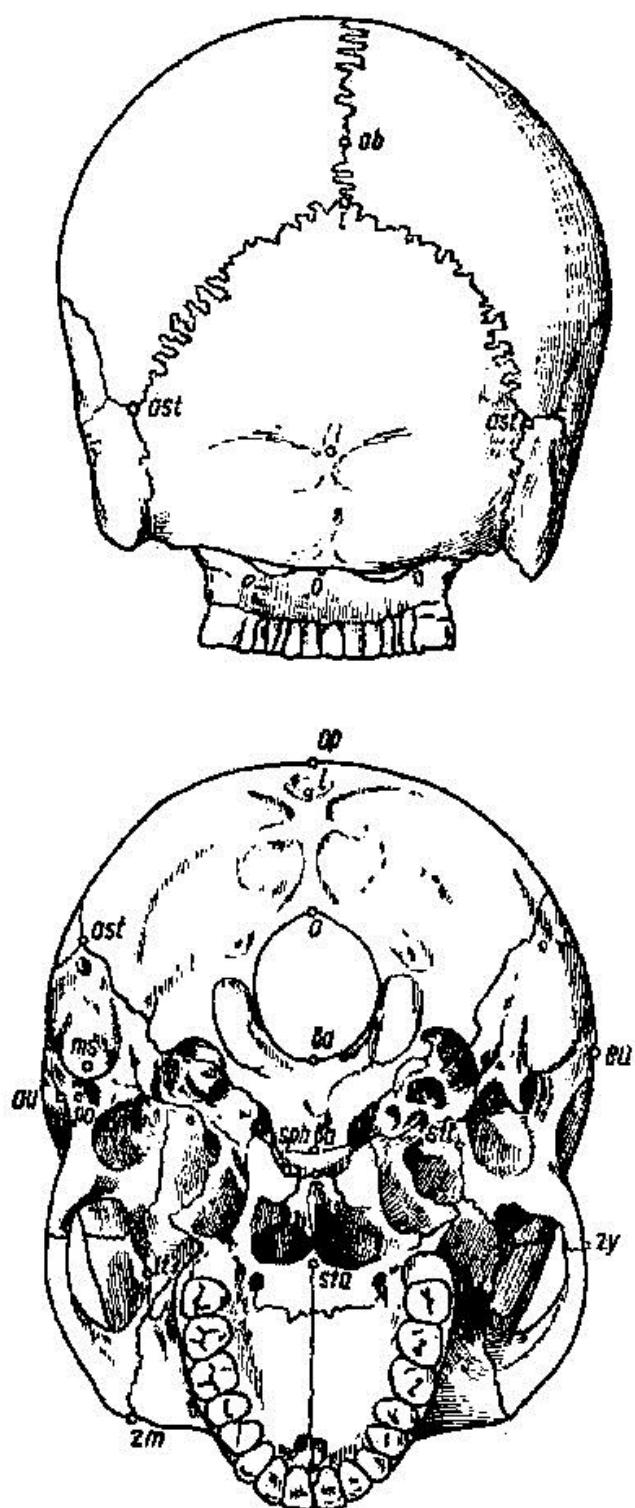
SS:SC. Симотический (отношение размера симотическая высота к размеру симотическая ширина, умноженное на 100).

IMS:IMC. Челюстной вырезки (отношение длина челюстной вырезки к глубине челюстной вырезки, умноженное на 100).



Краниометрические точки спереди и сбоку:

b — брегма, *ек* — эктоконхион, *eu* — эурион, *fmo* — фронто-маляре-орбитале, *fmt* — фронто-маляре-темпорале, *ft* — фронто-темпорале, *gn* — гнатион, *mf* — максиллофронтале, *n* — назион, *ns* — назоспинале, *pr* — простион, *rhi* — ринион, *zy* — зигион, *zm* — зигомаксилляре, *ast* — астерион, *au* — аурикуляре, *d* — дакрион, *g* — глабелла, *go* — гонион, *i* — инион, *ms* — мастоидаде, *pg* — погонион, *po* — порион, *sphn* — сфенион, *ss* — субспинале, *sg* — супраглабелларе, *so* — супраорбитале



Краниометрические точки сзади и на основании черепа:

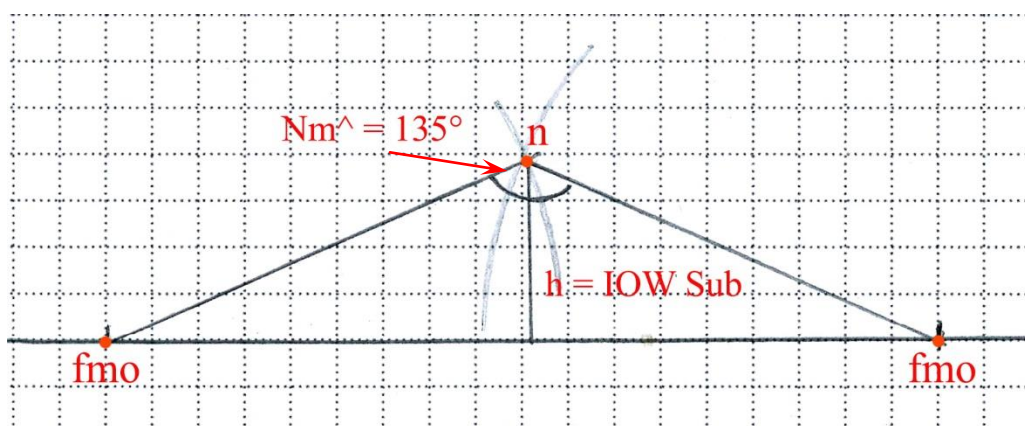
ast—астерион, *i*—инион, *l*—лабда, *ob*—обелион, *o*—опистион, *ba*—базиион, *eu*—эурион, *op*—опистокранион, *it*—инфратемпорале, *ol*—орале, *sphba*—сфенобазиион, *sta*—стафилиион, *ste*—стенион

ОПРЕДЕЛЕНИЕ УГЛОВ И ВЫСОТ С ПОМОЩЬЮ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ПОСТРОЕНИЙ

В предлагаемой методике диагностики расы по краниометрическим признакам важными расоводиагностическими признаками являются углы горизонтальной профилировки (угол поперечного изгиба лба, назомалярный и зигомаксиллярный углы), глубина клыковой ямки, высота субспинале, высота назiona, максилло-фронтальная, симотическая и дакриальная высоты. Для их определения необходимо наличие координатного циркуля, которого может не быть в распоряжении эксперта.

Все эти размеры можно вычислить с помощью геометрических построений, имея в распоряжении лист бумаги «в клеточку», стандартный штангенциркуль, обычные линейку, треугольник, транспортир и циркуль.

Пример определения назомалярного угла и высоты назiona продемонстрирован на рисунке ниже.



$Nm^{\wedge}$. Назомалярный угол (верхний угол горизонтальной профилировки) – угол между точками fmo-n-fmo. Вершина угла – точка назион, стороны проходят через фронто-малярно-орбитальные точки.

Последовательность действий:

1. Измерить расстояние между фронто-малярно-орбитальными точками с помощью штангенциркуля.
2. Отложить расстояние «fmo–fmo» на горизонтальной линии (лучше использовать лист бумаги «в клеточку»).
3. Измерить с помощью циркуля расстояние от левой fmo точки до точки nasion, поставить иглу циркуля в левую точку fmo на нарисованной линии, провести дугу выше горизонтальной линии, равную по радиусу расстоянию между точками fmo и nasion.
4. Повторить построение для левой стороны черепа.
5. Точка пересечения дуг двух окружностей с центрами в точках fmo и радиусами, равными расстояниям между точками fmo и nasion слева и справа, и есть положение точки назион над линией «fmo–fmo».
6. Перпендикуляр, опущенный из точки назион к горизонтальной линии, и есть расоводиагностический признак «IOW Sub. Высота назiona».
7. Соединив точку назион с фронто-малярно-орбитальными точками, получаем треугольник. Угол с вершиной в точке «n» и будет признак « $Nm^{\wedge}$. Назомалярный угол». Величину его можно измерить с помощью транспортира.

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

Диагностические таблицы для определения расовой принадлежности по черепу (Звягин В.Н., 1981)

(Цитируется по: Медико-криминалистическая идентификация / Под общей редакцией В.В. Томилина. – М.: НОРМА-ИНФРА М, 2000. – С.275 – 286)

Таблица

Определение расы по краниометрическим показателям (Звягин В.Н., 1981⁸)
для лиц старше 25–30 лет

Наименование признака	Монголоиды		Неопределенно	Европеоиды	
	Достоверно	Вероятно		Вероятно	Достоверно
Полонейтральные признаки					
Мозговой отдел					
Ft [^] . Угол поперечного изгиба лба	≥ 150,5	150,4 -141,7	141,6 -130,5	130,4 -121,2	≤121,1
33(1). Угол верхней части затылка	≤ 70,0	70,5 - 80,0	80,5 - 93,5	94,0 -104,0	≥ 104,5
Лицевой отдел					
Nm [^] . Назомалярный угол	≥155,8	155,7 -146,7	146,6 -138,4	138,3 -130,1	≤ 130,0
Zm [^] . Зигомаксиллярный угол	≥ 146,2	146,1 -135,7	135,6 -125,7	125,6 -114,3	≤ 114,2
73. Средний лицевой угол	≥ 98,5	98,0 - 92,5	92,0 - 82,5	82,0 - 75,0	≤ 74,5
Указатели					
17:8. Высотно-поперечный	≤ 77,7	77,8 - 86,2	86,3 - 96,8	96,9 -106,2	≥ 106,3
17:1. Высотно-продольный	≤62,2	62,3 - 69,1	69,2 - 78,3	78,4 - 84,6	≥ 84,7
9:8. Лобно-поперечный	≤ 55,9	56,0 - 62,1	62,2 - 69,4	69,5 - 75,4	≥ 75,5
40:5. Выступление лица	≥ 108,8	108,7 -101,7	101,6 - 90,9	90,8 - 82,8	≤ 82,7
Определение расы по черепу (мужчины)					
Мозговой отдел					
8. Поперечный диаметр	≥ 164,6	164,5 - 153,5	153,4 - 138,1	138,0 - 126,3	≤ 126,2
17. Высотный диаметр	≤ 117,3	117,4 - 126,7	126,8 - 140,1	140,2 - 150,2	≥150,3
11. Ширина основания черепа	≥ 143,7	143,6 - 133,8	133,7 - 125,4	125,3 - 115,2	≤115,1
Лицевой отдел					
45. Скуловой диаметр	≥151,3	151,2 - 141,8	141,7 - 133,0	132,9 - 123,4	≤ 123,3 -
46. Средняя ширина лица	≥ 112,6	112,5 - 103,2	103,1 - 94,6	94,5 - 84,9	≤ 84,8 -
48. Верхняя высота лица	≥ 87,1	87,0 - 78,3	78,2 - 68,5	68,4 - 60,3	≤ 60,2 -

⁸ Медико-криминалистическая идентификация / Под общей редакцией В.В. Томилина. – М.: НОРМА-ИНФРА М, 2000, –С.275 – 286.

Наименование признака	Монголоиды		Неопределенно	Европеоиды	
	Достоверно	Вероятно		Вероятно	Достоверно
С. Ширина скуловой кости	$\geq 65,8$	65,7 - 59,2	59,1 - 51,8	51,7 - 45,1	$\leq 45,0$
S. Высота изгиба скуловой кости	$\geq 16,50$	16,45 - 13,35	13,30 - 9,50	9,45 - 6,40	$\leq 6,35$
FC. Глубина клыковой ямки	-	0 - 2,60	2,65 - 6,80	6,85 - 9,80	$\geq 9,85$
52. Высота орбиты	$\geq 40,5$	40,4 - 36,5	36,40 - 32,1	32,0 - 28,2	$\leq 28,1$
54. Ширина носа	$\geq 31,4$	31,35 - 27,70	27,65 - 23,1	23,05 - 19,30	$\leq 19,25$
55. Высота носа	$\geq 62,3$	62,2 - 56,7	56,6 - 50,1	50,0 - 44,4	$\leq 44,3$
Sub SS. Высота субспинале	$\leq 14,15$	14,20 - 19,30	19,35 - 24,95	25,00 - 30,30	$\geq 30,35$
10W Sub. Высота назиона	$\leq 9,90$	9,95 - 14,55	14,60 - 18,95	19,00 - 23,20	$\geq 23,25$
IMC. Длина челюстной вырезки	$\geq 37,05$	37,00 - 31,45	31,40 - 25,50	25,45 - 19,95	$\leq 19,90$
MS. Максилло-фронтальная высота	$\leq 3,40$	3,45 - 5,80	5,85 - 7,55	7,60 - 9,75	$\geq 9,80$
SS. Симотическая высота	$\leq 0,55$	0,60 - 2,75	2,80 - 4,85	4,90 - 6,85	$\geq 6,90$
DS. Дакриальная высота	$\leq 7,00$	7,05 - 9,90	9,95 - 12,35	12,40 - 15,30	$\geq 15,35$
75. Угол наклона носовых костей (град.)	$\geq 78,5$	78,0 - 66,5	66,0 - 56,0	55,5 - 44,5	$\leq 44,0$
75 (1). Угол выступания носа (град.)	$\leq 9,0$	9,5 - 20,0	20,5 - 29,5	30,0 - 40,0	$\leq 40,5$
61. Ширина альвеолярной дуги	$\geq 73,8$	73,7 - 67,5	67,4 - 60,6	60,5 - 54,2	$\leq 54,1$
65. Мышечковая ширина	$\geq 139,2$	139,1 - 128,7	128,6 - 117,1	117,0 - 106,3	$\leq 106,2$
69 (3). Толщина тела	$\geq 16,65$	16,6 - 13,8	13,75 - 10,80	10,75 - 7,80	$\leq 7,75$
71a. Наименьшая ширина ветви	$\geq 42,5$	42,4 - 36,9	36,8 - 31,6	31,5 - 26,0	$\leq 25,9$
Указатели					
9:45. Лобно-скуловой	$\leq 60,9$	61,0 - 67,2	67,3 - 72,6	72,7 - 78,3	$\geq 78,4$
45:8. Поперечный фациоцеребральный	$\geq 105,7$	105,6 - 98,8	98,7 - 89,3	89,2 - 82,3	$\leq 82,2$
48:17. Вертикальный фациоцеребральный	$\geq 64,8$	64,7 - 58,4	58,3 - 51,8	51,7 - 45,3	$\leq 45,2$
52:51. Орбитный (мф)	$\geq 95,0$	94,9 - 85,5	85,4 - 73,6	73,5 - 64,4	$\leq 64,3$
MS: MC. Максилло-фронтальный	$\leq 14,0$	14,1 - 28,5	28,6 - 40,7	40,8 - 52,3	$\geq 52,4$
DS:DC. Дакриальный	$\leq 26,8$	26,9 - 43,8	43,9 - 62,3	62,4 - 78,9	$\geq 79,0$
SS:SC. Симотический	$\leq 8,3$	8,4 - 31,4	31,5 - 62,4	62,5 - 85,9	$\geq 86,0$
IMS:IMC. Челюстной вырезки	$\leq 5,9$	6,0 - 16,7	16,8 - 29,4	29,5 - 38,8	$\geq 38,9$

Наименование признака	Монголоиды		Неопределенно	Европеоиды	
	Достоверно	Вероятно		Вероятно	Достоверно
Определение расы по черепу (женщины)					
Мозговой отдел					
8. Поперечный диаметр	≥ 157,8	157,7 - 147,4	147,3 - 133,1	133,0 - 122,3	≤ 122,2
17. Высотный диаметр	≤ 110,6	110,7 - 120,7	120,8 - 133,8	133,9 - 143,0	≥ 143,1
11. Ширина основания черепа	≥ 136,2	136,1 - 126,9	126,8 - 118,7	118,6 - 108,9	≤ 108,8
Лицевой отдел					
45. Скуловой диаметр	≥ 139,9	139,8 -131,6	131,5 - 123,6	123,5 - 114,6	≤ 114,5
46. Средняя ширина лица	≥ 107,2	107,1 - 98,4	98,3 - 89,6	89,5 - 81,0	≤ 80,9
48. Верхняя высота лица	≥ 79,4	79,3 - 72,5	72,4 - 63,8	63,7 - 56,2	≤ 56,1
С. Ширина скуловой кости	≥ 60,3	60,2 - 54,5	54,4 - 48,0	47,9 - 41,7	≤ 41,6
S. Высота изгиба скуловой кости	≥ 14,45	14,40 - 11,85	11,80 - 8,60	8,55 - 5,60	≤ 5,55
FC. Глубина клыковой ямки	-	0,0 - 2,30	2,35 - 6,00	6,05 - 8,55	≥ 8,60
52. Высота орбиты	≥ 39,6	39,5 - 35,8	35,7 - 31,7	31,6 - 28,6	≤ 28,5
54. Ширина носа	≥ 29,85	29,80 - 26,50	26,45 - 22,20	22,15 - 18,65	≤ 18,60
55. Высота носа	≥ 58,2	58,1 - 53,1	53,0 - 47,1	47,0 - 42,0	≤ 41,9
Sub SS. Высота субспинале	≤ 12,90	12,95 - 18,05	18,10 - 23,55	23,60 - 28,45	≥ 28,50
10W Sub. Высота назиона	≤ 9,30	9,35 - 13,70	13,75 - 17,95	18,00 - 21,90	≥ 21,95
IMC. Длина челюстной вырезки	≥ 34,80	34,75 - 29,60	29,55 - 23,80	23,75 - 18,45	≤ 18,4-
MS. Максилло-фронтальная высота	≤ 2,65	2,70 - 5,00	5,05 - 6,80	6,85 - 8,85	≥ 8,9-
SS. Симотическая высота	≤ 0,20	0,25 - 2,15	2,20 - 4,10	4,15 - 5,90	≥ 5,9-
DS. Дакриальная высота	≤ 5,95	6,00 - 8,70	8,75 - 11,15	11,20 - 13,90	≥ 13,9-
75. Угол наклона носовых костей (град.)	≥ 80,0	79,5 - 69,0	68,5 - 60,5	60,0 - 50,5	≤ 50,0
75 (1). Угол выступания носа (град.)	≤ 6,5	7,0 - 17,0	17,5 - 26,0	26,5 - 35,0	≥ 35,-
61. Ширина альвеолярной дуги	≥ 70,4	70,3 - 64,4	64,3 - 57,3	57,2 - 51,4	≤ 51,3
65. Мышелковая ширина	≥ 129,8	129,7 - 120,3	120,2 - 109,7	109,6 - 98,6	≤ 98,5
67. Передняя ширина	≥ 51,0	50,9 - 46,7	46,6 - 42,1	42,0 - 37,0	≤ 36,9
69 (3). Толщина тела	≥ 15,70	15,65 - 13,00	12,95 - 10,00	9,95 – 7,25	≤ 7,20
71a. Наименьшая ширина ветви	≥ 39,5	39,4 - 34,3	34,2 - 29,5	29,4 – 12,45	≤ 12,44
Указатели					
9:45. Лобно-скуловой	≤ 63,3	63,4 - 69,8	69,9 - 75,2	75,3 - 81,4	≥ 81,5

Наименование признака	Монголоиды		Неопределенно	Европеоиды	
	Достоверно	Вероятно		Вероятно	Достоверно
45:8. Поперечный фациоцеребральный	$\geq 102,3$	102,2 - 95,6	95,5 - 86,7	86,6 - 80,3	$\leq 80,2$
48:17. Вертикальный фациоцеребральный	$\geq 63,3$	63,2 - 57,1	57,0 - 50,5	50,4 - 44,1	$\leq 44,0$
52:51. Орбитный (мф)	$\geq 96,9$	96,8 - 87,6	87,5 - 75,0	74,9 - 65,9	$\leq 65,8$
MS: MC. Максилло-фронтальный	$\leq 12,8$	12,9 - 26,6	26,7 - 38,2	38,3 - 49,2	$\geq 49,3$
DS:DC. Дакриальный	$\leq 29,3$	29,4 - 43,1	43,2 - 58,4	58,5 - 73,8	$\geq 73,9$
SS:SC. Симотический	$\leq 4,2$	4,3 - 25,5	25,6 - 52,2	52,3 - 71,7	$\geq 71,8$
IMS:IMC. Челюстной вырезки	$\leq 5,6$	5,7 - 15,8	15,9 - 27,0	27,1 - 35,6	$\geq 35,7$

Диагностика расы по одонтологическим признакам (А.А. Зубов, 1979)⁹.

Монголоидная раса характеризуется следующими признаками (чаще фиксируются на зубах представителей монголоидной расы):

1. Средние абсолютные размеры зубов (средний модуль коронки 10, 20 – 10, 50, вестибуло-лингвальный размер коронки M^1 – 11,3 – 11,9 мм, индекс коронки $M^{1,2}$ ниже 120).
2. Относительно короткие корни при высокой коронке моляров, «срезанная» верхушка медиального корня M^1 .
3. Низкий индекс шейки зубов по отношению медио-дистального размера коронки (на M^1 менее 75).
4. Лопатовидные медиальные резцы (J^1) и сильное закругление дистального края латеральных резцов (J^2).
5. Лингвальный сдвиг (краудинг) латеральных резцов (J^2).
6. Межкорневой затек эмали на вестибулярной поверхности моляров.
7. Шестибугорковые моляры $M_{1,2}$.
8. Внутренний средний дополнительный бугор на M_2 (на гипоконулиде, т.е. дистальном бугорке).
9. Метаконулюс на молочном M^2 .

⁹ См.: Этническая одонтология СССР / Под ред. А.А. Зубова и Н.Н. Халдеевой. М., 1979.

Цитируется по: Медико-криминалистическая идентификация. Под общей редакцией В.В. Томилина. – М.: НОРМА-ИНФРА М, 2000, –С.277.

10. Редукция гипоконуса (дистально-лингвальный бугорок) на M^2 .
11. Коленчатая складка метаконида на M_1 .
12. Дистальный гребень тригонида на M_1 .
13. Ореховидные вздутия альвеолярного края (лингвальная сторона) челюстей.
14. Повышенная складчатость (не только межбугорковые бороздки, но и дополнительные жевательной поверхности) коронки моляров (чаще на третьих молярах).

Европеоидной расе присущи следующие особенности (чаще фиксируются на зубах представителей европеоидной расы):

1. Малые абсолютные размеры зубов (средний модуль коронки менее 10, 20, вестибуло-лингвальный размер коронки M^1 10–11,5 мм, индекс коронки $M^{1,2}$ 120–125).
2. Относительно длинные корни при небольшой коронке моляров.
3. Высокие индексы коронок M^{1-2}_{1-2} на M^2 менее 126).
4. Диастема (промежуток) между медиальными резцами J^1 — J^1 .
5. Четырехбугорковые (иногда трехбугорковые) M_{1-2} .
6. Бугорок Карабели на M^{1-3} .
7. Крупный гипоконид и малый метаконид на M_{1-3} .
8. Малая складчатость жевательной поверхности моляров.

Каждый из количественных и качественных показателей имеет относительное значение. Комплексы признаков стабильны для отдельных рас и допускаются для их использования в судебной медицине.

Определение расовых признаков по зубам

Для диагностики монголоидной расы достаточно наличие трех из перечисленных признаков (восточный одонтологический комплекс включает в себя около 25-ти признаков).

1. Лопатообразная форма лингвальной поверхности коронки верхних резцов, образовавшаяся благодаря наличию валиков (утолщений) по медиальному и дистальному краям;

2. «Затек» эмали на молярах (чаще на верхних вторых) – на щечной поверхности больших коренных зубов граница не прямая, а имеет в середине остrokонечный выступ между корнями или же при наличии прямой эмалево-цементной границы между корнями наблюдается изолированный небольшой фрагмент эмали в виде «капельки»;

3. «Ореховидные вздутия» – на внутренней поверхности нижней челюсти в области альвеолярного края (область моляров не учитывать) – костные бугорки в виде вздутий, похожих на «орешки»;

4. Сильная складчатость жевательной поверхности моляров (чаще всего третьих);

5. Смещение второго верхнего резца в лингвальную сторону;

6. Сильные закругление и скос дистального края второго верхнего резца;

7. Крыловидная ротация верхних первых резцов – поворот верхних первых резцов относительно друг друга;

8. Наличие коленчатой складки метаконида моляров;

9. Вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхних первых и вторых моляров 11,3-11,9 мм;

10. Индекс коронок (вестибуло-лингвальный диаметр: передне-задний диаметр) $\times 100$) второго и третьего верхних моляров – менее 120;

11. Шестибугорковые нижние первые моляры;

12. Короткие корни моляров при высокой коронки.

