

И.В. Гайворонский^{1, 2}, О.М. Фандеева^{1, 3},
Г.И. Ничипорук^{1, 2}, М.Г. Гайворонская^{1, 2}

Сравнительная методика определения соматического пола взрослого человека по черепу

¹Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова, Санкт-Петербург

²Санкт-Петербургский государственный университет, Санкт-Петербург

³Бюро судебно-