Для зубов представителей европеоидной расы наиболее характерны (западный одонтологический комплекс включает в себя около 20-ти признаков).

1. Малые абсолютные размеры зубов;

2. Высокая частота бугорка Корабелли на первых верхних молярах;

3. Относительно длинные корни при небольшой коронки зуба;

4. Отсутствие дополнительных складок на жевательной поверхности моляров;

5. Диастема между верхними первыми резцами;

6.Четырехбугорковые (иногда трехбугорковые) нижние первые и вторые моляры;

7. Высокий индекс коронок (отношение «вестибуло-лингвальный диаметр: передне-задний диаметр» x100) второго и третьего верхних моляров – более 120;

8. Относительно малые размеры переднего язычного бугорка на нижних вторых молярах;

9. Вестибуло-лингвальный диаметр коронки верхних первых и вторых моляров 10,0-11,5 мм;

10. Значительное недоразвитие зубов мудрости.

Определение расы по краниоскопическим показателям

(Герасимов М.М., 1955; Левин М., Зубов А.А. 1968; Добряк В.И., 1960)

№	Наименование признака	ЕР	МР	НГ
1.	Назомулярный угол 146,7° и более	—	+	
2.	Назомулярный угол 138,3° и менее	+	—	
3.	Значительно выступающий в горизонтальной плоскости лицевой скелет	+		
4.	Крупный череп с плоским широким и высоким лицом		+	
5.	Резко выступающий, узкий, с глубоким корнем нос	+		
6.	Слабо выступающий, с неглубоким корнем нос		+	
7.	Широкий, слабо выступающий, с мало углубленным корнем нос			+
8.	Широкое грушевидное отверстие			+
9.	Направленные кзади скулы	+		
10.	Хорошо развитые, выступающие скулы		+ ¹⁰	
11.	Умеренно выступающие скулы		+ ¹¹	+
12.	Выраженный альвеолярный прогнатизм			+
13.	Умеренно развитые клыковые ямки		+	
14.	Средне или сильно развитые клыковые ямки	+		
15.	Небо широкое		+	
16.	Высокие орбиты		+	
17.	Смещение вторых верхних резцов внутрь по отношению к средним		+	
18.	Дополнит (шестые) бугорки на жевательной поверхности нижних моляров		+	+
19.	Короткие корни моляров при высокой коронке		+	

¹⁰ американская группа

¹¹ азиатская группа

№	Наименование признака	ЕР	МР	НГ
20.	Лопатообразная форма первых верхних резцов с лингвальной поверхности		+	
21.	Затеки эмали между корнями вторых моляров в области эмалево-цементной границы щечной области в виде остроконечных выступов		+	
22.	«Ореховидные вздутия» на внутренней поверхности нижней челюсти в области альвеолярного края в месте расположения премоляров или моляров		+	
23.	Сильное закругление дистального края второго верхнего резца		+	
24.	«Срезанная» верхушка на медиальном корне первого верхнего моляра		+	
25.	Резкое выступание вперед резцов верхней челюсти			+
26.	Крупные размеры зубов			+
27.	Вытянутая форма второго и третьего моляров			+
28.	Пятый бугорок на втором нижнем моляре			+
29.	Значительное недоразвитие «зубов мудрости»	+		
30.	Высокие индексы коронок вторых и третьих верхних моляров	+		
31.	Малые размеры переднего язычного бугорка (метаконида) на нижних молярах	+		
32.	Щечно-язычный размер коронки верхнего моляра более 12,0 мм			+
33.	Щечно-язычный размер коронки верхнего моляра 10,0–11,5 мм	+		
34.	Щечно-язычный размер коронки верхнего моляра 11,3–11,9 мм		+	
35.	Индекс коронок второго и третьего верхних моляров ¹² более 125			+
36.	Индекс коронок второго и третьего верхних моляров 120–125	+		
37.	Индекс коронок второго и третьего верхних моляров менее 120		+	
38.	Наличие на границе язычной и мезиальной поверхностей коронки верхних моляров дополнительного бугорка (бугорка Корабелли)	+		
39.	Лингвальный сдвиг (краудинг) вторых верхних резцов		+	
40.	Редукция вторых верхних резцов		+	
41.	Внутренний средний дополнительный бугор на втором нижнем моляре		+	
42.	Редукция гипоконуса на вторых верхних молярах		+	

¹² Индекс _ коронки = $\frac{\text{щечно – язычный _ размер _ зуба}}{\text{передне – задний _ размер _ зуба}} \times 100$

№	Наименование признака	ЕР	МР	НГ
43.	Коленчатая складка метаконида на первом нижнем моляре		+	
44.	Дистальный гребень тригонида на первом нижнем моляре		+	
45.	Трансверсальный гребень на первом, втором и третьем нижних молярах		+	
46.	Выраженная передняя дополнительная трансверсальная борозда на первом, втором и третьем нижних молярах		+	
47.	Относительно длинные корни при небольшой коронке моляров	+		
48.	Промежуток (диастема) между первыми верхними резцами	+		
49.	Крупный гипоконид и малый метаконид на первом, втором и третьем нижних молярах	+		
50.	Трех- или четырехбугорковые первые и вторые нижние моляры	+		
51.	Малая складчатость жевательной поверхности моляров	+		
52.	Повышенная складчатость жевательной поверхности моляров		+	
53.	Щечно-язычный диаметр второго верхнего моляра больше чем первого			+

Обозначение:

ЕР – европеоидная раса, МР – монголоидная раса, НГ – негроидная раса.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4

Диагностическая таблица

Показатели диагностических размеров черепов при установлении половой принадлежности, мм
(по В.И. Пашковой, 1963) [4, 5]

№ п/п	№ по Мартину	Наименование диагностических размеров	Мужчины		Неопределенные показатели	Женщины	
			практически достоверные показатели	вероятные показатели		вероятные показатели	практически достоверные показатели
1	1	Продольный диаметр	> 187,0	187,0 – 178,5	178,5 – 172,0	172,0 – 160,0	< 160,0
2	8	Поперечный диаметр	>152,0	152,0 - 143,0	143,0 – 138,5	138,5 -127,0	< 127,0
3	17	Высотный диаметр	>140,5	140,5 -134,0	134,0 -128,0	128,0 -121,0	< 121,0
4	5	Длина основания черепа	>109,0	109,0 - 101,0	101,0 -96,0	96,0 – 90,0	< 90,0
5	9	Наименьшая ширина лба	>108,0	108,0 - 98,0	98,0 -95,0	95,0 – 86,0	< 86,0
6	11	Ширина основания черепа	>133,0	133,0 - 123,0	123,0 - 117,0	117,0 - 112,0	< 112,0
7	12	Ширина затылка	>120,0	120,0 - 110,5	110,5 - 107,0	107,0 - 99,0	< 99,0
8	-	Сосцевидная ширина	>116,0	116,0 - 105,0	105,0 - 100,0	100,0 - 92,0	< 92,0
9	23	Окружность черепа	>540,0	540,0 - 516,5	516,5 - 500,5	500,5 - 476,0	< 476,0
10	-	Сагиттальная хорда	>145,0	145,0 - 134,5	134,5 - 128,5	128,5 - 123,0	< 123,0
11	29	Лобная хорда	>121,0	121,0 - 111,5	111,5 - 107,0	107,0 - 99,0	< 99,0
12	30	Теменная хорда	>124,0	124,0 - 110,5	110,5 - 107,0	107,0 - 94,0	< 94,0
13	7	Длина большого затылочного отверстия	>41,0	41,0 - 36,0	36,0 - 34,0	34,0 – 30,0	< 30,0
14	16	Ширина большого затылочного отверстия	>35,0	35,0 - 30,5	30,5 - 28,5	28,5 - 25,0	< 25,0
15	45	Скуловой диаметр	>139,0	139,0 - 132,0	132,0 - 124,0	124,0 - 120,0	< 120,0
16	40	Длина основания лица	>107,0	107,0 - 97,5	97,5 - 93,0	93,0 – 82,0	< 82,0
17	48	Верхняя высота лица	>78,0	78,0 - 71,0	71,0 - 66,5	66,5 – 59,0	< 59,0
18	47	Полная высота лица	>132,0	132,0 - 119,0	119,0 - 111,0	111,0 - 100,0	< 100,0
19	43	Верхняя ширина лица	>113,0	113,0 - 105,0	105,0 - 101,0	101,0 - 93,0	< 93,0
20	46	Средняя ширина лица	>104,0	104,0 - 93,5	93,5 - 89,0	89,0 – 78,0	< 78,0
21	55	Высота носа	>56,0	56,0 - 52,0	52,0 - 48,5	48,5 – 44,0	< 44,0
22	51	Ширина орбиты (левой)	>48,0	48,0 - 43,5	43,5 - 42,0	42,0 – 38,0	< 38,0
23	65	Мышелковая ширина	>127,0	127,0 - 118,5	118,5 - 113,5	113,5 - 105,0	< 105,0

№ п/п	№ по Мартину	Наименование диагностических размеров	Мужчины		Неопределенные показатели	Женщины	
			практически достоверные показатели	вероятные показатели		вероятные показатели	практически достоверные показатели
24	66	Бигониальная (угловая) ширина	>112,0	112,0 - 102,5	102,5 - 95,0	95,0 – 85,0	< 85,0
25	69(1)	Высота тела нижней челюсти	>41,0	41,0 - 33,5	33,5 - 31,0	31,0 – 27,0	< 27,0

Методика разработана для черепов взрослых людей центрально-европейской локальной расы европеоидной ветви

Решающее правило уточнено В.Н. Звягиным, 1977

(Звягин В.Н. Оптимизация диагностики пола человека по предварительно изученным остеометрическим признакам. // Сб. Актуальные вопросы суд.-мед. экспертизы. - М., 1977. – С.76–79):

Практически достоверный результат:

1. Попадание одного или более показателей в достоверный интервал.
- Или 2. При попадании не менее 14 показателей в один из её вероятных интервалов.

Вероятный результат:

Если разница между числом признаков, попавших одновременно в мужской и женский вероятные интервалы, не менее 4-х (при отсутствии ограничений п.1).

Отказ от решения:

1. При попадании всех признаков в неопределенный интервал.
2. При разнице признаков, попавших в вероятные интервалы, меньше 4-х (см. п.2).

ПРИЛОЖЕНИЕ 5

Методика определения пола по плечевым и бедренным костям (Й.-В.Й. Найнис, 1966) [5] сводится к измерению костей, нахождению ДК по таблице, оценке результатов и выводам.

Из предложенного автором списка признаков для настоящего исследования отобраны те, которые не требуют распиливания костей и рентгенографии. При желании можно проводить диагностику по всему комплексу признаков.

Кости измеряют в их естественном состоянии, на рентгенограммах и на поперечных распилах. Определяют следующие размеры.

На плечевой кости: 1) наибольшая длина, 2) окружность в середине диафиза, 3) минимальная окружность диафиза, 4) окружность головки, 5) ширина дистального эпифиза – *обязательные (сокращенный список) к измерению признаки;*

6) площадь компактного вещества на поперечном распиле середины диафиза, 7) площадь поперечного распила середины диафиза, 8) диаметр наиболее узкой части диафиза на рентгенограмме, 9) толщина компактного вещества на том же уровне диафиза на рентгенограмме.

На бедренной кости: 10) длина в естественном положении, 11) окружность середины диафиза, 12) окружность головки, 13) ширина дистального эпифиза, 14) степень изгиба диафиза – *обязательные (сокращенный список) к измерению признаки;*

15) площадь компактного вещества на поперечном распиле середины диафиза, 16) площадь поперечного распила середины диафиза, 17) диаметр наиболее узкой части диафиза на рентгенограмме, 18) ширина проксимального эпифиза на рентгенограмме.

Половые различия наиболее выражены в размерах всех трех окружностей и ширины дистального эпифиза плечевой кости, на бедренной кости – в окружности головки и ширине дистального эпифиза, поэтому эти три вида измерений являются обязательными.

Техника измерения костей¹³

Инструменты. Остеометрическая доска, миллиметровая лента, скользящий или штангенциркуль, прозрачная линейка и планиметр, обычно используемый в геодезии.

Плечевая кость

1. Наибольшая длина – расстояние между наиболее высоко расположенной точкой головки и наиболее низко расположенной точкой плечевого блока. Остеометрическая доска.

2. Ширина дистального эпифиза – расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутреннего мыщелка и наиболее латерально расположенной точкой наружного мыщелка. Остеометрическая доска.

3. Окружность головки – по краю суставной поверхности. Металлическая лента.

4. Окружность середины диафиза определяется по половине наибольшей длины кости, расположенной на остеометрической доске. Металлическая лента.

5. Наименьшая окружность диафиза – место измерения выбирается эмпирически, обычно оно находится несколько ниже дельтовидной шероховатости, примерно на границе средней и нижней трети. Металлическая лента.

Бедренная кость

10. Длина в естественном положении – расстояние от наиболее высоко расположенной точки бедренной кости до плоскости, проходящей через наиболее низко лежащие точки латерального и медиального мыщелков, плотно прижатых к вертикальной стенке остеометрической доски.

11. Степень изгиба – расстояние от наиболее выступающей кверху точки на передней поверхности диафиза до остеометрической доски, на которой бедренная кость располагается своей задней поверхностью.

¹³ При измерении свежих костей из полученной длины кости вычитают 2 мм, а из окружности – 1-2 мм.

12. Ширина дистального эпифиза – расстояние между наиболее удаленными друг от друга точками на боковых поверхностях медиального и латерального мыщелков. Остеометрическая доска или скользящий циркуль.

13. Окружность середины диафиза – место измерения определяется визуально или по середине длины кости. Металлическая лента.

14. Окружность головки – по краю суставной поверхности. Металлическая лента.

Техника измерения на рентгенограммах и поперечных распилах см. Найнис Й.-В.Й., 1973 [5]; Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978, С.176–183 [3].

Для определения половой принадлежности плечевой или бедренной кости, по полученным при их измерении размерам, по таблицам находят соответствующие ДК. При этом можно пользоваться как отдельными признаками, так и комбинацией двух-трех признаков, корреляционные коэффициенты между которыми не превышают 0,4.

Таковыми признаками на плечевой кости являются: наибольшая длина кости (1) и минимальная окружность диафиза (3).

Признаками на бедренной кости являются: длина кости в естественном положении (10) и окружность середины диафиза (11); окружность головки (12) и степень изгиба диафиза (14).

Если ДК (независимо, получен ли он по одному или несколькими признакам, или по комбинации признаков) будет равен плюс 128 и больше, то исследуемая кость принадлежит скелету женщины, а если минус 128 и больше, то – скелету мужчины, при вероятности неправильного диагноза в обоих случаях 0,05 (то есть не больше 5% ошибочных заключений). При сумме ДК, превышающей ± 200 , вероятность неверного диагноза не больше 1% (0,01), при сумме $\pm$ равна 0,1% (0,001) (то есть одна ошибка на тысячу случаев). Уровень ДК ± 300 при отсутствии патологических изменений кости можно признать достоверным.

Диагностические коэффициенты (ДК) для определения пола по плечевым и бедренным костям
(По данным Й.-В. И. Найниса (1966). Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978, С.176–183 [3]),

Таблица 40

Название кости	Наибольшая длина (мм)	ДК	Окружность в середине диафиза (мм)	ДК	Минимальная окружность диафиза (мм)	ДК	Окружность головки (мм)	ДК	Ширина дистального эпифиза (мм)	ДК
	1		2		3		4		5	
Плечевая кость	до 283	+ ~	до 57	+ ~	до 52	+ ~	до 124	+ ~	до 52	+ ~
	284 - 303	+ 159	58 - 60	+ 151	53 – 58	+ 175	125 – 129	+ 159	53 – 55	+ 125
	304 - 313	+ 61	61 - 63	+ 86	59 – 61	+ 78	130 – 134	+ 120	56 – 58	+ 84
	314 - 323	+ 23	64 - 66	+ 12	62 – 64	- 21	135 – 139	+ 10	59 – 61	+ 7
	324 – 343	- 59	67 - 69	- 47	65 – 67	- 76	140 – 144	- 35	62 – 64	- 55
	344 - 353	- 128	70 - 72	- 97	68 - 70	- 148	145 – 154	- 176	65 – 70	- 137
	354 и больше	- ~	73 - 78	- 116	71 и больше	- ~	155 и больше	- ~	71 и больше	- ~
			79 и больше	- ~						
Название кости	Длина в естественном положении (мм)	ДК	Окружность середины диафиза (мм)	ДК	Окружность головки (мм)	ДК	Ширина дистального эпифиза (мм)	ДК	Степень изгиба (мм)	ДК
Бедренная кость	до 392	+ ~	до 73	+ ~	до 130	+ ~	до 72	+ ~	до 48	+ ~
	393 – 412	+ 151	74 – 79	+ 103	131 – 135	+ 115	73 – 75	+ 128	49 – 54	+ 110
	413 – 422	+ 56	80 – 82	+ 78	136 – 140	+ 73	76 – 78	+ 68	55 – 57	+ 4
	423 – 442	+ 2	83 – 85	+ 35	141 – 145	+ 35	79 – 81	- 12	58 – 60	- 9
	443 – 452	- 31	86 – 88	- 12	146 – 150	- 40	82 – 84	- 97	61 – 63	- 33
	453 – 462	- 79	89 – 91	- 34	151 - 160	- 141	85 - 90	- 176	64 – 66	- 71
	463 - 482	- 111	92 - 97	- 159	161 и больше	- ~	91 и больше	- ~	67 - 69	-101
	483 и больше	- ~	98 и больше	- ~					70 и больше	- ~

Продолжение таблицы 40

Название кости	Площадь компактного вещества на поперечном распиле середины диафиза (мм) ²	ДК	Площадь поперечного распила середины диафиза (мм) ²	ДК	Минимальный диаметр диафиза	ДК	Толщина компактного вещества в области минимального диаметра диафиза	ДК
	6		7		8		9	
Плечевая кость	до 159 160 - 179 180 - 199 200 - 219 220 - 269 260 и больше	+ 99 + 87 + 56 - 14 - 163 - ~	до 200 201 - 240 241 - 280 281 - 300 301 - 320 321 - 340 341 - 360 361 - 380 381 и больше	+ ~ + 110 + 70 + 13 - 22 - 68 - 83 - 123 - ~	до 15,0 15,1 - 17,0 17,1 - 18,0 18,1 - 19,0 19,1 - 21,0 21,1 и больше	+ ~ + 172 + 75 - 38 - 124 - ~	до 40 4,1 - 5,0 5,1 - 7,0 7,1 - 9,0 9,1 - 11,0 11,1 - 12,0 12,1 и больше	+ ~ + 112 + 61 0 - 60 - 118 - ~
Название кости	Площадь компактного вещества на поперечном распиле середины диафиза (мм)	ДК	Площадь поперечного распила середины диафиза (мм)	ДК	Минимальный диаметр диафиза	ДК	Ширина проксимального эпифиза	ДК
Бедренная кость	до 274 275 - 334 335 - 364 365 - 394 395 - 424 425 - 454 455 - 514 515 и больше	+ ~ + 120 + 68 + 20 - 29 - 61 - 117 - ~	до 414 416 - 474 475 - 504 505 - 534 535 - 564 565 - 594 595 - 654 655 и больше	+ ~ + 112 + 44 + 3 - 32 - 74 - 110 - ~	до 22,0 22,1 - 26,0 26,1 - 28,0 28,1 - 30,0 30,1 - 32,0 32,1 - 36,0 36,1 и больше	+ ~ + 78 + 45 - 5 - 45 - 124 - ~	до 84 85 - 90 91 - 96 97 - 101 103 - 108 109 - 114 115 и больше	+ ~ + 106 + 74 0 - 100 - 134 - ~

ПРИЛОЖЕНИЕ 6

Определение пола по костям голени

Методика определения пола по большой и малой берцовым костям посредством диагностических коэффициентов (Гармус А.К., 1974) аналогична определению пола по плечевой и бедренной костям и используется при невозможности их измерения или в дополнение к другим методикам. Из общего количества остеометрических показателей для определения пола взято 10 показателей.

Большеберцовая кость

1. Общая длина – расстояние от наиболее низко расположенной точки внутренней лодыжки до поверхности латерального мыщелка. На последнем берется наиболее высоко расположенная точка. Размер определяется в проекции к телу большой берцовой кости, т. е. параллельно ему. Кость кладется задней поверхностью тела на горизонтальную доску измерительного штатива вдоль таким образом, чтобы ее тело было расположено строго перпендикулярно поперечной вертикальной стенке измерительного штатива, а вершина внутренней лодыжки упиралась в нее. Подвижная доска измерительного штатива прикладывается к поверхности латерального мыщелка и затем на шкале горизонтальной доски отсчитывается величина размера.

2. Суставная длина (синоним – мыщелко-таранная длина) – расстояние от средней точки поверхности медиального мыщелка до основания внутренней лодыжки. Последняя точка находится как раз на перегибе от верхней части суставной поверхности внутренней лодыжки к нижней суставной поверхности большой берцовой кости. Толстотный циркуль.

3. Ширина проксимального эпифиза – расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутреннего мыщелка и наиболее латерально расположенной точкой наружного мыщелка. Кость кладется задней поверхностью тела на горизонтальную доску измерительного штатива вдоль таким образом, чтобы ее латеральная сторона плотно прилегала к

продольной вертикальной стенке. Подвижная доска приставляется к медиальному мыщелку и затем ширина проксимального эпифиза отсчитывается на измерительной шкале. Вместо измерительного штатива можно пользоваться скользящим циркулем.

4. Ширина дистального эпифиза – расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутренней лодыжки и наиболее латерально расположенной точкой латеральной поверхности нижнего эпифиза большой берцовой кости. Техника измерения та же, что и в предыдущем случае, с той только разницей, что подвижная доска прикладывается к внутренней лодыжке. Можно пользоваться скользящим циркулем.

5. Сагиттальный диаметр внешнего мыщелка – расстояние от наиболее выступающей вперед точки переднего края латерального мыщелка до наиболее выступающей назад точки его заднего края. Скользящий циркуль.

6. Окружность кости на уровне питательного отверстия – окружность диафиза на уровне питательного отверстия. Измерительная лента.

На рентгенограмме – диаметр кости (7) и площадь поперечного сечения распила середины диафиза (8).

Малоберцовая кость

9. Наибольшая длина – расстояние от наиболее высоко расположенной точки вершины головки малой берцовой кости до наиболее низко расположенной точки наружной лодыжки. Так как этот размер является наибольшим, кость укладывается на горизонтальную доску измерительного штатива произвольно, о строго параллельно вертикальной продольной стенке. Подвижная доска измерительного штатива прикладывается к эпифизу кости, противоположному тому, который упирается в вертикальную поперечную доску. Величина размера отсчитывается на шкале горизонтальной доски.

10. Ширина проксимального эпифиза – расстояние между медиальной и латеральной сторонами головки малой берцовой кости. Для определения

размера выбираются точки, лежащие на наибольшем расстоянии друг от друга, т. е. расположенные наиболее медиально на медиальной поверхности, и наиболее латерально на латеральной поверхности. Скользящий циркуль. Иногда этот размер приходится брать проекционно, т.е. точки, между которыми он определяется, не находятся в одной плоскости. Тогда используется измерительный штатив.

При вычислении пола по ДК по таблице можно пользоваться как отдельными признаками, так и комбинацией нескольких признаков, суммируя их значения.

Наиболее полно половой диморфизм **большеберцовой кости** отражают следующие комбинации признаков:

общая длина и ширина дистального эпифиза;

общая длина и окружность на уровне питательного отверстия;

общая длина и диаметр кости на рентгенограмме;

суставная длина и ширина проксимального эпифиза;

Половой диморфизм **малоберцовой кости** наиболее отчетливо отражает комбинация двух признаков: наибольшая длина и ширина проксимального эпифиза.

Оценка результатов определения половой принадлежности по костям голени по ДК производится так же, как это рекомендует Й.—В.Й. Найнис для плечевой и бедренной костей.

если ДК (независимо, получен ли он по одному или несколькими признакам, или по комбинации признаков) будет равен плюс 128 и больше, то исследуемая кость принадлежит скелету женщины, а если минус 128 и больше, то – скелету мужчины, при вероятности неправильного диагноза в обоих случаях 0,05 (то есть не больше 5% ошибочных заключений). При сумме ДК, превышающей ± 200 , вероятность неверного диагноза не больше 1% (0,01), при сумме $\pm$ равна 0,1% (0,001) (то есть одна ошибка на тысячу случаев). Уровень ДК ± 300 при отсутствии патологических изменений кости можно признать достоверным.

Диагностические коэффициенты (ДК) для определения пола по большеберцовым (Бб)
и малоберцовым (Мб) костям

(По данным А.К. Гармуса (1974). Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978, С.176–183 [3]),
Таблица 41

1. Общая длина Бб, мм	ДК	2. Суставная длина Бб, мм	ДК	3. Ширина проксимального эпифиза Бб, мм	ДК	4. Ширина дистального эпифиза Бб, мм	ДК	5. Сагит. диаметр внешнего мышцелка Бб, мм	ДК
до 310	+ ~	до 290	+ ~	до 69,0	+ ~	до 46,0	+ ~	до 40,0	+ ~
311 - 320	+ 109	291 - 310	+ 106	69,7 - 71,0	+ 162	46,1 - 49,0	+ 142	40,1 - 42,3	+ 138
321 - 340	+ 101	311 - 330	+ 70	71,1 - 74,0	+ 93	49,1 - 51,0	+ 132	42,1 - 43,0	+ 61
341 - 350	+ 29	331 - 350	- 25	74,1 - 76,0	+ 49	51,1 - 53,0	+ 60	43,1 - 44,0	- 41
351 - 360	- 10	351 - 370	- 96	76,1 - 78,0	- 58	53,1 - 55,0	- 43	44,1 - 46,0	- 89
361- 380	- 56	371 - 390	- 128	78,1 - 80,0	- 139	55,1 - 56,0	- 84	46,1 - 48,0	- 146
381 - 390	- 110	391 и больше	- ~	80,1 - 85,0	- 159	56,1 - 59,0	- 157	48,1 и больше	- ~
391 - 410	- 123			85,1 и больше	- ~	59,1 и больше	- ~		
411 и больше	- ~								
6. Окружность диафиза Бб на уровне питательного отверстия, мм	ДК	7. Диаметр середины диафиза Бб на рентгенограмме, мм	ДК	8. Площадь, поперечного распила середины диафиза Бб, мм	ДК	9. Наибольшая длина Мб, мм	ДК	10. Ширина проксимального эпифиза Мб мм	ДК
до 79,0	+ ~	до 18,0	+ ~	до 280	+ ~	до 310	+ ~	до 22,0	+ ~
79,1 - 83,0	+ 74	18,1 - 20,0	+ 135	281 - 380	+ 110	311 - 330	+ 132	22,1 – 25,0	+ 60
83,1 - 89,0	+ 43	20,1 - 22,0	+ 72	381 - 430	+ 63	331 - 340	+ 92	25,1 - 27,0	+ 48
89,1 – 93,0	- 18	22,1 - 25,0	- 15	431 - 480	+ 37	341 - 350	+ 16	27,1 – 28,0	0
93,1 - 97,0	- 57	25,1 - 27,0	- 69	481 - 530	- 68	351 - 360	- 13	28,1 – 30,0	- 38
97,1 – 105,0	- 122	27,1 - 30,0	- 123	531 - 680	- 125	361 - 380	- 81	30,1 – 33,0	- 132
105,1 и больше	- ~	30,1 и больше	- ~	681 и больше	- ~	381 - 400	- 129	33,1 и больше	- ~
						401 и больше '	- ~		

ПРИЛОЖЕНИЕ 7

Морфологические полодиагностические признаки строения таза

(Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978, С.171–174)

Женский таз ниже и шире мужского. Кости, составляющие его, у женщин тоньше, глаже. Ветви лобковой кости уже и длиннее, а хрящевое соединение их шире и короче. Высота лонного сочленения у женщин около 4 см, у мужчин около 5 см. Тело лобковой кости у женщин шире и имеет более квадратный вид; нисходящая ветвь тела отходит от его наружного края, в то время как у мужчин эта ветвь служит как бы продолжением тела. Угол схождения ветвей лобковых костей у женщин прямой или тупой, у мужчин острый. Вершина этого угла у женщин закруглена.

Большая седалищная вырезка у женщин значительно шире и образует почти прямой угол, у мужчин конец ее загибается книзу, образуя более острый угол. Запирательное отверстие у женщин шире и имеет вид треугольника, обращенного вершиной вперед, а у мужчин оно выше и имеет более закругленную форму с основанием, обращенным вверх.

Вертлужные впадины у женщин уже, в среднем диаметр каждой из них равен 46 мм, у мужчин – 52 мм, расположены они больше впереди и отстоят значительно дальше друг от друга, чем у мужчин, расстояние от симфиза до переднего края вертлужной впадины у мужчин приблизительно равно наибольшему диаметру этой впадины, у женщин это расстояние на 1,5 – 2 см больше указанного диаметра. Большее расстояние между суставными впадинами у женщин объясняется значительным расхождением у них седалищных бугров.

Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения на крестце женщин обычно распространяется на II позвонок, а на крестце мужчин – на III (соответственно на III и на IV позвонок при наличии в крестце 6 позвонков). Крестец у женщин широкий и короткий, у мужчин узкий и длинный. Выступ, образуемый местом соединения V поясничного

позвонка с крестцом (промонториум), у мужчин больше.

Вход в малый таз у женщин имеет поперечно-овальную форму, у мужчин – продольно-овальную. Выход из малого таза у мужчин уже, у женщин шире за счет некоторого расхождения седалищных бугров и меньшего выступания вперед копчика. В целом полость малого таза у мужчин менее вместительна, имеет воронкообразную форму, у женщин – скорее цилиндрическую.

Преаурикулярная бороздка, т.е. бороздка, расположенная кпереди от крестцового сочленения подвздошной кости, у большинства женщин широкая и глубокая, а у мужчин глубина и ширина этой борозды значительно меньше и края ее выражены менее резко. Подвздошные крылья женского таза более развернуты и сильно наклонены кнаружи, а у мужского они расположены более вертикально.

Основные признаки, характеризующие половую принадлежность таза, содержатся в таблице.

Таблица

Половые различия таза мужчин и женщин, достигших половой зрелости

	Женщины	Мужчины
Общий вид таза	Шире и ниже	Уже и выше
Крылья подвздошной кости	Поставлены более горизонтально	Поставлены более вертикально
Нижние ветви лобковых костей	Сходятся под углом 90–100°, образуя лобковую дугу	Сходятся под углом 70–75°, образуя лобковый угол
Крестец	Короче и шире	Уже и длиннее
Большая седалищная вырезка	Шире и образует почти прямой угол	Уже и образует более острый угол
Запирательное отверстие	Имеет вид треугольника, обращенного вершиной кпереди	Овальной формы, с основанием, обращенным вверх
Вертлужные впадины	Диаметр в среднем равен 46 мм, расстояние между ними больше	Диаметр в среднем равен 52 мм, расстояние между ними меньше
Суставная поверхность крестцово-подвздошного сочленения	Распространяется на II позвонок крестца	Распространяется на III позвонок крестца
Промонториум	Выступает вперед незначительно	Выступает сильно вперед

	Женщины	Мужчины
Форма полости малого таза	Цилиндрическая	Конусообразная
Форма входа в малый таз	Более округлая (поперечно-овальная)	Форма «карточного» сердца (продольно-овальная из-за выступания мыса)

	Женщины	Мужчины
Размеры таза		
Большой таз		
Расстояние между передневерхними осями подвздошных костей – так называемый межостный размер (<i>Distantia spinarum</i>)	23–25 см	На 2–3 см меньше
Наибольшее расстояние между гребнями подвздошных костей – так называемый межгребневой размер (<i>Distantia cristarum</i>)	25–27 см	На 2–3 см меньше
Малый таз		
а) вход в таз		
Прямой диаметр – расстояние между мысом и верхним краем лонного сращения	11–11,5 см	10,5–10,8 см
Поперечный диаметр – наибольшее расстояние между удаленными друг от друга безымянными линиями (пограничная линия таза)	13,5 см	12,5–12,8 см
Косой размер – расстояние между крестцово-подвздошным сочленением одной и подвздошно-гребешковым возвышением с другой стороны	12–13,0 см	12–12,2 см
Диагональная конъюгата – расстояние между мысом и нижним краем лонного сочленения	12,5–13,0 см	
б) Полость таза		
Прямой диаметр – расстояние между местом соединения II и III крестцовых позвонков и серединой лонного сращения	12,2–12,5 см	10,8–11,0 см
Поперечный диаметр – расстояние между центрами вертлужных впадин	11,2–12,5 см	10,8–11,0 см
Расстояние между верхушкой крестца и нижним краем симфиза	11,5 см	9,5 см
в) Выход таза		
Прямой диаметр – расстояние между верхушкой копчика и нижним краем симфиза	9,5 см	7,5 см
Поперечный диаметр – расстояние между седалищными буграми	10,8–11 см	8,0–8,1 см

ПРИЛОЖЕНИЕ 8

Краткая условная схема определения возраста, предложенная Мартином и принятая в краниологии, с некоторыми добавлениями в части позднестарческого возраста В. Бунака.

(Цитируется по: Медико-криминалистическая идентификация. Норма-Инфра М, М., 2000, С.332.)

Таблица

Стадии инволютивных изменений черепа

№	Возрастной период, годы	Морфологическая характеристика инволюции черепа
1	Юношеский возраст (Juvenis) от 14 до 18–22	От прорезывания второго постоянного моляра и синостозирования основно-затылочного синхондроза до прорезывания хотя бы одного третьего моляра
2	Возмужалый возраст (Adultus) от 18–22 до 30–35	От синостозирования основно-затылочного синхондроза и прорезывания хотя бы одного третьего моляра до начала синостозирования отдельных участков швов по наружной или внутренней поверхности черепа.
3	Возраст зрелости (Maturus) от 30–35 до 55–60	От начала синостозирования швов до значительной степени, но неполной их облитерации. Резкая сточенность и потеря некоторых зубов.
4	Старческий возраст (Senilis) от 55–60 до 78–83	Почти полная (наружная поверхность) или полное (внутренняя поверхность) зарастание швов свода черепа, кроме чешуйчатого, который редко закрывается. Потеря большинства зубов, значительная атрофия альвеолярного отростка на верхней челюсти или альвеолярного края на нижней.
5	Позднестарческий (Postsenilis) старше 78–83	Потеря всех зубов, атрофия альвеолярного отростка на верхней челюсти до уровня твердого неба. Тело нижней челюсти имеет вид узкой и тонкой дуги. Зарастание всех швов мозгового и лицевого отделов черепа. Истончение и порозность костей черепа, нередко с наличием корытообразных вдавлений на теменных костях. Окончатые дефекты латеральной стенки глазницы и других костей (слезная, решетчатая и др.). Выраженные разрастания костной ткани по краям суставов и в местах прикрепления мышц.

Определение возраста по черепу

Цитируется по Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. – М., 1964, С.36–38.

Определение возраста по черепу во взрослом состоянии возможно на основании степени зарастания швов черепной коробки и степени стертости зубов. Наиболее точные результаты получаются при рассмотрении зарастания швов на внутренней поверхности черепной коробки. Однако этот метод мало пригоден из-за своей трудоемкости. Поэтому, как правило, приходится ограничиваться учетом данных о зарастании швов на наружной поверхности. В общем эти данные дают более точные показатели, чем стертость зубов, в сильной степени зависящая от качества пищи и индивидуальных, а иногда и групповых особенностей обмена веществ. Но не следует упускать из виду, что и в этом случае ошибка определения в среднем равна 10 годам. Имеются данные о разных темпах зарастания швов в зависимости от пола, формы черепной коробки и расположения швов на правой или левой стороне. Однако их пока трудно использовать.

В среднем порядок зарастания швов следующий (см. рис., на котором представлены наиболее распространенные схемы):

- обелионная часть сагиттального и височная часть венечного швов;
- верхушечная и задняя часть сагиттального шва, основно-лобный шов и нижняя часть затылочно-сосцевидного шва;
- основно-теменной шов, брегматическая часть сагиттального и венечного и ламбдовидная часть затылочного швов.

Зарастание швов отмечается по пятибалльной шкале (0—4) на каждом участке отдельно. Балл 1 – заросло менее половины, 2 – около половины, 3 – более половины, 4 – полное зарастание.

В дальнейшем процесс зарастания распространяется на все остальные швы. Полное зарастание швов обычно имеет место в глубокой старости. Однако иногда швы не зарастают полностью даже на черепах, принадлежавших старикам.

При полном выпадении зубов альвеолярные края челюстей превращаются в тонкие пластинки. Подбородок при этом выдвигается вперед, а угол ветви нижней челюсти становится более тупым. Все эти изменения обычно характерны для старческих челюстей.

В краниологии принято следующее подразделение возрастов.

Infantilis I – до появления первых постоянных моляров;

Infantilis II – до появления вторых постоянных моляров;

Juvenis – до закрытия осеовно-затылочного синостоза;

Adultus – (приблизительно до 30—35 лет;

Maturus – (приблизительно до 50—55 лет;

Senilis – старческий возраст

ПРИЛОЖЕНИЕ 9

Комбинированная методика диагностики возраста

(по Acsadi, Nemeskeri, 1971, в редакции Sjøvold, 1975)

Исследованию подлежат: лобковый симфиз (Sy), рентгенограммы проксимальных концов плечевой (H) и бедренной (F) костей, эндокраниальная облитерация швов свода черепа (Su).

На каждом из объектов определяют фазу возрастных изменений по прилагаемым эталонам (Рис. 1–4) и классификационным схемам.

Если в распоряжении эксперта имеются все четыре объекта, диагностику возраста производят по табл. 1, если три объекта – по табл. 2 и, если два объекта – по табл. 3. Точность диагностики по мере уменьшения количества объектов снижается. Если в распоряжении эксперта имеется только один объект, то от диагностики возраста следует воздержаться.

Примеры:

при Sy III, F I, H II, Su IV	возраст 49 лет;
при Sy III, F I, H II,	возраст 45,33 лет;
при Sy III, F I,	возраст 38 – 46 лет;

При определении доверительного интервала следует использовать правило, рекомендованное В.Н. Звягиным (1981): $\pm 1/7$ диагностированный возраст, годы, т.е. 49 ± 7 лет, $45,33 \pm 6,48$ лет, $38 - 46 \pm 6$ лет.

Возрастная морфология лобкового симфиза

фазы	Характеристика
I (18 – 45 лет)	Поверхность симфиза выпуклая, покрыта поперечными гребнями, разделенными выраженными бороздами
II (41 – 51 лет)	Поперечная ребристость симфиза уплощается и начинает исчезать. Формируются дорзальный (задний) и вентральный (передний) края
III (45 – 56 лет)	Прежняя ребристость сохраняется лишь на отдельных участках поверхности симфиза. Продолжается формирование вентрального и дорзального краев симфиза и их смыкание в области его нижнего угла

фазы	Характеристика
IV (51 – 61 лет)	Поверхность симфиза становится плоской. Дорзальный и вентральный его края образуют верхний конец симфиза в полной мере. В области нижнего конца симфиза формируется ребристое возвышение, идущее по направлению ветви седалищной кости
V (61 – 76 лет)	Поверхность симфиза плоская или слегка вогнутая. Формируются вентральный и дорзальный канты, резко возвышающиеся над поверхностью симфиза. Нижний конец симфиза имеет вид возвышенного гребня, спускающегося вниз. Остеофиты, пороз, атрофия.

Возрастная морфология проксимального конца плечевой кости

Фазы	Характеристика
I (21 – 60 лет)	Вершина костно-мозговой полости (КМП) существенно ниже хирургической шейки (наиболее узкая часть кости ниже большого и малого бугров). Трабекулы губчатого вещества имеют характерное радиальное направление. Эпифизарная линия имеет вид толстой костной пластинки на границе эпифиза и диафиза кости и прослеживается на всем протяжении.
II (44 – 60 лет)	Вершина КМП достигла хирургической шейки или несколько выше (на 1/4 расстояния по направлению к эпифизарной линии). Начало остеопороза, губчатое вещество фрагментируется и постепенно формирует свод КМП в виде арки. Эпифизарная линия прослеживается не на всем протяжении.
III (49 – 70 лет)	Вершина КМП приобретает конфигурацию готического свода и достигает эпифизарной линии. Костные балки становятся тоньше и у стенок диафиза имеют прямолинейное (столбовидное) направление. Эпифизарная линия истончается и становится малозаметной.
IV (49 – 70 лет)	Вершина КМП находится выше эпифизарной линии. Остеопороз губчатого вещества большого бугра. Костные балки по бокам КМП имеют прямолинейно-вертикальное направление.
V (55 – 71 лет)	В большом бугре появляется полость диаметром 2 - 5 мм. Вершина КМП находится выше эпифизарной линии, которая прослеживается в виде следов.
VI (55 – 71 лет)	Диаметр полости в большом бугре превышает 5 мм и может достигать кортикального слоя и объединяться с КМП в единое целое. Пороз губчатого вещества достигает крайней выраженности, трабекулярная структура становится паутинообразной и фрагментарной. Атрофия коркового слоя кости, который становится рентгенопрозрачным.

Возрастная морфология проксимального конца бедренной кости

Фазы	Характеристика
I (18 – 52 лет)	Вершина КМП находится ниже малого вертела. Трабекулярная структура очень плотная. Траектория костных балок практически неразличима.
II (36 – 51 лет)	Вершина КМП достигла основания малого вертела. Эпифизарная линия имеет вид толстой костной пластинки и прослеживается на всем протяжении поперечного сечения головки. Разрежение губчатого вещества и появление характерной дугообразной структуры перекладин по силовым линиям (сжатие, растяжение, скручивание) губчатого вещества. Начальные явления остеопороза, видимые лишь в медиальной части шейки бедра.
III (47 – 58 лет)	Вершина КМП достигла верхней границы малого вертела. Остеопороз в медиальной части шейки становится заметнее, трабекулы истончаются и прерываются. Начальные явления разрежения трабекул большого вертела.
IV (49 – 63 лет)	Вершина КМП вышла за пределы малого вертела. В медиальной части шейки возникают полости диаметром 5 - 10 мм. Истончение и фрагментация эпифизарной пластинки и костных трабекул, прилегающих к области ямки круглой связки бедра.
V (57 – 70 лет)	Вершина КМП подходит к основанию большого вертела. Внутри последнего формируются полости диаметром 3 - 5 мм. Аналогичные очаги возникают позади ямки круглой связки бедра, в латеральной и медиальной частях головки. Прежняя структура губчатого вещества, да и то в виде обрывков, сохранилась лишь в шейке. Эпифизарная пластинка отсутствует.
VI (57 – 79 лет)	Вершина КМП достигает средней части шейки бедра и объединяется с ранее возникшими полостями большого вертела, шейки и головки. Костные трабекулы истончены и фрагментированы и сохранились лишь на участках, прилегающих к кортикальному слою. Последний также истончен и на большинстве участков рентгенопрозрачен.

Эндокараниальное заращение швов

Данный критерий используют лишь в случае отсутствия признаков краниостеноза!

Шовная линия со стороны эндокрана прямолинейна. Поэтому границы участков размечают по конфигурации их наружных отделов (см. Рис. 4): венечный и затылочный швы – по 6 участков каждый (3 справа и 3 слева), стреловидный шов – 4 участка, т.е. всего 16 участков.

Степень облитерации каждого из участков определяют по 5-балльной шкале:

- 0 – шов открыт;
- 1 – 1/4 шва закрыта;
- 2 – 1/2 шва закрыта,
- 3 – 3/4 шва закрыты,
- 4 – шов закрыт.

Затем вычисляют индекс облитерации: полученную сумму баллов делят на количество исследованных участков.

Соотношение индекса облитерации с фазой этого процесса и возрастным диапазоном каждой фазы приведено ниже.

Таблица

индекс облитерации	фаза
0 – 1,5	I (24 – 40 лет)
1,6 – 2,5	II (30 – 60 лет)
2,6 – 2,9	III (35 – 65 лет)
3,0 – 3,9	IV (45 – 75 лет)
4,0	V (50 – 80 лет)



Рис. 1. Возрастная морфология лобкового симфиза.

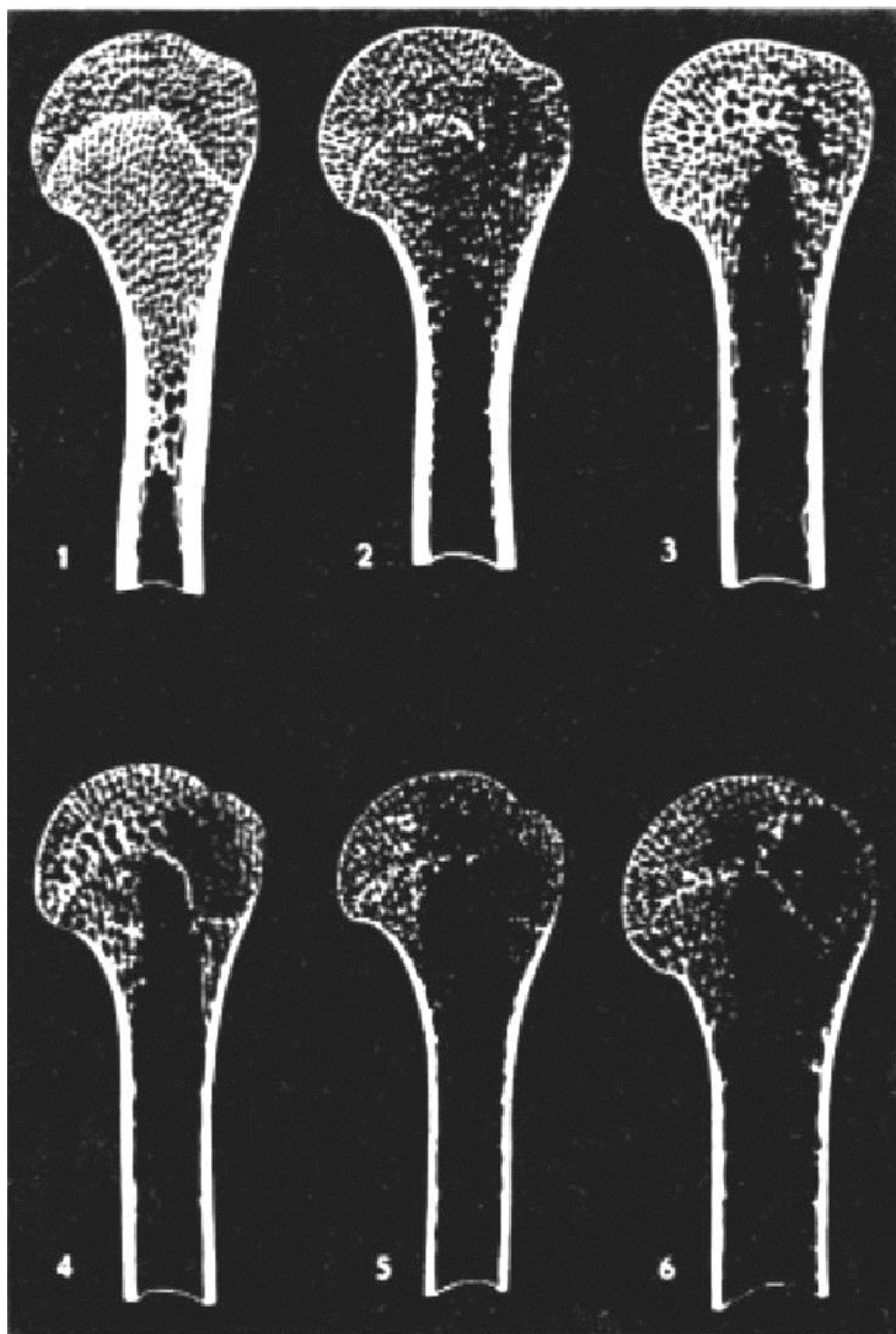


Рис. 2. Возрастная морфология проксимального конца плечевой кости.

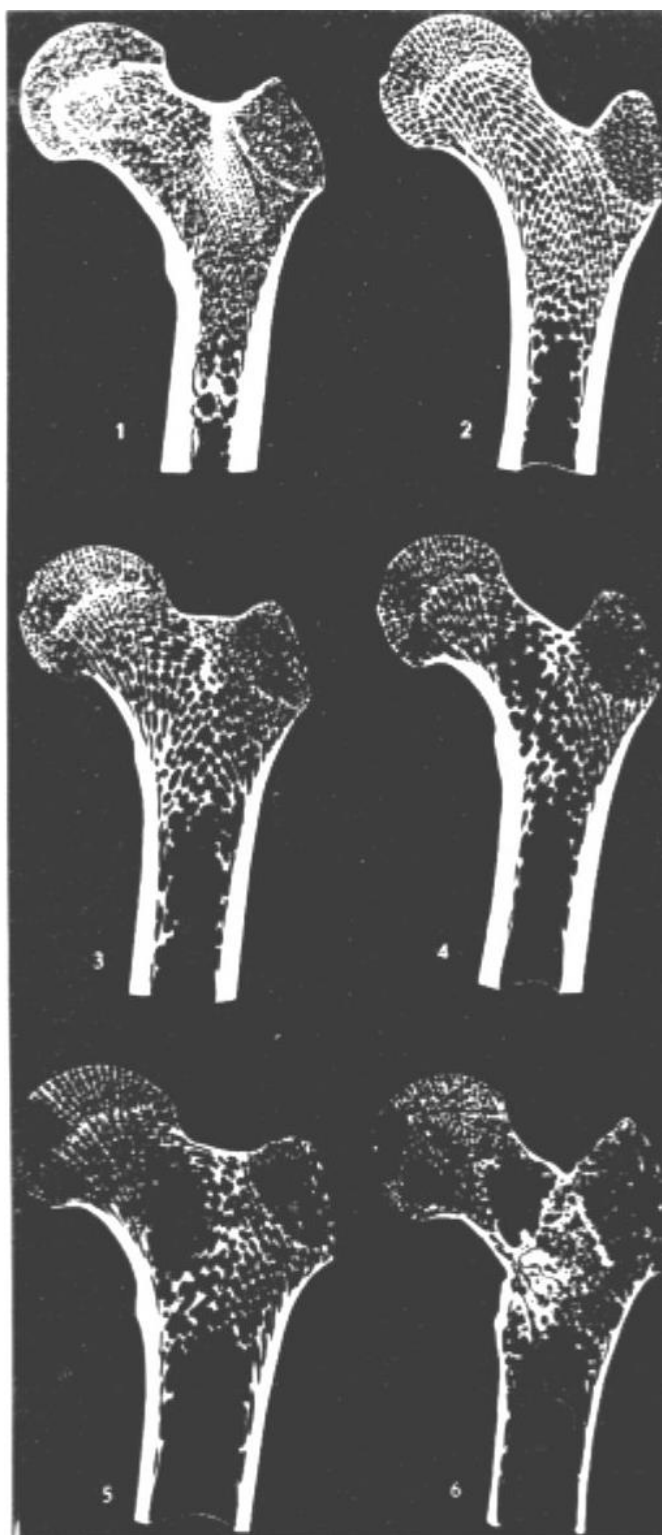


Рис. 3. Возрастная морфология проксимального конца бедренной кости.

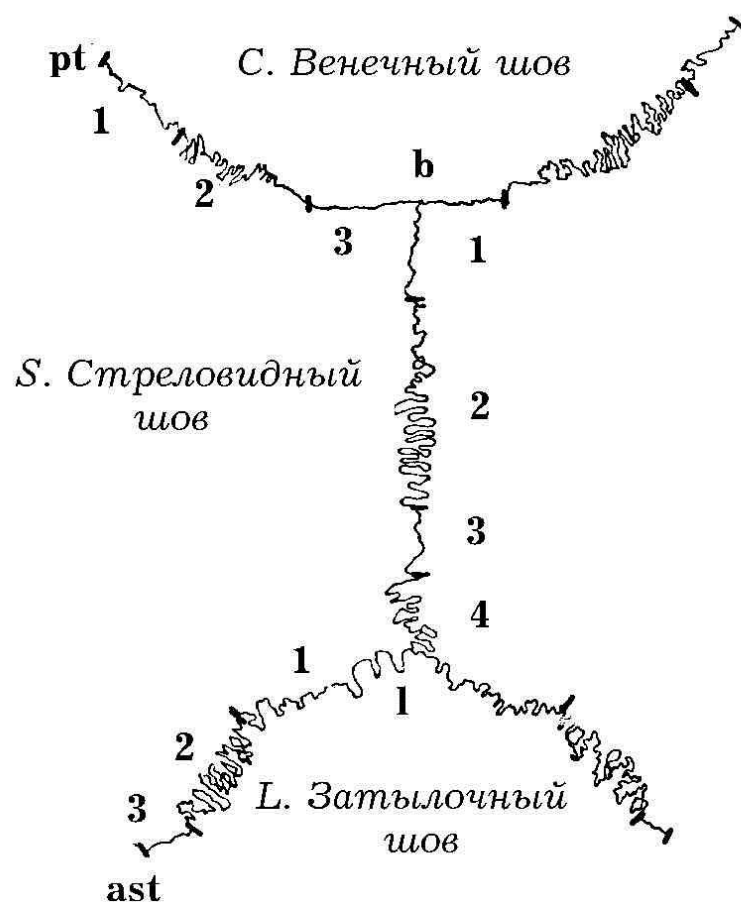


Рис. 4. Деление швов черепа на участки.

Участки швов:

C1 - брегматический;

S3 - обелионный;

C2 - сложный (средний);

S4 - задний;

C3 - височный;

L1 - ламбдотический;

S1 - брегматический;

L2 - промежуточный (средний);

S2 - верхушечный;

L3 - астрионный

Точки черепа:

ast - астрион; b - брегма; pt - птерион; l - ламбда.

.

Таблицы для оценки возраста «комбинированным методом»

а) Все 4 характеристики могут быть определены

Симфизальная поверхность – Фаза I

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	23.00	26.00	28.50	30.50	31.75
	II	27.50	30.50	33.00	35.00	36.25
	III	29.25	32.25	34.75	36.75	38.00
	IV	30.25	33.25	35.75	37.75	39.00
	V	30.75	33.75	36.25	38.25	39.50
	VI	31.00	34.00	36.50	38.50	39.75

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	26.00	29.00	31.50	33.50	34.75
	II	30.50	33.50	36.00	38.00	39.25
	III	32.25	35.25	37.75	39.75	41.00
	IV	33.25	36.25	38.75	40.75	42.00
	V	33.75	36.75	39.25	41.25	42.50
	VI	34.00	37.00	39.50	41.50	42.75

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	28.25	31.25	33.75	35.75	37.00
	II	32.75	35.75	38.25	40.25	41.50
	III	34.50	37.50	40.00	42.00	43.25
	IV	35.50	38.50	41.00	43.00	44.25
	V	36.00	39.00	41.50	43.50	44.75
	VI	36.25	39.25	41.75	43.75	45.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

	Фаза	Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
		I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	29.75	32.75	35.25	37.25	38.50
	II	34.25	37.25	39.75	41.75	43.00
	III	36.00	39.00	41.50	43.50	44.75
	IV	37.00	40.00	42.50	44.50	45.75
	V	37.50	40.50	43.00	45.00	46.25
	VI	37.75	40.75	43.25	45.25	46.50

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

	Фаза	Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
		I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	30.75	33.75	36.25	38.25	39.50
	II	35.25	38.25	40.75	42.75	44.00
	III	37.00	40.00	42.50	44.50	45.75
	IV	38.00	41.00	43.50	45.50	46.75
	V	38.50	41.50	44.00	46.00	47.25
	VI	38.75	41.75	44.25	46.25	47.50

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

	Фаза	Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
		I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	31.75	34.75	37.25	39.25	40.50
	II	36.25	39.25	41.75	43.75	45.00
	III	38.00	41.00	43.50	45.50	46.75
	IV	39.00	42.00	44.50	46.50	47.75
	V	39.50	42.50	45.00	47.00	48.25
	VI	39.75	42.75	45.25	47.25	48.50

Примечание: Согласно этой таблице диапазон ошибок индивидуальной возрастной диагностики составляет примерно $\pm 2,5$ года, достоверность примерно 80 – 85%.

Симфизальная поверхность – Фаза II

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	26.50	29.50	32.00	34.00	35.25
	II	31.00	34.00	36.50	38.50	39.75
	III	32.75	35.75	38.25	40.25	41.50
	IV	33.75	36.75	39.25	41.25	42.50
	V	34.25	37.25	39.75	41.75	43.00
	VI	34.50	37.50	40.00	42.00	43.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	29.50	32.50	35.00	37.00	38.25
	II	34.00	37.00	39.50	41.50	42.75
	III	35.75	38.75	41.25	43.25	44.50
	IV	36.75	39.75	42.25	44.25	45.50
	V	37.25	40.25	42.75	44.75	46.00
	VI	37.50	40.50	43.00	45.00	46.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	31.75	34.75	37.25	39.25	40.50
	II	36.25	39.25	41.75	43.75	45.00
	III	38.00	41.00	43.50	45.50	46.75
	IV	39.00	42.00	44.50	46.50	47.75
	V	39.50	42.50	45.00	47.00	48.25
	VI	39.75	42.75	45.25	47.25	48.50

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	33.25	36.25	38.75	40.75	42.00
	II	37.75	40.75	43.25	45.25	46.50
	III	39.50	42.50	45.00	47.00	48.25
	IV	40.50	43.50	46.00	48.00	49.25
	V	41.00	44.00	46.50	48.50	49.50
	VI	41.25	44.25	46.75	48.75	50.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	34.25	37.25	39.75	41.75	43.00
	II	38.75	41.75	44.25	46.25	47.50
	III	40.50	43.50	46.00	48.00	49.25
	IV	41.50	44.50	47.00	49.00	50.25
	V	42.00	45.00	47.50	49.50	50.75
	VI	42.25	45.25	47.75	49.75	51.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	35.35	38.25	40.75	42.75	44.00
	II	39.75	42.75	45.25	47.25	48.50
	III	41.50	44.50	47.00	49.00	50.25
	IV	42.50	45.50	48.00	50.00	51.25
	V	43.00	46.00	48.50	50.50	51.75
	VI	43.25	46.25	48.75	50.75	52.00

Примечание: Согласно этой таблице диапазон ошибок индивидуальной возрастной диагностики составляет примерно $\pm 2,5$ года, достоверность примерно 80 – 85%.

Симфизимальная поверхность – Фаза III

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	39.00	42.50	44.75	46.50	47.25
	II	41.50	45.00	47.25	49.00	49.75
	III	43.00	46.50	48.75	50.50	51.25
	IV	43.50	47.00	49.25	51.00	51.75
	V	44.00	47.50	49.75	51.50	52.25
	VI	44.25	47.75	50.00	51.75	52.50

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	41.75	45.25	47.50	49.25	50.00
	II	44.25	47.75	50.00	51.75	52.50
	III	45.75	49.25	51.50	53.25	54.00
	IV	46.25	49.75	52.00	53.75	54.50
	V	46.75	50.25	52.50	54.25	55.00
	VI	47.00	50.50	52.75	54.50	55.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	43.75	47.25	49.50	51.25	52.00
	II	46.25	49.75	52.00	53.75	54.50
	III	47.75	51.25	53.50	55.25	56.00
	IV	48.25	51.75	54.00	55.75	56.50
	V	48.75	52.25	54.50	56.25	57.00
	VI	49.00	52.50	54.75	56.50	57.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	45.25	48.75	51.00	52.75	53.50
	II	47.75	51.25	53.50	55.25	56.00
	III	49.25	52.75	55.00	56.75	57.50
	IV	49.75	53.25	55.50	57.25	58.00
	V	50.25	53.75	56.00	55.75	58.50
	VI					

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	46.50	50.00	52.25	54.00	54.75
	II	49.00	52.50	54.75	56.50	57.25
	III	50.50	54.00	56.25	58.00	58.75
	IV	51.00	54.50	56.75	58.50	59.25
	V	51.50	55.00	57.25	59.00	59.75
	VI	51.75	55.25	57.50	59.25	60.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	47.50	51.00	53.25	55.00	55.75
	II	50.00	53.50	55.75	57.50	58.25
	III	51.50	55.00	57.25	59.00	59.75
	IV	52.00	55.50	57.75	59.50	60.25
	V	52.50	56.00	58.25	60.00	60.75
	VI	52.75	56.25	58.50	60.25	61.00

Примечание: Согласно этой таблице диапазон ошибок индивидуальной возрастной диагностики составляет примерно $\pm 2,5$ года. Доверие составляет 80–85%. Однако если возраст установлен в пределах от 60 до 61 года, верхний предел должен быть увеличен до 70 лет.

Симфизальная поверхность – Фаза IV

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	51.75	55.00	57.00	58.50	60.00
	II	52.75	56.00	58.00	59.50	61.00
	III	53.75	57.00	59.00	60.50	62.00
	IV	54.25	57.50	59.50	61.00	62.50
	V	54.75	58.00	60.00	61.50	63.00
	VI	55.00	58.25	60.25	61.75	63.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	54.25	57.50	59.50	61.00	62.50
	II	55.25	58.50	60.50	62.00	63.50
	III	56.25	59.50	61.50	63.00	64.50
	IV	56.75	60.00	62.00	63.50	65.00
	V	57.25	60.50	62.50	64.00	65.50
	VI	57.50	60.75	62.75	64.25	65.75

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	55.75	59.00	61.00	62.50	65.00
	II	56.75	60.00	62.00	63.50	65.00
	III	57.75	61.00	63.00	64.50	66.00
	IV	58.25	61.50	63.50	65.00	66.50
	V	58.75	62.00	64.00	65.50	67.00
	VI	59.00	62.25	64.25	65.75	67.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	57.50	60.75	62.75	64.25	65.75
	II	58.50	61.75	63.75	65.25	66.75
	III	59.50	62.75	64.75	66.25	67.75
	IV	60.00	63.25	65.25	66.75	68.25
	V	60.50	63.75	65.75	67.25	68.75
	VI	60.75	64.00	66.00	67.50	69.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	58.75	62.00	64.00	65.50	67.00
	II	59.75	63.00	65.00	66.50	68.00
	III	60.75	64.00	66.00	67.50	69.00
	IV	61.25	64.50	66.50	68.00	69.50
	V	61.75	65.00	67.00	68.50	70.00
	VI	62.00	65.25	67.25	68.75	70.25

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	60.60	63.25	65.25	66.75	68.25
	II	61.00	64.25	66.25	67.75	69.25
	III	62.00	65.25	67.25	68.75	70.25
	IV	62.50	65.75	67.75	69.25	70.75
	V	63.00	66.25	68.25	69.75	71.25
	VI	63.25	66.50	68.50	70.00	71.50

Примечание. Диапазон ошибок индивидуального диагноза возраста в этой таблице составляет +2,5 года. Доверие составляет 80 – 85%. Однако если возраст составляет от 60 до 64 лет, верхний предел должен быть увеличен до 70, для людей от 65 до 69 лет – до 75, а для людей старше 70 лет – до 80.

Симфизальная поверхность – Фаза V

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	53.50	56.75	58.75	60.25	61.75
	II	54.50	57.75	59.75	61.25	62.75
	III	55.50	58.75	60.75	62.25	63.75
	IV	56.00	59.25	61.25	62.75	64.25
	V	56.50	59.75	61.75	63.25	64.75
	VI	56.75	60.00	62.00	63.50	65.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	56.00	59.25	61.25	62.75	64.25
	II	57.00	60.25	62.25	63.75	65.25
	III	58.00	61.25	63.25	64.75	66.25
	IV	58.50	61.75	63.75	65.25	66.75
	V	59.00	62.25	64.25	65.75	67.25
	VI	59.25	62.50	64.50	66.00	67.50

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	57.50	60.75	62.75	64.25	65.75
	II	58.50	61.75	63.75	65.25	66.75
	III	59.50	62.75	64.75	66.25	67.75
	IV	60.00	63.25	65.25	66.75	68.25
	V	60.50	63.75	65.75	67.25	68.75
	VI	60.75	64.00	66.00	67.50	69.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	59.25	62.50	64.50	66.00	67.50
	II	60.25	63.50	65.50	67.00	68.50
	III	61.25	64.50	66.50	68.00	69.50
	IV	61.75	65.00	67.00	68.50	70.00
	V	62.25	65.50	67.50	69.00	70.50
	VI	62.50	65.75	67.75	69.25	70.75

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	60.50	63.75	65.75	67.25	68.75
	II	61.50	64.75	66.75	68.25	69.75
	III	62.50	65.75	67.75	69.25	70.75
	IV	63.00	66.25	68.25	69.75	71.25
	V	63.50	66.75	68.75	70.25	71.75
	VI	63.75	67.00	69.00	70.50	72.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	61.75	65.00	67.00	68.50	70.00
	II	62.75	66.00	68.00	69.50	71.00
	III	63.75	67.00	69.00	70.50	72.00
	IV	64.25	67.50	69.50	71.00	72.50
	V	64.75	68.00	70.00	71.50	73.00
	VI	65.00	68.25	70.25	71.75	73.25

Примечание. Диапазон ошибок индивидуального диагноза возраста в этой таблице составляет $\pm 2,5$ года. Доверие составляет 80 – 85%. Однако если рассчитывать возраст от 60 до 64 лет, верхний предел необходимо увеличить до 70 лет, от 65 до 69 лет – до 75 и от возраста старше 70 лет – до 80.

б) Можно определить только 3 характеристики (одна кость отсутствует)

1. Проксимальный эпифиз бедренной кости отсутствует

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза I

	Фаза	Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
		I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	23.00	27.00	30.33	33.00	34.67
	II	29.00	33.00	36.33	39.00	40.67
	III	31.33	35.33	38.67	41.33	43.00
	IV	32.67	36.67	40.00	42.67	44.33
	V	33.33	37.33	40.67	43.33	45.00
	VI	33.67	37.67	41.00	43.67	45.33

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза II

	Фаза	Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
		I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	27.67	31.67	35.00	37.67	39.33
	II	33.67	37.67	41.00	43.67	45.33
	III	36.00	40.00	43.33	46.00	47.67
	IV	37.33	41.33	44.67	47.33	49.00
	V	38.00	42.00	45.33	48.00	49.67
	VI	38.33	42.33	45.67	48.33	50.00

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза III

	Фаза	Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
		I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	41.00	45.67	48.67	51.00	52.00
	II	44.33	49.00	52.00	54.33	55.33
	III	46.33	51.00	54.00	56.33	57.33
	IV	47.00	51.67	54.67	57.00	58.00
	V	47.67	52.33	55.33	57.67	58.67
	VI	48.00	52.67	55.67	58.00	59.00

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	54.67	59.00	61.67	63.67	65.67
	II	56.00	60.33	63.00	65.00	67.00
	III	57.33	61.67	65.33	66.33	68.33
	IV	58.00	62.33	65.00	67.00	69.00
	V	58.67	63.00	65.67	67.67	69.67
	VI	59.00	63.33	66.00	68.00	70.00

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	57.00	61.33	64.00	66.00	68.00
	II	58.33	62.67	65.33	67.33	69.33
	III	59.67	64.00	66.67	68.67	70.67
	IV	60.33	64.67	67.33	69.33	71.33
	V	61.00	65.33	68.00	70.00	72.00
	VI	61.33	65.67	68.33	70.33	72.33

Примечание. Диапазон ошибок индивидуальной возрастной диагностики в этой таблице составляет примерно ± 3 года. Доверие составляет 80 – 85%. Однако если рассчитывается возраст 60 – 64 года, верхний предел необходимо увеличить до 70 лет, для возраста 65 лет – до 75 лет и для возраста старше 70 лет – до 80 лет.

2. Проксимальный эпифиз плечевой кости отсутствует

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Бедренная (F), Проксимальный эпифиз</i>	I	23.00	27.00	30.33	33.00	34.67
	II	27.00	31.00	34.33	37.00	38.67
	III	30.00	34.00	37.33	40.00	41.67
	IV	32.00	36.00	39.33	42.00	43.67
	V	33.33	37.33	40.67	43.33	45.00
	VI	34.67	38.67	42.00	44.67	46.33

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Бедренная (F), Проксимальный эпифиз</i>	I	27.67	31.67	35.00	37.67	39.33
	II	31.67	35.67	39.00	41.67	43.33
	III	34.67	38.67	42.00	44.67	46.33
	IV	36.67	40.67	44.00	46.07	48.33
	V	38.00	42.00	45.33	48.00	49.67
	VI	39.33	43.33	46.67	49.33	51.00

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Бедренная (F), Проксимальный эпифиз</i>	I	38.33	43.00	46.00	48.33	49.44
	II	42.00	46.67	49.67	52.00	53.00
	III	44.67	49.33	52.33	54.67	55.67
	IV	46.67	51.33	54.33	56.67	57.67
	V	48.33	53.00	56.00	58.33	59.33
	VI	49.67	54.33	57.33	59.67	60.67

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Бедренная (F), Проксимальный эпифиз</i>	I	50.00	54.33	57.00	59.00	61.00
	II	53.33	57.67	60.33	62.33	64.33
	III	55.33	59.67	62.33	64.33	66.33
	IV	57.67	62.00	64.67	66.67	68.67
	V	59.33	63.67	66.33	68.33	70.33
	VI	61.00	65.33	68.00	70.00	72.00

Поверхность лобкового симфиза (Sy):

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Бедренная (F), Проксимальный эпифиз</i>	I	52.33	56.67	59.33	61.33	63.33
	II	55.67	60.00	62.67	64.67	66.67
	III	57.67	62.00	64.67	66.67	68.67
	IV	60.00	64.33	67.00	69.00	71.00
	V	61.67	66.00	68.67	70.67	72.67
	VI	63.33	67.67	70.33	72.33	74.33

Примечание. Диапазон ошибок индивидуальной возрастной диагностики в этой таблице составляет примерно ± 3 года. Доверие составляет 80 – 85%. Однако если возраст составляет от 60 до 64 лет, верхний предел должен быть увеличен до 70 лет, для лиц от 65 до 69 лет — до 75 лет, а для лиц старше 70 лет — до 80 лет.

3. Симфизальная поверхность отсутствует

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	23.00	27.00	30.33	33.00	34.67
	II	29.00	33.00	36.33	39.00	40.67
	III	31.33	35.33	38.67	41.33	43.00
	IV	32.67	36.67	40.00	42.67	44.33
	V	33.33	37.33	40.67	43.33'	45.00
	VI	33.67	37.67	41.00	43.67	45.33

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	27.00	31.00	34.33	37.00	38.67
	II	33.00	37.00	40.33	43.00	44.67
	III	34.33	39.33	42.67	45.33	47.00
	IV	36.67	40.67	44.00	46.67	48.33
	V	37.33	41.33	44.67	47.33	49.00
	VI	37.67	41.67	45.00	47.67	49.33

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
Плечевая (H), Проксимальный эпифиз	I	41.00	45.67	48.67	51.00	52.00
	II	44.33	49.00	52.00	54.33	55.33
	III	46.33'	51.00	54.00	56.33	57.33
	IV	47.00	51.67	54.67	57.00	58.00
	V	47.67	52.33	55.33	57.67	58.67
	VI	48.00	52.67	55.67	58.00	59.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	54.00	58.33	61.00	63.00	65.00
	II	55.33	59.67	62.33	64.33	66.33
	III	56.67	61.00	63.67	65.67	67.67
	IV	57.33	61.67	64.33	66.33	68.33
	V	58.00	62.33	65.00	67.00	69.00
	VI	58.33	62.67	65.33	67.33	69.33

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	56.67	60.00	62.67	64.67	66.67
	II	57.00	61.33	64.00	66.00	68.00
	III	58.33	62.67	65.33'	67.33	69.33
	IV	59.00	63.33	66.00	68.00	70.00
	V	59.67	64.00	66.67	68.67	70.67
	VI	60.00	64.33	67.00	69.00	71.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

		Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)				
	Фаза	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	57.33	61.67	64.33	66.33	68.33
	II	58.67	63.00	65.67	67.67	69.67
	III	60.00	64.33	67.00	69.00	71.00
	IV	60.67	65.00	67.67	69.67	71.67
	V	61.3'3	65.67	68.33	70.33	72.33
	VI	61.67	66.00	68.67	70.67	72.67

Примечание. Диапазон ошибок индивидуальной диагностики возраста в этой таблице составляет примерно ± 3 года. Доверие составляет 80 – 85%. Однако если возраст составляет от 60 до 64 лет, верхний предел должен быть увеличен до 70 лет, для лиц от 65 до 69 лет — до 75 лет, а для лиц старше 70 лет — до 80 лет.

4. Отсутствуют сведения о закрытии эндокраниальных швов

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза I

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	23.00	27.67	42.00	56.00	58.33
	II	29.00	33.67	45.33	57.33	59.67
	III	31.33	36.00	47.33	58.67	61.00
	IV	32.67	37.33	48.00	59.33	61.67
	V	33.33	38.00	48.67	60.00	62.33
	VI	33.67	38.33	49.00	60.33	62.67

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза II

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	27.00	31.67	45.67	59.33	61.67
	II	33.00	37.67	49.00	60.67	63.00
	III	35.33	40.00	51.00	62.00	64.33
	IV	36.67	41.33	51.67	62.67	65.00
	V	37.33	42.00	52.33	63.33	65.67
	VI	37.67	42.33	52.67	63.67	66.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза III

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	30.00	34.67	48.33	61.33	63.67
	II	30.00	40.67	51.67	62.67	65.00
	III	8.33	43.00	53.67	64.00	66.33
	IV	39.07	44.33	54.33	64.67	67.00
	V	40.33	45.00	55.00	65.33	67.67
	VI	40.07	45.33	55.33	65.67	68.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза IV

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	32.00	36.67	50.33	63.67	66.00
	II	38.00	42.67	53.67	65.00	67.33
	III	40.33	45.00	55.67	66.33	68.67
	IV	41.67	46.33	56.33	67.00	69.33
	V	42.33	47.00	57.00	67.67	70.00
	VI	42.67	47.33	57.33	68.00	70.33

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза V

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	33.33	38.00	52.00	65.33	67.67
	II	37.33	44.00	55.33	66.67	69.00
	III	41.07	40.33	57.33	68.00	70.33
	IV	43.00	47.67	58.00	68.67	71.00
	V	43.07	48.33	58.67	69.33	71.67
	VI	44.00	48.67	59.00	69.67	72.00

Бедренная (F), проксимальный эпифиз:

Фаза VI

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	34.67	39.33	53.33	67.00	69.33
	II	40.67	45.33	56.67	68.33	70.67
	III	43.00	47.67	58.67	69.67	72.00
	IV	44.33	49.00	59.33	70.33	72.67
	V	45.00	49.67	60.00	71.00	73.33
	VI	45.33	50.00	60.33	71.33	73.67

Примечание. Диапазон ошибок индивидуального диагноза возраста в этой таблице составляет примерно ± 3 года. Достоверность составляет 80 – 85%. Однако если возраст составляет от 60 до 64 лет, верхний предел должен быть увеличен до 70 лет, для лиц от 65 до 69 лет — до 75 лет, а для лиц старше 70 лет — до 80 лет.

с) Отсутствуют две функции (две кости) для диагностики возраста

1. Отсутствуют данные о заращении эндокраниальных швов и проксимальный эпифиз плечевой кости:

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Бедренная (F), Проксимальный эпифиз</i>	I	28-36	34-42	38-46	42-50	46-54
	II	34-42	40-48	44-52	48-56	51-59
	III	38-46	44-52	48-56	52-60	55-63
	IV	41-49	47-55	51-59	55-63	58-66
	V	43-51	49-57	53-61	57-65	61-69
	VI	45-53	51-59	55-63	59-67	63-71

2. Отсутствуют данные о заращении эндокраниальных швов и проксимальный эпифиз бедренной кости:

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	19-28	26-35	42-51	58-67	62-71
	II	28-37	35-44	47-56	60-69	64-73
	III	31-40	38-47	50-59	62-71	66-75
	IV	33-42	40-49	51-60	63-72	67-76
	V	34-43	41-50	52-61	64-73	68-77
	VI	35-44	42-51	53-62	65-74	69-78

3. Отсутствуют проксимальные эпифизы бедренной и плечевой кости

		<i>Поверхность лобкового симфиза (Sy)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)</i>	I	19-28	26-35	37-46	49-58	53-62
	II	25-34	32-41	44-53	56-65	59-68
	III	30-39	37-46	48-57	60-69	63-72
	IV	34-43	41-50	52-61	63-73	66-75
	V	36-45	43-52	53-62	66-75	69-78

Примечание. Возрастные интервалы можно приравнять к 80–85% доверительным интервалам истинного хронологического возраста.

4. Отсутствует симфизальная поверхность и данные о зарастании эндокраниальных швов

		<i>Бедренная (F), проксимальный эпифиз</i>					
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V	VI
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	19-28	25-34	42-51	36-61	38-64	40-66
	II	28-37	34-43	47-56	59-68	47-66	49-68
	III	31-40	37-46	50-59	61-70	64-73	53-70
	IV	37-55	39-48	51-60	62-71	65-74	67-76
	V	38-5?	44-61	52-61	63-72	66-75	68-77
	VI	39-50	45-61	49-64	64-73	66-75	69-78

5. Отсутствует симфизальная поверхность и проксимальный эпифиз плечевой кости

		<i>Бедренная (F), проксимальный эпифиз</i>					
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V	VI
<i>Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)</i>	I	19-28	25-34	37-46	36-52	38-55	40-57
	II	25-34	31-40	44-53	55-64	44-61	46-64
	III	30-39	36-45	48-57	59-68	61-70	51-68
	IV	38-54	40-49	52-61	62-71	64-73	67-76
	V	40-57	46-62	53-62	65-74	67-76	70-79

6. Отсутствует проксимальный эпифиз бедренной кости и симфизальная поверхность

		<i>Фаза закрытия эндокраниальных швов (Su)</i>				
	<i>Фаза</i>	I	II	III	IV	V
<i>Плечевая (H), Проксимальный эпифиз</i>	I	23-48	29-54	34-58	38-61	40-64
	II	32-50	38-56	43-60	47-63	49-66
	III	35-52	41-58	46-62	50-65	53-68
	IV	37-53	43-59	48-63	52-66	55-69
	V	38-54	44-60	49-64	53-67	56-70
	VI	39-54	45-62	50-65	54-68	56-71

Примечание. Возрастные интервалы можно приравнять к доверительным интервалам 80–85% истинного хронологического возраста. Возрастные интервалы, выделенные курсивом, определялись по средним значениям верхнего и нижнего пределов погрешности для соответствующей пары возрастнo-диагностических характеристик.

ПРИЛОЖЕНИЕ 10

Диагностика возраста по зубам

(Цитируется по; Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. –С.100–101)

Определение возраста по зубам до 18–25 лет в подавляющем числе случаев не связано с особыми трудностями, поскольку развитие и смена их совершаются в известной последовательности. Иначе обстоит дело в последующие возрастные периоды жизни человека. Такие существенно важные для первого этапа диагностические данные, как развитие и смена зубов, на последующих этапах отсутствуют. К возрастным изменениям, наблюдаемым со стороны зубного аппарата после 18-25 лет, обычно относят: степень сношенности зубов, болезненные изменения и выпадение их. Два последних признака – болезненные изменения и выпадение зубов – находятся в тесной зависимости от индивидуальных свойств организма и влияния внешней среды и, следовательно, не могут служить достоверными показателями при определении возраста.

Степень и темп сношенности (стертости) зубов могут также варьировать в сторону ускорения или замедления в зависимости от ряда внутренних и внешних факторов, причем здесь немаловажную роль играет характер принимаемой пищи.

Однако ряд исследователей отмечают наличие определенной закономерности в проявлении сношенности зубов в зависимости от возраста.

Для практических задач наиболее приемлема школа показателей стертости зубов, разработанная Брока (1879):

- 0 – стирания нет;
- 1 – потерта только эмаль;
- 2 – стирание бугорков;
- 3 – стирание затронуло дентин;
- 4 – Стирание коснулось зубного канала;
- 5 – стирание достигло полного сечения коронки;

6 – полное стирание коронки.

Под стиранием бугорков для резцов и клыков следует понимать стирание их режущих краев.

В соответствии с этой шкалой в таблице ниже приводятся данные о степени изношенности зубов верхней челюсти в зависимости от возраста.

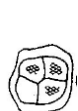
Таблица

Стирание зубов верхней челюсти в зависимости от возраста
(по данным М.М. Герасимова, 1955)

Возраст, годы	Резцы	Клыки	Малые коренные	Первые большие коренные	Первые большие коренные
10–13	Стирание не началось				
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

Возрастные сроки (годы) стертости зубов верхней и нижней челюстей (С.О. Lovejoy, 1985)

Возраст	Верхняя челюсть	Нижняя челюсть
A (12 - 18)		
B1 (16 - 20)		
B2 (16-20)		
C (18 - 22)		
D (20 - 24)		
E (24 - 30)		
F (30 - 35)		
G (35 - 40)		
H (40 - 50 В/ч, 40 - 45 Н/ч)		
I (45 - 55 Н/ч)		



Обозначения:
потеря эмали



обнажение дентина

ПРИЛОЖЕНИЕ 11

Диагностика возраста по отдельным костям посткраниального скелета (Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. -С.131–138)

В результатах диссертации А.И. Меркулова (1949) излагаются данные, касающиеся инволютивных изменений поясничного отдела позвоночника в рентгенологическом изображении. На большом экспериментальном материале автор установил следующее.

До 30 лет никаких изменений со стороны структуры тел позвонков и межпозвоночных промежутков выявить не удалось.

В возрасте 31–40 лет иногда удавалось выявить деформацию тел I и II позвонков, уменьшение высоты переднего отдела их, нерезкое и неравномерное уменьшение межпозвоночного промежутка между ними, наличие очагового остеопороза с преимущественной локализацией в передних отделах тел позвонков и в области передних углов их.

В возрасте 41–50 лет инволютивные изменения выражены более отчетливо по сравнению с предыдущим возрастным периодом и проявляются деформацией тел позвонков, отчетливо выраженным остеопорозом с преимущественной локализацией в передних отделах позвонков, уменьшением высоты межпозвоночных промежутков и обызвествлением хрящевой ткани дисков.

В возрасте 51–60 лет интенсивность описанных изменений нарастает. Все более развивающийся остеопороз характеризуется крупнопетливой структурой. Костные балки и трабекулы изменяются и качественно и количественно, причем эти изменения проявляются во всех отделах тел позвонков. В гиалиновых пластинках тел IV и V позвонков в отдельных случаях отмечается наличие так называемых «глыб» обызвествления.

В возрасте 61–70 лет наблюдаемые изменения наиболее резко выражены по сравнению с предыдущими группами. Остеопороз приобретает распространенный характер, и только в отдельных случаях он

обнаруживается в виде очагов в передних отделах тел позвонков. В телах позвонков нередко выявляются множественные хрящевые узелки. Высота межпозвоночных промежутков отчетливо уменьшена.

В возрасте 71 года и старше остеопороз достигает крайних степеней.

Замыкающие пластинки верхней и нижней поверхности тел позвонков не только истончаются, но и прерываются на обширных участках. Костные балки и трабекулы резко уменьшаются в размерах и количестве. Ячейки губчатого вещества увеличиваются, тела позвонков деформируются.

Данные, изложенные в работе Hansen (1953–1954), посвящены вопросу определения возраста по проксимальным концам плечевой и бедренной костей. Автор изучил 500 плечевых и 500 бедренных костей у трупов лиц в возрасте от 15 до 85 лет.

В качестве возрастных показателей учитывалась совокупность данных, установленных при изучении мацерированных костей и их распилов, а именно: внешний вид костей, характер эпифизарной линии, граница расположения верхнего края костно-мозговой полости, характер компактного и спонгиозного вещества костей. При этом оказалось, что перечисленные показатели, будучи взятыми в совокупности, позволяют определять возраст с точностью до 5 лет.

Ниже приводятся основные данные, полученные автором.

Таблица

	Проксимальный отдел плечевой кости	Проксимальный отдел бедренной кости
15-19 лет	Контуры кости довольно гладкие, округлые. Границы большого бугра выражены нечетко. В возрасте 15—16 лет кости легкие и как бы пористые. К 19 годам поверхность костей становится более гладкой и плотной, но кости продолжают оставаться легкими. Эпифиз отделен от диафиза щелевидным пространством. Губчатое вещество головки расположено беспорядочно, балки толстые, с	Контуры кости округлые. До 15—16 лет поверхность её шероховатая, пористая, а с 18 лет становится гладкой, похожей на слоновую кость. Шероховатость остается лишь в области шейки и большого бугра. К 20 годам кость становится крепкой, поверхность её гладкая. Эпифизарная щель хорошо выражена и эпифиз легко отделяется от диафиза до 18 лет.

	Проксимальный отдел плечевой кости	Проксимальный отдел бедренной кости
	хрящевым блеском. К исходу 18 лет или в начале 19-го года балки становятся несколько тоньше и приобретают тенденцию к радиальному расположению. Верхняя граница костномозговой полости расположена значительно ниже хирургической шейки	Между 18 и 19 годами в большинстве случаев наступает полное исчезновение эпифизарной щели. Окостенение эпифизарной линии наступает не раньше 18 и не позже 20 лет. Балки спонгиозного вещества головки грубые, расположены беспорядочно. В 18—19 лет начинает появляться радиальная структура — на первых порах в области средней части головки, в виде узкой полосы. В 19 лет в углу верхней медиальной части шейки появляются вертикально расположенные балки. Компактный слой крепкий, иногда с наличием тонких трещин, идущих в продольном направлении. Верхний край костномозговой полости располагается под нижним краем малого вертела
20-29 лет	Поверхность кости гладкая, контуры округлые. Граница между головкой плеча и её большим бугром имеет вид пологой линии. Иногда в области хирургической шейки заметны остатки порозности. Эпифизарная щель в виде узкой линии заметна до 23 лет, после 23 лет она сохраняется лишь у нижнего края головки. Структура губчатого вещества все еще грубая. К 22 годам отчетливо проявляется радиальное строение ее. Верхняя граница костномозговой полости располагается несколько ниже хирургической шейки	Поверхность кости в основном гладкая, за исключением небольшой шероховатости, наблюдаемой в области передней части шейки, сохраняющейся до 30 лет. Кость тяжелая, крепкая, массивная. Эпифизарная линия без особенностей. С 21 года балки губчатого вещества становятся тоньше, отчетливее проявляется их радиальное расположение. Компактный слой твердый, крепкий. Верхняя граница костномозговой полости находится под самым малым вертелом или у нижнего края его
30-39 лет	Поверхность кости гладкая, но в области большого и малого бугров иногда появляется угловатость контуров. Головка плеча четко отделена от большого бугра. Эпифизарная линия представляется в виде узкой полосы, исчезающей после 34 лет. Спонгиозное	Внешне кость без особенностей. К концу указанного срока ямка головки становится глубже и приобретает более выраженную очерченность. Границы головки и шейки сливаются. Структура спонгиозного вещества головки становится более грубой, в нижней

	Проксимальный отдел плечевой кости	Проксимальный отдел бедренной кости
	вещество имеет вид густой мелкопористой сети балок. Верхняя граница костномозговой полости на поперечный палец ниже хирургической шейки.	части головки расположение балок поперечное. Компактный слой твердый, крепкий, с едва заметными продольными щелями и канальцами. Верхний край костномозговой полости находится непосредственно под нижним краем малого вертела.
40-49 лет	До 45 лет кость имеет округлую форму. После 45 лет она становится менее гладкой за счет появляющихся мелких выступов и шероховатостей. Эпифизарная линия на распиле выглядит как узкая окостеневшая полоска. Структура губчатого вещества до 45 лет густая, тонкая, мелкоячеистая, затем постепенно начинает грубеть, вследствие чего радиальное строение её становится более отчетливым. Верхняя граница костномозговой полости еще не достигла хирургической шейки	На поверхности шейки отмечаются неровности и шероховатости. Края ямки шероховатые и острые. Эпифизарная линия полностью отсутствует. Структура спонгиозного вещества мелкоячеистая. Балки грубые. В средней части головки они располагаются в виде полос, а с латеральной стороны и вокруг ямки имеют радиальное направление. Компактный слой твердый, крепкий. На распиле его отмечается небольшое количество продольных щелей. Верхний край костномозговой полости находится на уровне нижнего края малого вертела.
50-59 лет	Поверхность кости грубая, с множеством мелких отверстий, наростов и валиков. Гребни большого и малого бугров четко выражены. По краю головки и в области бугров имеются мелкие пористые дефекты. Поверхность кости в целом становится шероховатой. Структура спонгиозного вещества крупноячеистая, балки грубые, радиальное строение хорошо выражено. Компактный слой в начале указанного срока крепкий и мощный, а к концу его приобретает пористость и утончается, на распиле заметны продольно идущие канальцы. Кости становятся более легкими и ломкими, особенно у женщин.	Вся поверхность кости становится шероховатой. В области головки и обоих вертелов к концу десятилетия появляются костные выступы. Межвертельный гребень толстый и грубый. Ямка головки отчетливо выражена, края её острые, иногда округлые. Структура губчатого вещества становится грубой, беспорядочной, компактный слой все еще достаточно мощный и твердый. Верхний край костномозговой полости находится или у нижнего края малого вертела, или несколько выше его.

	Проксимальный отдел плечевой кости	Проксимальный отдел бедренной кости
	К концу указанного срока верхняя граница костномозговой полости доходит до уровня хирургической шейки.	
60-69 лет	Поверхность кости шероховатая, пористая, контуры угловатые. Гребень кости грубый, четко выраженный. Структура губчатого вещества головки грубая, радиальность хорошо выражена. Компактный слой становится тоньше, количество продольных канальцев увеличивается. Верхняя граница костномозговой полости выше хирургической шейки	Все описанные выше изменения более резко выражены. Увеличивается количество пористых дефектов, шероховатость кости нарастает. Губчатое вещество приобретает грубоячеистое строение, вакуоли отсутствуют. Со стороны компактного слоя видимых изменений нет. Верхняя граница костномозговой полости доходит до середины малого вертела, а в отдельных случаях располагается еще выше
>70 лет	Описанные выше явления прогрессируют. В губчатом веществе появляются вакуоли. Компактный слой становится очень тонким. Верхняя граница костномозговой полости выше хирургической шейки, иногда доходит до эпифизарной линии. После 75 лет на передний план выступают костные нарушения: губчатое вещество эпифиза в значительной степени исчезает, компактный слой резко истончен, кости ломкие, тонкие, просвечивают.	70—75 лет. Особых изменений по сравнению с предыдущим десятилетием не происходит. Но, как правило, в этот период в губчатом веществе шейки бедренной кости появляются большие ячейки. После 75 лет процессы разрушения костного вещества прогрессируют. В губчатом веществе головки, шейки, обоих вертелов и в диафизе появляется большое число более крупных ячеек. Компактное вещество постепенно приобретает порозность, разрыхляется, особенно в медиальной части. Кость становится легче. Типичная старческая порозность и легкость кости отчетливо проявляются после 80 лет

ПРИЛОЖЕНИЕ 12

Категории изменчивости некоторых остеометрических признаков длинных трубчатых костей скелета человека

Категории размеров выделены в виде пяти интервалов по сигмальному отклонению от среднего (по Г.Ф. Дебецу, 1964 [4]):

- очень малые значения признака: $X - 3,3\sigma < X_i \leq X - 1,54\sigma$;
- малые значения признака: $X - 1,54\sigma < X_i \leq X - 0,55\sigma$;
- средние значения признака: $X \pm 0,55\sigma$;
- большие значения признака: $X + 0,55\sigma < X_i \leq X + 1,54\sigma$;
- очень большие значения признака: $X + 1,54\sigma < X_i \leq X + 3,3\sigma$.

В очень большой и очень малый промежутки попадает по 11% случаев, в большой и малый – по 22% случаев, в средний – 33%. Около 1% случаев выходят за пределы интервалов.

Очень маленькие и очень большие значения признаков (и соответствующие категории) являются индивидуализирующими.

Категории необходимы для объективной характеристики размеров костей, помогают в суждении о принадлежности костей одному или нескольким скелетам, нужны при выборе формул и методов диагностики длины тела, адекватных абсолютным размерам объектов.

Таблица

Категории основных продольных размеров длинных трубчатых костей

(Рубрикация категорий размеров костей разработана В.Н. Звягиным и О.И. Галицкой в лаборатории судебно-медицинских остеологических исследований отдела медицинской криминалистики и идентификации личности ФГБУ «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Минздрава России)

Признаки, мм	Очень малый	Малый	Средний	Большой	Очень большой
	<i>Мужчины</i>				
<i>Плечевая (H)</i>					
Наибольшая длина (1)	274,4-305,8	305,9-323,2	323,3-343,1	343,2-360,6	360,7-391,9
Общая длина (2)	274,9-300,5	300,6-314,7	314,8-331	331,1-345,3	345,4-370,9

Признаки, мм	Очень малый	Малый	Средний	Большой	Очень большой
<i>Лучевая (R)</i>					
Наибольшая длина (1)	194,7-221,3	221,4-236,2	236,3-253,1	253,2-267,9	268-294,6
Физиологическая длина (2)	169,3-202,3	202,4-220,7	220,8-241,6	241,7-260	260,1-292,9
<i>Локтевая (U)</i>					
Наибольшая длина (1)	208,7-237,3	237,4-253,2	253,3-271,4	271,5-287,3	287,4-315,9
Физиологическая длина (2)	160,8-201	201,1-223,4	223,5-249	249,1-271,3	271,4-311,6
<i>Бедренная (F)</i>					
Наибольшая длина кости (1)	379,1-424,7	424,8-450,1	450,2-479,1	479,2-504,5	504,6-550,1
Длина в естественном положении (2)	381,2-424,5	424,6-448,6	448,7-476,2	476,3-500,3	500,4-543,6
<i>Большеберцовая</i>					
Общая длина (1)	285,7-334,7	334,8-362,1	362,2-393,3	393,4-420,6	420,7-469,7
Наибольшая длина (1a)	309,1-345,9	346,0-366,4	366,5-389,8	389,9-410,3	410,4-447,0
Медиальная длина (1b)	298,0-334,2	334,3-354,4	354,5-377,4	377,5-397,5	397,6-433,7
Суставная длина (2)	283,5-319,8	319,9-339,9	340,0-363,0	363,1-383,2	383,3-419,4
<i>Малоберцовая</i>					
Наибольшая длина (1)	304,5-339,4	339,5-358,8	358,9-381,0	381,1-400,4	400,5-435,3
Медиальная длина (1a)	310,9-340,1	340,2-356,4	356,5-375,0	375,1-391,3	391,4-420,6
	Женщины				
<i>Плечевая</i>					
Наибольшая длина (1)	248,8-280,8	280,9-298,6	298,7-319	319,1-336,8	336,9-368,8
Общая длина (2)	247,4-275	275,1-290,4	290,5-308	308,1-323,4	323,5-351
<i>Лучевая</i>					
Наибольшая длина (1)	165,1-198,8	198,9-217,5	217,6-238,9	239-257,6	257,7-291,2
Физиологическая длина (2)	159,3-187,1	187,2-202,6	202,7-220,3	220,4-235,8	235,9-263,6
<i>Локтевая</i>					
Наибольшая длина (1)	181,6-214,6	214,7-233	233,1-254	254,1-272,3	272,4-305,3

Признаки, мм	Очень малый	Малый	Средний	Большой	Очень большой
Физиологическая длина (2)	143,5-180,8	180,9-201,5	201,6-225,2	225,3-245,9	246,0-283,1
<i>Бедренная</i>					
Наибольшая длина кости (1)	341-387,6	387,7-413,5	413,6-443,1	443,2-469	469,1-515,6
Длина в естественном положении (2)	346,8-387,5	387,6-410,1	410,2-435,9	436-458,5	458,6-499,2
<i>Большеберцовая</i>					
Общая длина (1)	273,9-313,4	313,5-335,4	335,5-360,6	360,7-382,6	382,7-422,1
Наибольшая длина (1a)	288,7-318,8	318,9-335,5	355,6-354,7	354,8-371,4	371,5-401,5
Медиальная длина (1b)	278,1-307,8	307,9-324,3	324,4-343,2	343,3-359,7	359,8-389,4
Суставная длина (2)	264,7-294,3	294,4-310,8	310,9-329,6	329,7-346,1	346,2-375,7
<i>Малоберцовая</i>					
Наибольшая длина (1)	283,5-311,9	312,0-327,7	327,8-345,8	345,9-361,6	361,7-389,9
Медиальная длина (1a)	280,6-309,2	309,3-325,2	325,3-343,4	343,5-359,4	359,5-388,0

Категории рассчитаны на европеоидов.

Ниже приведены категории остеометрических признаков длинных трубчатых костей, разработанные И.М. Синёвой (цит. по: Синёва И.М. Определение половой принадлежности в палеоантропологических исследованиях верхней и нижней конечности. Дисс. ... канд. биол. наук, М., 2013. –185 с.), и они рассчитаны на объединенной группе европеоидов и монголоидов, мужчин и женщин. Их использование целесообразно в случае, когда нет информации по расовой и половой принадлежности кости.

**Категории изменчивости некоторых остеометрических размеров длинных
трубчатых костей скелета человека (Синева И.М., 2013 [37])**

Признаки	Очень малый	Малый	Средний	Большой	Очень большой
Плечевая кость (H)					
H1	255,9-290,5	290,6-309,8	309,9-331,8	331,9-351,1	351,2-385,7
H2	251,6-285,5	285,6-304,3	304,4-325,8	325,9-344,7	344,8-378,5
H4a	45,3-53,9	54,0-58,6	58,7-64,1	64,2-68,9	69,0-77,4
H9	31,4-37,1	37,2-40,3	40,4-43,9	44,0-47,1	47,2-52,8
H10	33,4-39,8	39,9-43,3	43,4-47,3	47,4-50,8	50,9-57,1
H5	15,8-19,8	19,9-22,0	22,1-24,5	24,6-26,7	26,8-30,7
H6	11,5-15,0	15,1-16,9	17,0-19,1	19,2-21,0	21,1-24,5
H7	44,1-54,1	54,2-59,6	59,7-65,9	66,0-71,5	71,6-81,4
H7a	47,3-57,4	57,5-63,1	63,2-69,6	69,7-75,2	75,3-85,4
Лучевая кость (R)					
R1	184,0-212,7	212,8-228,6	228,7-246,9	247,0-262,8	262,9-291,5
R2	172,2-199,4	199,5-214,6	214,7-231,9	232-247	247,1-274,2
R5(6)	22,6-27,2	27,3-29,7	29,8-32,7	32,8-35,2	35,3-39,8
R5	7,4-9,8	9,9-11,2	11,3-12,8	12,9-14,1	14,2-16,6
R5(5)	30,2-37,6	37,7-41,6	41,7-46,3	46,4-50,4	50,5-57,7
Локтевая кость (U)					
U1	202,1-231,6	231,7-248,1	248,2-266,9	267,0-283,3	283,4-312,9
U2	176,0-202,9	203,0-217,9	218,0-235,1	235,2-250,1	250,2-277,1
U11	8,3-11,0	11,1-12,5	12,6-14,2	14,3-15,7	15,8-18,4
U14	16,2-20,4	20,5-22,8	22,9-25,5	25,6-27,9	28,0-32,2
U12	11,6-14,5	14,6-16,2	16,3-18,1	18,2-19,7	19,8-22,7
U13	14,0-17,6	17,7-19,6	19,7-21,9	22,0-24,0	24,1-27,6
U3a	32,6-40,5	40,6-44,9	45,0-49,9	50,0-54,3	54,4-62,2
U3	24,6-31,4	31,5-35,1	35,2-39,4	39,5-43,2	43,3-49,9
Бедренная кость (F)					
F1	351,3-398,9	399,0-425,4	425,5-455,7	455,8-482,2	482,3-529,8
F2	345,2-394,1	394,2-421,4	421,5-452,5	452,6-479,7	479,8-528,6
F21	61,2-71,1	71,2-76,6	76,7-82,9	83,0-88,4	88,5-98,3
F6	18,2-23,4	23,5-26,3	26,4-29,7	29,8-32,6	32,7-37,9
F20	103,9-126,3	126,4-138,8	138,9-153,0	153,1-165,5	165,6-187,8
F8	63,1-75,3	75,4-82,0	82,1-89,8	89,9-96,6	96,7-108,8
Большая берцовая кость (T)					
T1	264,1-311,5	311,6-338,0	338,1-368,2	368,3-394,6	394,7-442,0
T2	239,1-289,3	289,4-317,2	317,3-349,1	349,2-377,0	377,1-427,2
T3	52,9-63,7	63,8-69,7	69,8-76,6	76,7-82,6	82,7-93,4
T6	34,9-43,3	43,4-48,0	48,1-53,3	53,4-58,0	58,1-66,4
T8	18,4-23,6	23,7-26,6	26,7-29,9	30,0-32,8	32,9-38,1
T9	14,3-18,3	18,4-20,5	20,6-23,1	23,2-25,3	25,4-29,3
T10	54,9-67,5	67,6-74,5	74,6-82,5	82,6-89,6	89,7-102,2
Малая берцовая кость (Fi)					
Fi1.	250,1-304,1	304,2-334,2	334,3-368,6	368,7-398,6	398,7-452,7
Fi2	9,1-12,2	12,3-14,0	14,1-16,0	16,1-17,7	17,8-20,9

Признаки	Очень малый	Малый	Средний	Большой	Очень большой
Fi3	6,2-8,8	8,9-10,3	10,4-12,0	12,1-13,4	13,5-16,1
Fi4	27,4-35,4	35,5-39,9	40,0-45,0	45,1-49,5	49,6-57,5

Примечание: в первом столбце «Признаки» обозначения размеров костей соответствуют традиционно принятым в остеометрии, техника измерения и номера признаков приведены в Приложении 13.

ПРИЛОЖЕНИЕ 13

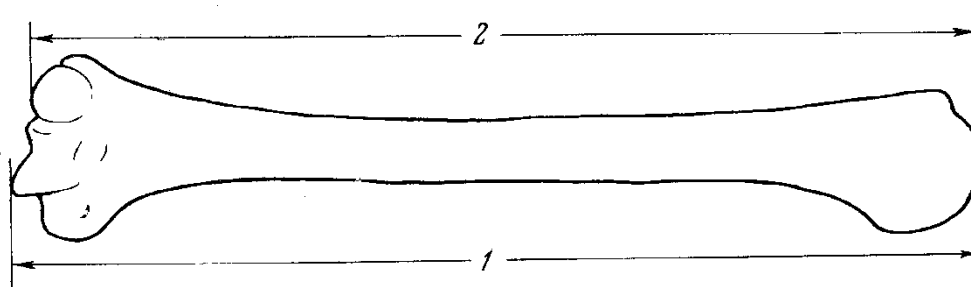
Остеометрические признаки

(Цитируется по: Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. – М., 1966. – 251 с.)

Плечевая кость (Humerus)

Н1 – Наибольшая длина плечевой кости.

Расстояние между наиболее высоко расположенной точкой головки плечевой кости (*caput humeri*) и наиболее низко расположенной точкой плечевого блока (*trochlea humeri*). Измерительный штатив, при использовании которого следует тщательно следить за тем, чтобы тело кости (*corpus humeri*) располагалось строго параллельно вертикальной продольной стенке. Подвижная доска прибора прикладывается к тому концу кости, который противоположен концу, приложенному к вертикальной поперечной стенке измерительного штатива, и величина размера отсчитывается на шкале горизонтальной доски.



Измерение наибольшей и общей длины плечевой кости

Н2 – Общая длина плечевой кости.

Синоним – физиологическая длина плечевой кости. Расстояние между наиболее высоко расположенной точкой головки плечевой кости и наиболее низко расположенной точкой головчатого возвышения (*capitulum humeri*). Размер определяется проекционно, т.е. в плоскости, параллельной телу кости. Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива задней поверхностью (*facies posterior*) вниз так, чтобы головчатое возвышение было наверху.

Н3 – Ширина верхнего эпифиза плечевой кости.

Расстояние от наиболее медиально расположенной точки головки плечевой кости до наиболее латерально расположенной точки большого бугорка (*tuberculum majus*). Размер определяется проекционно, поэтому для его определения используется измерительный штатив. Кость кладется своей задней поверхностью на горизонтальную доску штатива таким образом, чтобы медиальная сторона головки и внутренний мыщелок (*epicondylus medialis*) прилегали к вертикальной продольной стенке. Подвижная доска прикладывается к большому бугорку, и величина размера определяется на шкале горизонтальной доски. Когда точки,

между которыми определяется размер, расположены в плоскости, перпендикулярной телу кости, можно пользоваться скользящим циркулем.

Н4 – Ширина нижнего эпифиза плечевой кости.

Синоним – мышцелковая ширина плечевой кости. Расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутреннего мышцелка и наиболее латерально расположенной точкой наружного мышцелка (*epicondylus lateralis*). Скользящий циркуль. Но когда эти точки расположены не в плоскости, перпендикулярной телу кости, применяется измерительный штатив. Кость кладется своей задней поверхностью на горизонтальную доску штатива таким образом, чтобы медиальная сторона головки и внутренний мышцелок (*epicondylus medialis*) прилегали к вертикальной продольной стенке. Подвижная доска штатива прикладывается к наружному мышцелку.

Н4а – Наибольшая ширина нижнего эпифиза плечевой кости.

Расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутреннего мышцелка и наиболее латерально расположенной точкой наружного мышцелка. Этот размер, в отличие от предыдущего, представляет собой прямое расстояние, без проекции на плоскость, перпендикулярную телу кости. Скользящий циркуль.

Н5 – Наибольшая ширина середины диафиза плечевой кости.

Наибольшая ширина тела плечевой кости на уровне середины длины, которая определяется либо визуально, либо по половине наибольшей длины плечевой кости. В обоих случаях уровень, на котором определяется размер, маркируется карандашом. Следует иметь в виду, что обычно он лежит на несколько миллиметров выше нижней границы дельтовидной шероховатости (*tuberositas deltoidea*). Это важно в тех случаях, когда дистальный (*extremitas inferior*) или проксимальный (*extremitas superior*) концы кости обломаны. Размер находится эмпирически. Скользящий циркуль.

Н6 – Наименьшая ширина середины диафиза.

Размер находится эмпирически и не обязательно проходит в плоскости, перпендикулярной предыдущему размеру. Скользящий циркуль.

Н7 – Наименьшая окружность диафиза плечевой кости.

Наименьшая окружность тела плечевой кости. Размер находится эмпирически. Обычно он лежит на уровне, который располагается на несколько миллиметров ниже дельтовидной шероховатости. Лента.

Н7а – Окружность середины диафиза плечевой кости.

Окружность тела плечевой кости на том же уровне, что и размеры 5 и 6. Лента.

Н8 – Окружность головки плечевой кости.

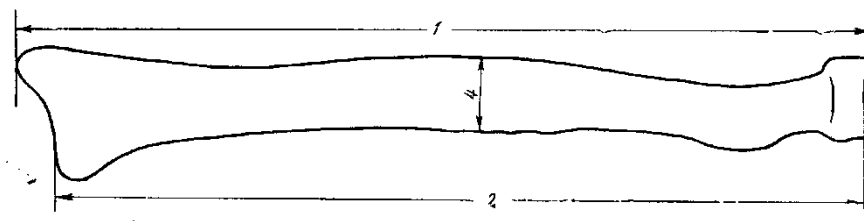
Наибольшая окружность, находится эмпирически. Лента.

Лучевая кость (Radius)

Р1 – Наибольшая длина лучевой кости.

Расстояние от наиболее высоко расположенной точки головки лучевой кости

(caput radii) до вершины шиловидного отростка луча (processus styloideus radii). При измерении не учитывается степень кривизны лучевой кости, которая в ряде случаев может быть значительна. Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива чаще всего задней поверхностью (facies posterior) и прижимается одним из концов к вертикальной поперечной стенке прибора. Следует следить за тем, чтобы тело кости (corpus radii) шло параллельно вертикальной продольной стенке. Подвижная доска прибора прижимается к концу, противоположному поперечной вертикальной стенке, и величина размера отсчитывается на шкале горизонтальной доски.



Основные измерения лучевой кости

R2 – Физиологическая длина лучевой кости.

Расстояние между наиболее глубоко лежащими точками суставных поверхностей - ямкой луча (fovea radii) и суставной запястной поверхностью (facies articularis carpea). Толстотный циркуль.

R4 – Ширина диафиза лучевой кости.

Синоним - наибольшая ширина диафиза лучевой кости. Наибольшая ширина диафиза лучевой кости, измеряемая на уровне наибольшего развития межкостного края (margo interossea). Уровень, на котором производится измерение, отмечается карандашом.

R4a – Ширина середины диафиза лучевой кости.

Ширина диафиза на уровне середины его длины. Уровень, на котором следует производить измерение, определяется либо визуально, либо отсчитывается по половине физиологической длины кости. Измеряется от наружной поверхности (facies lateralis) до противоположающей точки на противоположной поверхности тела кости.

R4 (1) – Ширина головки лучевой кости.

Расстояние от наиболее медиально расположенной точки на суставной окружности (circumferentia ardcularis) до точки на ней же, расположенной наиболее латерально. Скользящий циркуль.

R4(2) – Ширина шейки лучевой кости.

Расстояние между наиболее латерально и наиболее медиально расположенными точками на шейке луча (collum radii). Измеряется в том месте, где шейка наиболее тонка.

R5(6) – Ширина нижнего эпифиза лучевой кости.

Расстояние между наиболее латерально и наиболее медиально расположенными точками дистального конца лучевой кости (extremitas inferior).

radii). Измеряется проекционно, т.е. в плоскости, перпендикулярной оси диафиза. Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива своей нижней поверхностью так, чтобы латеральная точка была прижата к вертикальной продольной стенке, а нижний конец тела кости лежал параллельно ей. Подвижная доска штатива прижимается к медиальной точке на внешней поверхности шиловидного отростка, и величина размера отсчитывается на измерительной шкале.

R5 – Сагиттальный диаметр диафиза лучевой кости.

Сагиттальный диаметр тела лучевой кости на уровне наибольшего развития межкостного края, т. е. на том же уровне, на каком измеряется размер 4. Его следует отмечать карандашом. Расстояние между передней и задней поверхностями тела, измеряемое в плоскости, перпендикулярной плоскости размера 4. Скользящий циркуль.

R5a – Сагиттальный диаметр середины диафиза лучевой кости.

Расстояние между передней и задней поверхностями тела лучевой кости, измеряемое на том же уровне, что и размер 4a, и в плоскости, перпендикулярной ему. Рекомендация отмечать уровень размера карандашом сохраняет свое значение и в этом случае. Скользящий циркуль.

R3 – Наименьшая окружность диафиза лучевой кости.

Наименьшая окружность тела лучевой кости. Находится эмпирически. Обычно уровень этого размера лежит ниже середины диафиза между ней и дистальным концом кости. Лента.

R5(5) – Окружность середины диафиза лучевой кости.

Окружность тела лучевой кости на уровне размеров 4a и 5a. Уровень, на котором нужно производить это измерение, находится так же, как и уровень размеров 4a и 5a, и отсчитывается карандашом. Лента.

R5(3) – Окружность головки лучевой кости.

Наибольшая окружность головки лучевой кости по суставной окружности. Лента.

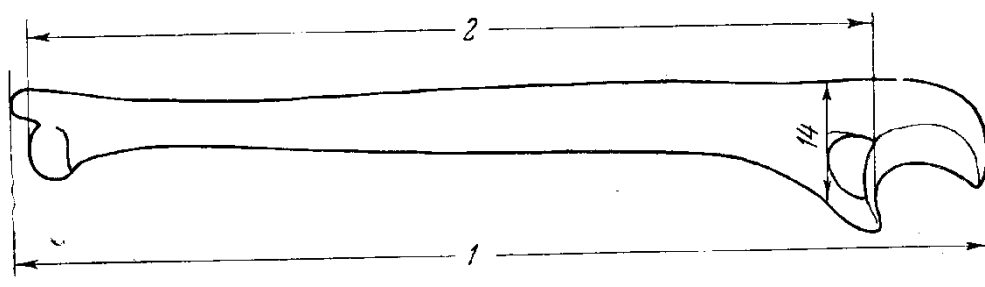
Локтевая кость (Ulna)

U1 – Наибольшая длина локтевой кости

Расстояние от наиболее высоко расположенной точки локтевого отростка (olecranon) локтевой кости до наиболее низко расположенной точки ее шиловидного отростка (processus styloideus). Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива строго параллельно вертикальной продольной доске и прижимается одной из перечисленных точек к вертикальной поперечной доске. Подвижная доска прикладывается к противоположной точке, а величина размера фиксируется на шкале горизонтальной доски.

U2 – Физиологическая длина локтевой кости.

Расстояние между наиболее низко расположенной точкой наружного края венечного отростка (processus coronoideus) и наиболее низко расположенной точкой головки плечевой кости (caput ulnae). Скользящий циркуль.



Основные измерения локтевой кости

U3 – Наименьшая окружность диафиза локтевой кости.

Наименьшая окружность тела локтевой кости, определяемая эмпирически. Обычно лежит немного выше дистального конца кости (*extremitas inferior ulnae*). Уровень, на котором следует производить измерение, нужно отмечать карандашом. Лента.

U3a – Окружность середины диафиза локтевой кости.

Окружность тела кости, определяемая на уровне середины. Последняя находится либо эмпирически, либо отмеряется по полови не наибольшей длины и отмечается карандашом. Лента.

U11 – Сагиттальный диаметр диафиза локтевой кости.

Расстояние между передней поверхностью тела локтевой кости (*facies anterior*) и ее задним краем. Размер определяется на уровне наибольшего развития межкостного края, который отмечается карандашом. Скользящий циркуль.

U12 – Ширина диафиза локтевой кости.

Расстояние между внутренней поверхностью тела кости (*facies medialis*) и ее межкостным краем (*margo interossea*). Размер определяется в плоскости, перпендикулярной плоскости размера 11, на уровне наибольшего развития межкостного края, который отмечается карандашом. Скользящий циркуль.

U13 – Верхняя ширина диафиза локтевой кости.

Расстояние от наиболее низко расположенной точки лучевой вырезки до противолежащей ей точки на внутренней поверхности тела кости. Скользящий циркуль.

U14 – Верхний сагиттальный диаметр диафиза локтевой кости.

Расстояние между передней поверхностью тела локтевой кости и ее задним краем на уровне наиболее низко расположенной точки лучевой вырезки, т. е. на том же уровне, на каком определяется размер 13. Скользящий циркуль.

Бедренная кость (Femur)

F1 – Наибольшая длина бедренной кости.

Расстояние между наиболее высоко расположенной точкой головки бедра (*caput femoris*) и наиболее низко расположенной точкой медиального мыщелка (*condylus medialis*). В очень редких случаях латеральный мыщелок (*condylus*

lateralis) бывает развит сильнее медиального и наиболее низко расположенная точка бедренной кости находится на нем. В этом случае нужно определять размер латерального мыщелка. Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива вдоль таким образом, чтобы медиальный мыщелок был плотно прижат к поперечной вертикальной стенке прибора. Кость кладется на горизонтальную доску своей передней поверхностью (*facies anterior*). При этом следует следить за тем, чтобы тело кости (*corpus femoris*) находилось в положении, при котором продольная ось кости была бы параллельна вертикальной продольной стенке прибора. Подвижная доска измерительного штатива прикладывается к наиболее удаленной от медиального мыщелка точке на головке кости в положении, перпендикулярном продольной вертикальной стенке. Таким образом, размер, определяемый при помощи измерительной шкалы, является проекционным.

F2 – Общая длина бедренной кости в естественном положении I.

Расстояние от наиболее высоко расположенной точки головки бедренной кости до плоскости, проходящей через наиболее низко лежащие точки латерального и медиального мыщелков. Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива своей передней поверхностью так, чтобы латеральный и медиальный мыщелки были прижаты к поперечной вертикальной стенке прибора. Подвижная доска измерительного штатива прижимается к наиболее удаленной от них точке на головке кости в положении, перпендикулярном продольной вертикальной стенке. Размер определяется на измерительной шкале.

F21 – Ширина нижнего эпифиза бедренной кости.

Расстояние между наиболее удаленными друг от друга точками на боковых поверхностях внутреннего и наружного мыщелков. Кость кладется своей нижней поверхностью на горизонтальную доску измерительного штатива и прижимается к вертикальной продольной стенке. Подвижная доска штатива прижимается к мыщелку, противоположному продольной стенке. Величина нужного размера читается на измерительной шкале. Кроме измерительного штатива, может быть использован скользящий циркуль.

F6 – Сагиттальный диаметр диафиза бедренной кости на уровне наибольшего развития шероховатой линии.

Расстояние между передней и задней поверхностями диафиза бедренной кости на уровне, на котором шероховатая линия выражена наиболее резко. Этот уровень нужно помечать карандашом. Скользящий циркуль.

F7a – Ширина середины диафиза бедренной кости.

Расстояние между боковыми поверхностями бедренной кости точно на середине диафиза, определяемой либо по длине кости, либо визуально. Иногда это измерение совпадает с предыдущим. Место его нужно намечать карандашом. Скользящий циркуль.

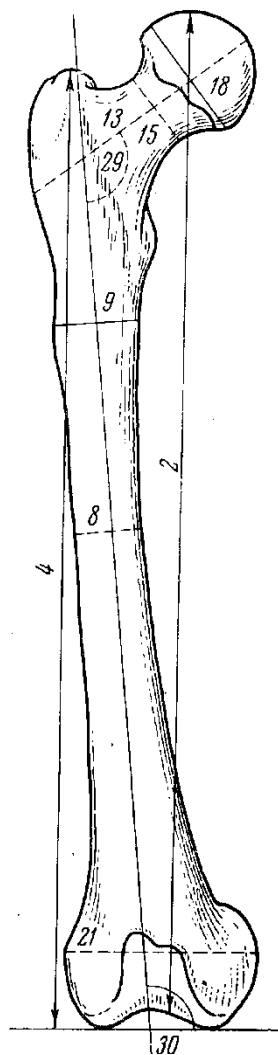
F8 – Округлость середины диафиза бедренной кости.

Округлость диафиза бедренной кости точно на середине кости, которая определяется либо визуально, либо по длине кости. Место измерения намечается

карандашом. Лента.

F20 – Окружность головки бедренной кости.

Окружность головки бедренной кости, измеряемая через те точки, между которыми берутся размеры 18 и 19. Иногда эта окружность совпадает с окружностью головки по линии ее края. Лента.



Основные измерения бедренной кости

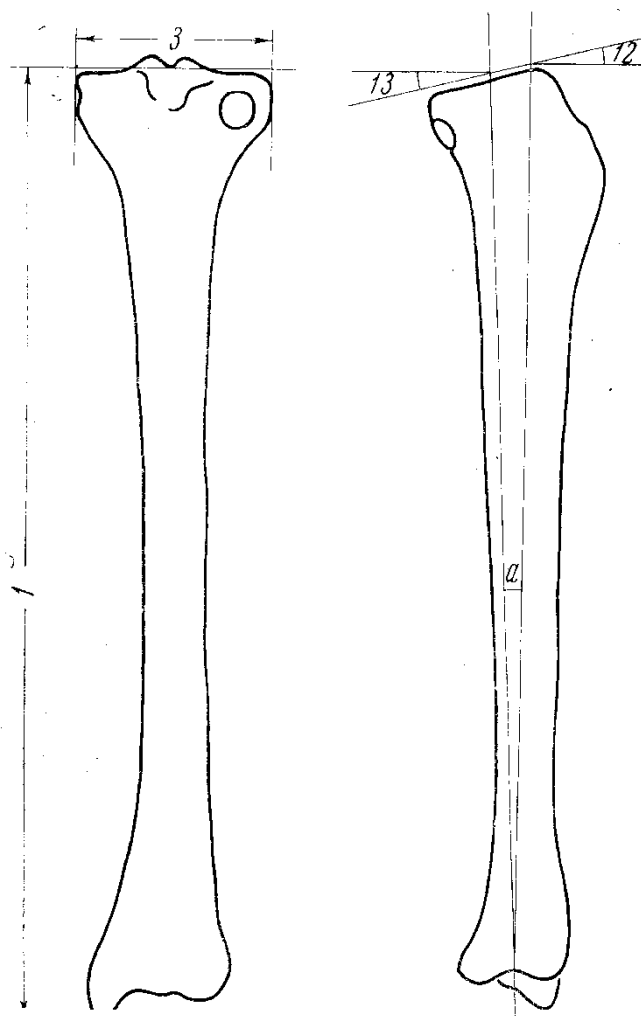
F27 – Высота изгиба диафиза бедренной кости.

Высота наиболее высоко расположенной точки на передней поверхности диафиза бедренной кости над линией, соединяющей точки начала и конца изгиба диафиза. Координатный циркуль. При отсутствии большого координатного циркуля следует пользоваться измерительным штативом. При помощи периграфа фиксируется положение нужных точек на передней поверхности кости, положенной на горизонтальную доску штатива, и затем определяется расстояние между ними.

Большая берцовая кость (Tibia)

T1 – Общая длина большой берцовой кости.

Расстояние от наиболее низко расположенной точки внутренней лодыжки (malleolus medialis) до поверхности латерального суставного мыщелка (condylus lateralis). На последнем берется наиболее высоко расположенная точка. Размер определяется в проекции к телу большой берцовой кости (corpus tibiae), т. е. параллельно ему. Для этой цели кость кладется задней поверхностью тела (facies posterior) на горизонтальную доску измерительного штатива вдоль таким образом, чтобы ее тело было расположено строго перпендикулярно поперечной вертикальной стенке измерительного штатива, а вершина внутренней лодыжки упиралась в нее. Подвижная доска измерительного штатива прикладывается к поверхности латерального мыщелка и затем на шкале горизонтальной доски отсчитывается величина размера.



Основные измерения большой берцовой кости

T1b – Медиальная длина большой берцовой кости.

Расстояние от наиболее низко расположенной точки внутренней лодыжки до

точки, расположенной по середине верхнего края передне-медиальной поверхности (*facies medialis*). Другими словами, последняя точка находится на перегибе от поверхности медиального мыщелка к передне-медиальной поверхности большой берцовой кости. Толстотный циркуль и штангенциркуль.

T2 – Суставная длина большой берцовой кости.

Синоним - мыщелко-таранная длина большой берцовой кости. Расстояние от средней точки поверхности медиального мыщелка до основания внутренней лодыжки. Последняя точка находится как раз на перегибе от верхней части суставной поверхности внутренней лодыжки (*facies articularis malleolaris*) к нижней суставной поверхности большой берцовой кости (*facies articularis tibiae*). Толстотный циркуль.

T3 – Ширина верхнего эпифиза большой берцовой кости.

Синонимы - наибольшая проксимальная ширина большой берцовой кости, верхняя ширина большой берцовой кости и т. д. Расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутреннего мыщелка (*condylus medialis*) и наиболее латерально расположенной точкой наружного мыщелка (*condylus lateralis*). Кость кладется задней поверхностью тела (*facies posterior*) на горизонтальную доску измерительного штатива вдоль таким образом, чтобы ее латеральная сторона плотно прилегала к продольной вертикальной стенке. Подвижная доска приставляется к медиальному мыщелку и затем ширина проксимального эпифиза отсчитывается на измерительной шкале. Вместо измерительного штатива можно пользоваться скользящим циркулем.

T6 – Ширина нижнего эпифиза большой берцовой кости.

Синонимы - наибольшая дистальная ширина большой берцовой кости, нижняя ширина большой берцовой кости и т. д. Расстояние между наиболее медиально расположенной точкой внутренней лодыжки и наиболее латерально расположенной точкой латеральной поверхности нижнего эпифиза большой берцовой кости (*extremitas distalis tibiae*). Техника измерения та же, что и в предыдущем случае, с той только разницей, что подвижная доска прикладывается к внутренней лодыжке. Можно пользоваться также скользящим циркулем.

T9 – Ширина середины диафиза большой берцовой кости.

Расстояние между медиальным (*margo medialis*) и межкостным (*margo interossea*) краями тела большой берцовой кости в месте, определяемом как раз по середине тела либо визуально, либо при помощи отсчета половины длины. Место измерения следует отмечать карандашом. Скользящий циркуль.

T9a – Ширина диафиза на уровне питательного отверстия.

Тот же размер, что и предыдущий, но определяется на уровне питательного отверстия (*foramen nutricium*). Место, на уровне которого следует производить это измерение, локализовано анатомически, поэтому отметка его карандашом излишня.

T7 – Сагиттальный диаметр нижнего эпифиза.

Синоним - высота нижнего эпифиза. Расстояние между наиболее выступающей вперед точкой передней поверхности нижнего эпифиза и наиболее

выступающей назад точкой его задней поверхности. Определяется проекционно в плоскости перпендикулярной той, в которой определяются продольные размеры большой берцовой кости. Скользящий циркуль.

T8 – Наибольший сагиттальный диаметр середины диафиза большой берцовой кости.

Расстояние между передним гребнем (*margo anterior*) и задней поверхностью тела большой берцовой кости в месте, определяемом как раз посередине тела либо визуально, либо при помощи отсчета половины длины, т. е. там же, где и размер 9. Рекомендуется отмечать это место карандашом. Скользящий циркуль.

T8a – Сагиттальный диаметр диафиза на уровне питательного отверстия.

Тот же размер, что и предыдущий, но определяется на уровне питательного отверстия, т. е. там же, где размер 9a. Скользящий циркуль.

T10 – Окружность середины диафиза.

Окружность диафиза как раз по середине тела большой берцовой кости. Середину определяется визуально или отсчитывается по половине длины. Таким образом, окружность измеряется там же, где размеры 9 и 8. Место измерения лучше отмечать карандашом. Лента.

Малая берцовая кость (Fibula)

Fi1 – Наибольшая длина малой берцовой кости).

Синоним - латеральная длина малой берцовой кости. Расстояние от наиболее высоко расположенной точки верхушки головки малой берцовой кости (*apex capitis fibulae*) до наиболее низко расположенной точки наружной лодыжки (*malleolus lateralis*). Так как этот размер является наибольшим, кость укладывается на горизонтальную доску измерительного штатива произвольно, но строго параллельно вертикальной продольной стенке, за чем следует специально следить. Подвижная доска измерительного штатива прикладывается к эпифизу кости, противоположному тому, который упирается в вертикальную поперечную доску. Величина размера отсчитывается на шкале горизонтальной доски.

Fi1a – Медиальная длина малой берцовой кости.

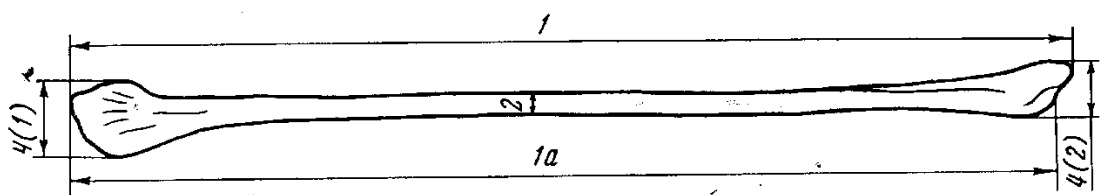
Расстояние от наиболее высоко расположенной точки верхушки головки малой берцовой кости до наиболее низко расположенной точки суставной поверхности наружной лодыжки (*facies articularis malleoli*). Кость кладется на горизонтальную доску измерительного штатива параллельно вертикальной продольной стенке и таким образом, чтобы головка кости упиралась в вертикальную поперечную стенку, а суставная поверхность наружной лодыжки находилась сбоку, на стороне, противоположной вертикальной продольной стенке измерительного штатива. Подвижная доска штатива приставляется к наиболее низко расположенной точке суставной поверхности наружной лодыжки, и величина размера отсчитывается на шкале горизонтальной доски.

Fi4(1) – Ширина верхнего эпифиза малой берцовой кости.

Расстояние между медиальной и латеральной сторонами головки малой

берцовой кости. Для определения размера выбираются точки, лежащие на наибольшем расстоянии друг от друга, т. е. расположенные наиболее медиально на медиальной поверхности, и наиболее латерально на латеральной поверхности. Скользящий циркуль. Иногда этот размер приходится брать проекционно, т.е. точки, между которыми он определяется, не находятся в одной плоскости. Тогда используется измерительный штатив.

Кость кладется на горизонтальную доску на заднюю поверхность (*facies posterior*) и плотно прижимается к вертикальной продольной стенке штатива. Подвижная доска приставляется к головке кости (*caput fibulae*) строго параллельно продольной вертикальной стенке штатива. Величина размера отсчитывается на шкале горизонтальной доски.



Основные измерения малой берцовой кости

Fi4(2) – Ширина нижнего эпифиза малой берцовой кости.

Расстояние от наиболее выступающей точки на медиальной стороне наружной лодыжки до наиболее выступающей точки на ее латеральной стороне. Размер определяется проекционно. Техника определения та же, что и предыдущего размера, но подвижная доска измерительного штатива приставляется к наружной лодыжке.

Fi2 – Наибольшая ширина середины диафиза малой берцовой кости.

Наибольшая ширина тела малой берцовой кости на уровне середины тела, которая определяется либо визуально, либо отсчитывается по половине длины кости. Ее следует отмечать карандашом. Размер находится эмпирически. Обычно он совпадает с расстоянием между передним краем тела (*margo anterior*) малой берцовой кости и его задним краем (*margo posterior*). Скользящий циркуль.

Fi3 – Наименьшая ширина середины диафиза малой берцовой кости.

Наименьшая ширина тела малой берцовой кости на уровне середины тела, которая определяется, как и в предыдущем случае. Размер также находится эмпирически. Обычно он совпадает с расстоянием между латеральной поверхностью (*facies lateralis*) тела кости и медиальным краем (*crista medialis*) на его медиальной поверхности (*facies medialis*). Размер не обязательно перпендикулярен к предыдущему. Скользящий циркуль.

Fi3(1) – Ширина тела малой берцовой кости.

Синоним - ширина диафиза малой берцовой кости. Расстояние между медиальной и латеральной поверхностями тела малой берцовой кости. Определяется приблизительно на уровне середины тела кости, т. е. там же, где и

размеры 2 и 3. Скользящий циркуль.

Fi3(2) – Сагиттальный диаметр тела малой берцовой кости.

Синоним - сагиттальный диаметр диафиза малой берцовой кости. Расстояние от переднего гребня тела малой берцовой кости до задней поверхности тела кости. Определяется на том же уровне, что и предыдущий размер. Скользящий циркуль.

Fi4 – Окружность середины диафиза малой берцовой кости.

Окружность диафиза на том же уровне, на каком определяют размеры 2, 3, 3(1) и 3(2). Лента. Нужно следить за тем, чтобы она плотно прилегала по всей поверхности кости. Поэтому можно пользоваться только мягкой лентой.

Fi4a – Наименьшая окружность диафиза малой берцовой кости. Окружность диафиза на том уровне, где диафиз наиболее тонок. Размер находится эмпирически. Обычно он определяется под верхним эпифизом. Лента. Сохраняют значение те же рекомендации, что и в предыдущем случае.

ПРИЛОЖЕНИЕ 14

Диагностика длины тела по длинным трубчатым костям

1. Общие рекомендации диагностики длины тела

(Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. С. 235–249)

С целью повышения точности определения роста рекомендуется соблюдение следующих правил (Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. -С.255, 257 [5]):

1. При выборе методики установления длины тела по костям следует исходить из длины самих костей, представленных на экспертизу, а именно: при их большой длине целесообразнее использовать таблицы Троттер и Глезер и их же таблицы в модификации В.П. Алексеева, расчетные формулы Дюпертюи и Хэдена, поскольку исходным материалом для их разработки являлись кости скелетов лиц высокого роста. При небольшой и средней длине костей наиболее точные результаты дают расчетные формулы Пирсона, таблицы Мануврие, Тельккя, Й.-В.Й. Найниса, А.К. Гармуса и индексы Фюлли.

2. В процессе вычисления длины тела необходимо выполнять все указания авторов конкретно выбранных методик.

3. Измерения костей следует производить в соответствии с правилами, предусмотренными для проведения остеометрии, и касающимися не только самой техники, но и необходимого для достижения этих целей инструментария.

4. Значение длины тела, установленное при помощи избранной методики, целесообразно (желательно) проверять с помощью другой методики из этой же ростовой группы. Нельзя вычислять среднюю длину тела из показателей, полученных посредством нескольких методик.

Выбор наиболее рациональной методики и соблюдение перечисленных выше рекомендаций в значительной мере снижают ошибку при определении

длины тела по отдельным костям и тем самым повышают точность результата исследования.

2. Предварительная оценка длины тела в рамках категорий (европеоиды)

(Цитируется по: Звягин В.Н., Григорьева М.А., 2023 [16])

Для предварительной оценки длины тела в рамках категорий: средний рост, ниже среднего, выше среднего – используют значения интервалов длины трубчатых костей, соответствующих среднему росту мужчин и женщин европеоидной расы. Если длина кости находится в обозначенном интервале, с большой долей вероятности можно утверждать, что индивид среднего роста, тогда как меньшие или бóльшие размеры дадут основание для вывода о росте ниже или выше среднего.

Таблица

Шкала экспресс-оценки роста человека по интервалам средних размеров длины трубчатых костей (мм)

Признак	Мужчины	Женщины
	(средняя длина тела 168–176 см)	(средняя длина тела 160–168 см)
	Размер кости, мм	
H ₁	333 – 361	323 – 354
R ₁	241 – 261	228 – 249
U ₁	259 – 280	247 – 269
F ₂	450 – 485	436 – 475
T ₁	363 – 393	348 – 378
Fi ₁	362 – 389	344 – 374

Примечание: H₁ – наибольшая длина плечевой кости, R₁ – наибольшая длина лучевой кости, U₁ – наибольшая длина локтевой кости, F₂ – длина бедренной кости в естественном положении, T₁ – общая длина большеберцовой кости, Fi₁ – наибольшая длина малоберцовой кости.

Более точно длина тела человека может быть определена при использовании таблиц, составленных Й-В-Й. Найнисом, А.-А.К. Гармусом (см. ниже).

3. Определение роста (длины тела) взрослого человека по изолированным костям скелета (оптимальные методы)

(Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. –С.247–249)

В 1966 г. Й.-В.Й. Найнис предложил таблицу и формулы определения роста по плечевой и бедренной костям. В качестве исходного материала

были использованы названные кости 224 трупов мужчин и женщин, средний рост которых соответственно составлял 168,9 и 156,7 см (табл. 9 [5]).

Таблица 9 [5]

Определение длины тела по максимальной длине плечевой кости и длине бедренной кости в естественном положении, мм
(по данным Й.-В.Й. Найниса, 1966)

Мужчины		Длина тела, см	Женщины	
Плечевая кость	Бедренная кость		Плечевая кость	Бедренная кость
		138	237	334
		140	244	343
		142	252	351
		144	260	360
		146	268	370
		148	275	379
		150	283	388
		152	291	398
		154	299	407
285	398	156	307	417
293	407	158	315	426
305	415	160	323	436
312	424	162	331	446
319	433	164	338	455
326	442	166	346	465
333	450	168	354	475
340	458	170	362	484
346	467	172	370	494
354	476	174	379	504
361	485	176	387	514
368	494	178	395	524
376	503	180	403	533
382	512	182	410	543
390	520	184	418	552
396	528	186		
404	536	188		
412	545	190		
419	554	192		
426	562	194		
433	571	196		
440	580	198		
447	589	200		

Для получения длины тела живого человека полученный результат уменьшают на 1–2 см.

Регрессионные уравнения, разработанные Й.-В.Й. Найнисом (L – длина тела человека):

для мужчин:

$$L = 74,30 + 2,814 \cdot H \pm 4,99^{14} \text{ см}$$

$$L = 64,63 + 2,297 \cdot F \pm 4,51 \text{ см}$$

$$L = 57,47 + 1,012 \cdot H + 1,705 \cdot F \pm 4,41 \text{ см};$$

для женщин:

$$L = 78,56 + 2,521 \cdot H \pm 4,96 \text{ см}$$

$$L = 69,09 + 2,082 \cdot F \pm 4,37 \text{ см}$$

$$L = 68,83 + 0,042 \cdot H + 2,057 \cdot F \pm 4,39 \text{ см}$$

В 1974 г. опубликована работа А.К. Гармуса по определению длины тела по длинным трубчатым костям голени (табл. 10 [5]).

Таблица 10 [5]

Определение длины тела по длинным трубчатым костям голени
(по данным А.К. Гармуса, 1974)

Мужчины		Длина тела, см	Женщины	
Большеберцовая кость	Малоберцовая кость		Большеберцовая кость	Малоберцовая кость
		140	27,1	27,0
		142	27,9	27,7
		144	28,7	28,5
		146	29,4	29,2
		148	30,2	30,0
29,5	30,0	150	31,0	30,7
30,3	30,7	152	31,7	31,4
31,0	31,3	154	32,5	32,2
31,7	32,0	156	33,3	32,9
32,5	32,7	158	34,0	33,7
33,3	33,4	160	34,8	34,4
34,0	34,1	162	35,5	35,1
34,8	34,8	164	36,3	35,9
35,5	35,5	166	37,1	36,6
36,3	36,2	168	37,8	37,4
37,0	36,9	170	38,6	38,1
37,8	37,6	172	39,4	38,8

¹⁴ В цитируемом литературном источнике для уравнений Й.-В.Й. Найниса и А.К. Гармуса приведены другие значения разброса получаемой величины, которая соответствует удвоенному доверительному интервалу, т.е. с вероятностью 0,95. Общепринятый интервал значений при вычислении длины тела соответствует вероятности 0,68. В настоящих МР приводятся доверительные интервалы, соотносимые с методиками определения ДТ других авторов.

Мужчины		Длина тела, см	Женщины	
Большеберцовая кость	Малоберцовая кость		Большеберцовая кость	Малоберцовая кость
38,5	38,2	174	40,1	39,6
39,3	38,9	176	40,9	40,3
40,0	39,6	178	41,7	41,0
40,8	40,3	180	42,4	41,8
41,5	41,0	182		
42,3	41,7	184		
43,0	42,4	186		
43,8	43,1	188		
44,5	43,8	190		

Дополнительно автором при помощи регрессивных уравнений вычислены формулы для определения длины тела по костям голени:

для мужчин:

$$L = 71,09 + 2,672 \cdot T \pm 3,93 \text{ см}$$

$$L = 63,23 + 2,896 \cdot Fi \pm 3,66 \text{ см};$$

для женщин:

$$L = 68,85 + 2,621 \cdot T \pm 3,44 \text{ см}$$

$$L = 66,72 + 2,71 \cdot Fi \pm 3,47 \text{ см}$$

Для получения длины тела живого человека от цифры, установленной по формуле, и соответствующей длине тела трупа, следует вычесть 1–2 см.

Общие формулы для реконструкции роста по длинным трубчатым костям (по данным Дюпертюи и Хэддена)

(Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. –С.238)

Для мужчин

$$S = 69,089 + 2,238 \cdot F$$

$$S = 81,688 + 2,392 \cdot T$$

$$S = 73,570 + 2,970 \cdot H$$

$$S = 80,405 + 3,650 \cdot R$$

$$S = 69,294 + 1,225 \cdot (F + T)$$

$$S = 71,429 + 1,728 \cdot (H + R)$$

$$S = 66,544 + 1,422 \cdot F + 1,062 \cdot T$$

$$S = 66,400 + 1,789 \cdot H + 1,841 \cdot R$$

$$S = 64,505 + 1,928 \cdot F + 0,568 \cdot H$$

$$S = 78,272 + 2,102 \cdot T + 0,606 \cdot R$$

$$S = 56,006 + 1,442 \cdot F + 0,931 \cdot T + 0,083 \cdot H + 0,480 \cdot R$$

Для женщин

$$S = 61,412 + 2,317 * F$$

$$S = 72,572 + 2,533 * T$$

$$S = 64,977 + 3,144 * H$$

$$S = 73,502 + 3,876 * R$$

$$S = 65,213 + 1,233 * (F + T)$$

$$S = 55,729 + 1,984 * (H + R)$$

$$S = 59,259 + 1,657 * F + 0,879 * T$$

$$S = 60,344 + 2,164 * H + 1,525 * R$$

$$S = 57,600 + 2,009 * F + 0,566 * H$$

$$S = 65,354 + 2,082 * T + 1,060 * R$$

$$S = 57,495 + 1,544 * F + 0,764 * T + 0,126 * H + 0,295 * R$$

4. Определение роста (длины тела) взрослого человека по изолированным костям скелета (традиционно используемые методы)

(Цитируется по: Пашкова В.И., Резников Б.Д., 1978. –С.235–246)

В 1889 г. материалы Ролле были подвергнуты математической обработке английским биологом и математиком Пирсоном, использовавшим для своих вычислений размеры четырех длинных трубчатых костей, исключив локтевую и малоберцовую кости. Результаты работы приведены в таблице 1, где указываются расчеты длины тела как по отдельным костям, так и по комбинации нескольких костей для свежих (с хрящами) и сухих костей отдельно.

Определение длины тела по сухим костям (по данным Пирсона)

Для мужчин:

$$S = 81,306 + 1,880 * F$$

$$S = 70,641 + 2,894 * H$$

$$S = 78,664 + 2,376 * T$$

$$S = 65,925 + 3,271 * R$$

$$S = 71,272 + 1,159 * (F + T)$$

$$S = 71,443 + 1,220 * F + 1,080 * T$$

$$S = 66,855 + 1,730 * (H + R)$$

$$S = 69,788 + 2,769 * H + 0,195 * R$$

$$S = 68,397 + 1,030 * F + 1,557 * H$$

$$S = 67,049 + 0,913 * F + 0,600 * T + 1,225 * H - 0,187 * R$$

Для женщин:

$$S = 72,844 + 1,945 * F$$

$$S = 71,475 + 2,754 * H$$

$$S = 74,774 + 2,352 * T$$

$$S = 81,224 + 3,343 * R$$

$$S = 69,154 + 1,126 * (F + T)$$

$$S = 69,561 + 1,117 * F + 1,125 * T$$

$$S = 69,911 + 1,628 * (H + R)$$

$$S = 70,542 + 2,582 * H + 0,281 * R$$

$$S = 67,435 + 1,339 * F + 1,027 * H$$

$$S = 67,469 + 0,782 * F + 1,120 * T + 1,059 * H - 0,711 * H$$

Примечание.

1. Если бедренная кость измеряется в естественном положении, то к полученной длине кости нужно прибавить 0,32 см при определении длины тела мужчин и 0,33 см при определении длины тела женщин.

2. При измерении большеберцовых костей с межмышечковыми возвышениями необходимо из полученной длины кости вычесть 0,96 см для мужчин и 0,87 см для женщин.

3. Для того, чтобы узнать длину тела живого человека, которому принадлежали исследуемые кости, следует из длины тела, установленной по формуле, вычесть 1,26 см при определении роста мужчин и 2 см при определении роста женщин.

Вычисление длины тела по расчетным формулам Пирсона производится следующим образом. Длину исследуемой кости умножают на числовой индекс, стоящий в формуле рядом с буквенным обозначением данной кости; к полученному произведению (или к сумме произведений, если длина тела вычисляется одновременно по нескольким костям) прибавляют цифровой показатель, выраженный в сантиметрах, стоящий в формуле первым (слева), что и даст исходную длину тела человека, к которому относится данная кость.

Например, на экспертизу поступила бедренная кость мужчины длиной 46 см (при учете поправки в 0,32 см — см. примечание, п. 1). Длина тела трупа, которому принадлежала эта кость, равна: $46 \times 1,880$ (числовой индекс, стоящий рядом с буквенным обозначением кости) = 86,4800; $86,4800 + 81,306$ (цифровой показатель, выраженный в сантиметрах, стоящий в формуле первым слева) = 167,78.

Таким образом, искомая величина длины тела трупа составляет 167,78 см. Для определения длины тела живого человека в соответствии с указанием Пирсона, следует вычесть 1,26 см (см. примечание, п. 3). Следовательно, длина тела человека, которому принадлежала бедренная кость, равен 166,52 см.

В тех случаях, когда буквенные обозначения костей стоят в скобках, например (F + T), необходимо предварительно сложить длины исследуемых костей (в данном случае бедренной и большеберцовой), а затем с полученной суммой произвести все последующие вычисления в указанной выше последовательности.

Знак минус, стоящий (в единичных случаях) перед числовым индексом или после цифрового показателя слева, указывает на необходимость соответствующих арифметических действий.

Тельккя (1950) изучил 154 трупа (115 мужских и 39 женских) лиц в возрасте 42—50 лет, средний рост которых был равен 169,3 см для мужчин: и 156,8 см для женщин. Автор исследовал шесть длинных трубчатых костей, причем у плечевой, бедренной и малоберцовой измерял наибольшую длину, у большеберцовой общую длину, а у локтевой и лучевой — физиологическую. Статистическая обработка полученного им материала основана на установлении корреляции между тела и длиной костей. Окончательные выводы представлены в таблице 2, где указана длина трупа при различных размерах длинных трубчатых костей.

Таблица 2 [5]

Определение длины тела по длине кости
(по данным Тельккя, 1950)

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина трупа, см	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость
Для мужчин						
278	185	186	155	387	293	303
281	188	189	156	391	298	307
285	191	192	157	396	302	311
288	194	195	158	401	307	315
292	197	198	159	406	312	319
296	199	202	160	410	317	323
299	202	205	161	415	322	327
303	205	208	162	420	327	331
306	208	211	163	425	332	335
310	211	214	164	430	336	339
313	214	217	165	434	341	343
317	217	220	166	439	346	348

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина трупа, см	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость
320	220	224	167	444	350	352
324	223	227	168	448	355	356
328	226	230	169	453	360	360
331	229	233	170	458	365	364
335	232	236	171	463	370	368
338	235	239	172	468	375	372
342	238	242	173	472	379	376
346	241	245	174	477	384	380
349	244	249	175	482	389	384
353	246	252	176	487	394	388
356	249	255	177	492	398	392
360	252	258	178	496	403	396
363	255	261	179	501	408	400
367	258	264	180	506	412	404
371	261	267	181	511	417	408
374	264	270	182	515	422	412
378	267	274	183	520	426	416
381	270	277	184	525	431	420
385	273	280	185	529	435	424

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина трупа, см	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость
1	2	3	4	5	6	7
Для женщин						
263	170	177	145	352	268	276
267	173	180	146	357	274	280
271	176	183	147	363	280	284
274	180	186	148	369	285	289
278	183	189	149	375	290	293
282	186	192	150	380	295	298
285	189	195	151	386	300	302
289	192	198	152	392	306	306
293	196	202	153	397	311	311
297	199	205	154	403	316	315
300	202	208	155	408	321	320
304	205	211	156	414	327	324
308	209	214	157	419	332	328
312	212	217	158	425	337	332
315	215	220	159	430	343	337
319	218	223	160	436	348	341
323	222	226	161	441	353	345

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина трупа, см	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость
1	2	3	4	5	6	7
326	225	229	162	447	358	350
330	228	232	163	453	364	354
334	231	235	164	458	369	358
337	235	238	165	463	374	363
341	238	241	166	469	380	367
345	241	244	167	474	385	372
348	244	247	168	480	390	376
352	247	250	169	485	395	381
356	251	253	170	491	400	385
360	254	256	171	496	405	389
363	257	259	172	502	411	394
367	260	262	173	508	416	398
371	264	265	174	513	421	403
374	267	268	175	518	426	407

Для определения длины тела живого человека Тельккя, так же как Мануврие и Пирсон, считает обязательным вычитать из установленной по его таблице длины трупа 2 см, независимо от пола.

Дюпертюн и Хэдден (1951), учитывая, что формулы Пирсона рассчитаны на лиц относительно небольшого роста, провели свои наблюдения на скелетах лиц высокого роста. При этом авторы исследовали 400 скелетов (10–20 летней давности) из остеологического музея Тодда, принадлежащих белым и неграм в возрасте от 20 до 65 лет. Средний рост исследуемых белых мужчин составлял 172,9 см, негров – 176,2, белых женщин – 160,9 см, негритянок – 165 см.

На плечевой, лучевой и бедренной костях измерялась наибольшая длина, на большеберцовой – общая длина. При обработке материала Дюпертюи и Хэдден применили метод Пирсона. Результаты работы представлены в таблицах, в которых содержатся формулы расчета длины тела по четырем длинным трубчатым костям как по каждой из них, так и по комбинации нескольких. При составлении таблиц авторы исходили из длины тела живого человека, поэтому какие-либо поправки к полученной длине тела (в том числе и 2 см на длину тела) делать не следует.

Комбинируя свои формулы с формулами Пирсона, Дюпертюи и Хэдден разработали так называемые общие формулы, предназначенные для лиц среднего роста неизвестной расы. Эти формулы представлены в таблице 3 [5].

Таблица 3 [5]

Общие формулы для реконструкции длины тела
по длинным трубчатым костям
(по данным Дюпертюи и Хэддена, 1951)

Для мужчин:

$$S = 69,089 + 2,238 * F$$

$$S = 81,688 + 2,392 * T$$

$$S = 73,570 + 2,970 * H$$

$$S = 80,405 + 3,650 * R$$

$$S = 69,294 + 1,225 * (F + T)$$

$$S = 71,429 + 1,728 * (H + R)$$

$$S = 66,544 + 1,422 * F + 1,062 * T$$

$$S = 66,400 + 1,789 * H + 1,841 * R$$

$$S = 64,505 + 1,928 * F + 0,568 * H$$

$$S = 78,272 + 2,102 * T + 0,606 * R$$

$$S = 56,006 + 1,442 * F + 0,931 * T + 0,083 * H + 0,480 * R$$

Для женщин:

$$S = 61,412 + 2,317 * F$$

$$S = 72,572 + 2,533 * T$$

$$S = 64,977 + 3,144 * H$$

$$S = 73,502 + 3,876 * R$$

$$S = 65,213 + 1,233 * (F + T)$$

$$S = 55,729 + 1,984 * (H + R)$$

$$S = 59,259 + 1,657 * F + 0,879 * T$$

$$S = 60,344 + 2,164 * H + 1,525 * R$$

$$S = 57,600 + 2,009 * F + 0,566 * H$$

$$S = 65,354 + 2,082 * T + 1,060 * R$$

$$S = 57,495 + 1,544 * F + 0,764 * T + 0,126 * H + 0,295 * R$$

Троттер и Глезер (1952) изучили свыше тысячи скелетов военнослужащих, погибших во время второй мировой войны, и 855 скелетов (615 мужских и 240 женских) из остеологической коллекции Терри. Возраст исследуемых находился в пределах от 20 до 89 лет, средний рост составлял 174,2 см для американцев и 172,1 см для негров. Результаты своих наблюдений авторы свели в соответствующие таблицы для определения длины тела мужчин и женщин, европеоидов и негроидов. Из этих таблиц приводятся лишь 4 и 5 – для определения длины тела мужчин и женщин – представителей европеоидной расы.

Таблица 4 [5]

Определение длины тела по длинным трубчатым костям
(Троттер и Глезер, 1952 г.)

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина тела, см	Бедренная кость, мм	Больше- берцовая кость мм	Мало- берцовая кость мм	Бедренная + большеберцовая кости, мм
Для мужчин							
265	193	211	152	381	291	299	685
268	196	213	153	385	295	303	693
271	198	216	154	389	299	307	701
275	201	219	155	393	303	311	708
278	204	222	156	398	307	314	716
281	206	224	157	402	311	318	723
284	209	227	158	406	315	322	731
288	212	230	159	410	319	326	738
291	214	232	160	414	323	329	746
294	217	235	161	419	327	333	753
297	220	238	162	423	331	337	761
301	222	240	163	427	335	340	769
304	225	243	164	431	339	344	776
307	228	246	165	435	343	348	784
310	230	249	166	440	347	352	791
314	233	251	167	444	351	355	799
317	235	254	168	448	355	359	806
320	238	257	169	452	359	363	814
323	241	259	170	456	363	367	821
327	243	262	171	461	367	370	829
330	246	265	172	465	371	374	837
333	249	267	173	469	375	378	844
336	251	270	174	473	379	381	852
339	254	273	175	477	383	385	859
343	257	276	176	482	386	389	867
346	259	278	177	486	390	393	874
349	262	281	178	490	394	396	882
352	265	284	179	494	398	400	889
356	267	286	180	498	402	404	897
359	270	289	181	503	406	408	905
362	272	292	182	507	410	411	912
365	275	294	183	511	414	415	920
369	278	297	184	515	418	419	927
372	280	300	185	519	422	422	935
375	283	303	186	524	426	426	942

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина тела, см	Бедренная кость, мм	Больше берцовая кость мм	Мало-берцовая кость мм	Бедренная + большеберцовая кости, мм
378	286	305	187	528	430	430	950
382	288	308	188	532	434	434	957
385	291	311	189	536	438	437	965
388	294	313	190	540	442	441	973
391	296	316	191	545	446	445	980
395	299	319	192	549	450	449	988
398	302	321	193	553	454	452	995
401	304	324	194	557	458	456	1003
404	307	327	195	561	462	460	1010
408	309	330	196	566	466	463	1018
411	312	332	197	570	470	467	1026
414	315	335	198	574	474	471	103

Таблица 5 [5]

Определение длины тела по длинным трубчатым костям
(по данным Троттер и Глезер, 1952)
Женщины европеиды

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина тела, см	Бедренная кость, мм	Больше берцовая кость мм	Мало берцовая кость мм	Бедренная + большеберцовая кости, мм
244	179	193	140	348	271	274	624
247	182	195	141	352	274	278	632
250	184	197	142	356	277	281	639
253	186	200	143	360	281	285	646
256	188	202	144	364	284	288	653
259	190	204	145	368	288	291	660
262	192	207	146	372	291	295	668
265	194	209	147	376	295	298	675
268	196	211	148	380	298	302	682
271	198	214	149	384	302	305	689
274	201	216	150	388	305	309	696
277	203	218	151	392	309	312	704
280	205	221	152	396	312	315	711
283	207	223	153	400	315	319	718
286	209	225	154	404	319	322	725
289	211	228	155	409	322	326	732
292	213	230	156	413	326	329	740
295	215	232	157	417	329	332	747
298	217	235	158	421	333	336	754

Плечевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Длина тела, см	Бедренная кость, мм	Больше берцовая кость мм	Мало берцовая кость мм	Бедренная + большеберцовая кости, мм
301	220	237	159	425	336	340	761
304	222	239	160	429	340	343	768
307	224	242	161	433	343	346	776
310	226	244	162	437	346	349	783
313	228	246	163	441	350	353	790
316	230	249	164	445	353	356	797
319	232	251	165	449	357	360	804
322	234	253	166	453	360	363	812
324	236	256	167	457	364	366	819
327	239	258	168	461	367	370	826
330	241	261	169	465	371	373	833
333	243	263	170	469	374	377	840
336	245	265	171	473	377	380	847
339	247	268	172	477	381	384	855
342	249	270	173	481	384	387	862
345	251	272	174	485	388	390	869
348	253	275	175	489	391	394	876
351	255	277	176	494	395	397	883
354	258	279	177	498	398	401	891
357	260	282	178	502	402	404	898
360	262	284	179	506	405	407	905
363	264	286	180	510	409	411	912
366	266	289	181	514	412	414	919
369	268	291	182	518	415	418	927
372	270	293	183	522	419	421	934
375	272	296	184	526	422	425	941

Несколькими годами позже эти же авторы продолжили работу по определению длины тела с привлечением большого остеологического материала трупов военнослужащих, погибших во время войны в Корее. Среди трупов, остеологический материал которых использован в работе, были: американцы европейского происхождения – 4672 (средний рост 173,9), американские негры – 577 (средний рост 173,4), мексиканцы – 112 (средний рост 168,6), монголоиды – 92 (средний рост 168,7) и пуэрториканцы – 64 (средний рост 166,6). Результаты исследований Троттер и Глезер оформили тремя расчетными формулами для определения роста американцев

европеоидов, американцев негроидов, монголоидов.

Учитывая, что вычисление длины тела по подобного рода формулам связано со значительной тратой времени и трудоемко, В.П. Алексеев (1966) путем соответствующих перерасчетов составил из этих формул три наиболее удобные в обращении таблицы (см табл. 6, 7, 8 [5]), подобные таблицам этих же авторов, опубликованным в 1952 году.

Таблица 6 [5]

Определение длины тела по длинным трубчатым костям мужчин европеоидов
(составлено В.П. Алексеевым, (1966)
по расчетным формулам Троттер и Глезер (1958)

Плечевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость	Длина тела, см
256	203	192	373	290	294	152
259	206	194	377	294	298	153
263	209	197	381	298	302	154
266	211	199	386	302	306	155
270	214	202	390	306	310	156
273	217	205	394	310	313	157
276	219	207	399	314	317	158
280	222	210	403	318	321	159
283	225	213	407	323	325	160
287	227	215	412	327	329	161
290	230	218	416	331	333	162
294	233	221	420	335	337	163
297	235	223	424	339	340	164
301	238	226	429	343	344	165
304	241	228	433	347	348	166
308	243	231	437	352	352	167
311	246	234	442	356	356	168
315	249	236	446	360	360	169
318	251	239	450	364	363	170
321	254	242	455	368	367	171
325	257	244	459	372	371	172
328	259	247	463	376	375	173
332	262	250	468	380	379	174
335	264	252	472	385	383	175
339	267	255	476	389	387	176
342	270	257	480	393	390	177
346	272	260	485	397	394	178
349	275	263	489	401	398	179

Плечевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость	Длина тела, см
353	278	265	493	405	402	180
356	280	268	498	409	406	181
360	283	271	502	414	410	182
363	286	273	506	418	413	183
366	288	276	511	422	417	184
370	291	279	515	426	421	185
373	294	281	519	430	425	186
377	296	284	524	434	429	187
380	299	286	528	438	433	188
384	302	289	532	442	436	189
387	304	292	537	447	440	190
390	307	294	541	451	444	191
394	310	297	545	455	448	192
398	312	300	549	459	452	193
401	315	302	554	463	456	194
404	318	305	558	467	460	195
408	320	308	563	471	463	196
411	323	310	567	475	467	197
415	326	313	571	480	471	198

Таблица 7 [5]

Определение длины тела по длинным трубчатым костям мужчин монголоидов
(составлено В.П. Алексеевым (1966)
по расчетным формулам Троттер и Глезер (1958))

Плечевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость	Длина тела, см
257	214	198	369	295	298	152
260	217	201	374	299	302	153
264	220	203	379	304	306	154
268	223	206	383	308	310	155
272	226	209	388	312	314	156
276	229	212	393	316	318	157
280	231	215	397	320	323	158
283	234	218	402	324	327	159
287	237	220	407	329	331	160
290	240	223	411	333	335	161
294	243	226	416	337	339	162
298	246	229	421	34,1	343	163
302	249	232	425	345	348	164
305	252	234	430	350	352	165
309	254	237	434	354	356	166

Плечевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость	Длина тела, см
313	257	240	439	358	360	167
316	260	243	444	362	364	168
320	263	246	449	366	368	169
324	266	249	453	371	373	170
328	269	251	458	375	377	171
331	272	254	462	379	381	172
335	275	257	467	383	385	173
339	277	260	472	387	389	174
343	280	263	476	391	393	175
346	283	266	481	396	398	176
350	286	268	486	400	402	177
354	289	271	490	404	406	178
358	292	274	495	408	410	179
361	295	277	500	412	414	180
365	298	280	504	417	418	181
369	300	282	509	421	423	182
372	303	285	514	425	427	183
376	306	288	518	429	431	184
380	309	291	523	433	435	185
384	312	294	528	437	439	186
387	315	297	532	442	443	187
391	318	299	537	446	448	188
395	321	302	542	450	452	189
399	323	305	546	454	456	190
402	326	308	551	458	460	191
406	329	311	555	463	464	192
410	332	314	560	467	468	193
413	335	316	565	471	473	194
417	338	319	569	475	477	195
421	341	322	574	579	481	196
425	344	325	579	483	485	197
428	346	328	583	488	489	198

Таблица 8 [5]

Определение длины тела по длинным трубчатым костям мужчин негроидов
(составлено В.П. Алексеевым (1966)
по расчетным формулам Троттер и Глезер (1958))

Плечевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость	Длина тела, см
266	216	201	380	304	307	152
269	219	204	385	309	312	153
273	223	207	389	313	316	154
276	226	210	394	319	320	155
280	229	213	399	323	324	156
283	232	216	404	328	329	157
287	235	219	408	333	333	158
290	238	222	413	337	337	159
294	241	225	418	342	342	160
297	244	228	423	346	346	161
300	248	231	428	351	350	162
304	251	234	432	355	354	163
307	254	237	437	360	359	164
311	257	240	442	365	363	165
314	260	243	447	369	367	166
318	263	246	451	374	371	167
321	266	249	456	378	376	168
325	269	252	461	383	380	169
328	273	255	466	387	384	170
332	276	258	470	392	389	171
335	279	261	475	397	393	172
339	282	264	480	401	397	173
342	285	267	485	406	401	174
346	288	270	489	410	406	175
349	291	273	494	415	410	176
353	294	276	499	419	414	177
356	298	279	504	424	419	178
359	301	282	508	428	423	179
363	304	285	513	433	427	180
366	307	288	518	438	431	181
370	310	291	523	442	436	182
373	313	294	528	447	440	183
377	316	297	532	451	444	184
380	319	300	537	456	448	185
384	323	303	642	460	453	186
387	327	306	547	465	457	187

Плечевая кость, мм	Локтевая кость, мм	Лучевая кость, мм	Бедренная кость, мм	Большеберцовая кость	Малоберцовая кость	Длина тела, см
391	329	309	551	470	461	188
394	332	312	556	474	466	189
398	335	315	561	479	470	190
401	338	318	566	483	474	191
405	341	321	570	488	478	192
408	344	324	575	492	483	193
412	348	327	580	497	487	194
415	351	331	585	502	491	195
418	354	334	589	506	495	196
422	357	337	594	511	500	197
425	360	340	599	515	504	198

В.В. Бунак (1961) предложил определять длину тела лиц среднего роста по бедренной и большеберцовой костям по следующим формулам:

$$\text{Рост мужчины} = 68,8 + 1,2 \times (F + T).$$

$$\text{Рост женщины} = 66,0 + 1,2 \times (F + T).$$

Им же составлены формулы определения длины корпуса тела по этим же костям, что может иногда оказаться необходимым в случаях отождествления личности по костям.

$$\text{Длина корпуса мужчины} = 68,8 + 0,2 \times (F + T) - 0,09 \times (F + T).$$

$$\text{Длина корпуса женщины} = 66,0 + 0,2 \times (F + T) - 0,09 \times (F + T).$$

В результате анализа литературных данных Г.Ф. Дебец (1964) разработал и предложил общую формулу для определения длины тела лиц с различными пропорциями тела. Для составления формул автором использованы правые бедренные и большеберцовые кости, причем у первой измерялась наибольшая длина, у второй – общая длина.

$$\text{Рост мужчины} = 69 - 4,667 \times (0,9 \times F - T - 3,91) + 2,244 \times F.$$

$$\text{Рост женщины} = 65 - 4,667 \times (0,9 \times F - T - 4,01) + 2,244 \times F.$$

ПРИЛОЖЕНИЕ 15

В Приложении приведена справка по остеологическим сериям, послужившим источниками разработки регрессионных уравнений, традиционно используемых при определении длины тела взрослого человека на основании размеров длинных трубчатых костей (ссылка на Пашкову). Конкретная характеристика каждой серии (время жизни, возраст, средние размеры тела и длины костей, принадлежность к определенной расе или этносу), как и особенности измерения костей, чрезвычайно важны при выборе формулы определения длины тела.

Пирсон, 1899

Серия европеоидов (французов), живших в XIX в. Средний возраст около 60 лет (пределы изменчивости 24–90 лет). В расчетах используют плечевую (наибольшая длина H_1), лучевую (наибольшая длина R_1), бедренную (наибольшая длина F_1) и большеберцовую (общая длина T_1) кости. В первую очередь востребованы данные по правой стороне.

Средние значения размеров длины костей (мм) и средняя длина тела (см) по данной и другим сериям представлены в Таблице (см. ниже).

Тельккя, 1950

Серия европеоидов (финнов), живших в XX в. Средний возраст мужчин 42 года, женщин – 50 лет. В расчетах используют плечевую (наибольшая длина H_1), лучевую (физиологическая длина R_2), локтевую (физиологическая длина U_2), бедренную (наибольшая длина F_1), большеберцовую (общая длина T_1) и малоберцовую (наибольшая длина Fi_1) кости. Используют среднее значение по правосторонним и левосторонним размерам.

Вычисляют длину тела трупа, для получения длины тела живого от полученной величины отнимают 20 мм.

Дюпертюи, Хэдден, 1951

Североамериканская коллекция европеоидов и негроидов Тодда, живших в первой половине XX в. Возраст от 20 до 65 лет, средний возраст мужчин 46 лет, женщин – 32 года. В расчетах используют плечевую

(наибольшая длина H_1), лучевую (наибольшая длина R_1), бедренную (наибольшая длина F_1) и большеберцовую (общая длина T_1) кости. В первую очередь востребованы данные по правой стороне.

Вычисляют длину тела живого человека, дополнительных поправок не требуется.

Trotter, Gleser, 1952

Североамериканская коллекция европеоидов и негроидов (Терри) и документированная серия скелетов военнослужащих (европеоиды и негроиды), погибших во Второй Мировой и в Корейской войнах. Время жизни – конец XIX – середина XX в. Возраст объектов коллекции Терри от 20 до 89 лет (средний возраст около 60 и 50 лет для европеоидов и негроидов, соответственно), возраст военнослужащих 17-49 лет (средний – около 23 лет). В расчетах используют плечевую (наибольшая длина H_1), лучевую (наибольшая длина R_1), локтевую (наибольшая длина U_1), бедренную (наибольшая длина F_1), большеберцовую (общая длина T_1) и малоберцовую (наибольшая длина Fi_1) кости. Правосторонние и левосторонние размеры взаимозаменяемы.

Таблицы, представленные в книге В.И. Пашковой, Б.Д. Резникова (1978) по этим авторам, рассчитаны для мужчин-европеоидов по серии военнослужащих (Таблица 74, с. 239), для женщин – по коллекции Терри (Таблица 75, с. 240, европеоиды; Таблица 76, с. 241, негроиды; корректировка на длину тела живого человека проведена). Для мужчин, в том случае, если возраст человека превышает 30 лет, рекомендуется вычесть из результата $0,06(A-30)$, где A – предполагаемый возраст.

Trotter, Gleser, 1958

Документированная серия скелетов военнослужащих (европеоиды, монголоиды и негроиды), погибших в Корейской войне. Время жизни – первая половина XX в. Средний возраст военнослужащих 21 год. В расчетах используют плечевую (наибольшая длина H_1), лучевую (наибольшая длина R_1), локтевую (наибольшая длина U_1), бедренную (наибольшая длина F_1),

большеберцовую (общая длина T_1)¹⁵ и малоберцовую (наибольшая длина Fi_1) кости. Правосторонние и левосторонние размеры взаимозаменяемы.

В.И. Пашкова и Б.Д. Резников приводят табличные данные В.П. Алексеева для расчета длины тела (Таблицы 78–80, на с. 244–246). Возрастная поправка сохраняется.

Средние показатели длины костей и длины тела в наиболее часто используемых методиках определения длины тела по костям конечностей (Алексеев В.П. Остеометрия. Методика антропологических исследований. – М., 1966. – 251 с.)

Автор, год, этнос	Средняя длина кости в серии, мм						Средняя длина тела, см
	H_1	R_1	U_1	F_1	T_1	Fi_1	
Пирсон, 1899 французы	329	244	-	449	366	-	166,3
	318	233	-	443	358	-	158,8
Тельккя, 1950 финны	329	227*	231*	455	362	361	169,3
	307	208*	213*	418	331	327	156,8
Дюпертюи, Хэдден, 1951 европеоиды	329	244	-	453	368	-	173,0
	302	218	-	422	339	-	160,9
	340	266	-	478	393	-	173,4
	313	240	-	443	367	-	165,0
Троттер, Глезер, 1952 европеоиды	330	244	262	457	353	368	170,4
	304	222	240	430	332	343	160,7
	338	263	282	474	377	390	172,7
	308	236	254	437	345	356	160,9
Троттер, Глезер, 1958 европеоиды	335	252	270	470	384**	381	174,6
	318	244	262	446	364**	367	168,7
	340	266	284	482	403**	399	173,4

¹⁵ Объяснение к измерению большеберцовой кости см. в Примечании к Таблице.

Примечание: Курсивом отмечены данные по женщинам; (*) – взята физиологическая длина кости; (**) – общую длину большеберцовой кости следует измерять без учета медиальной лодыжки.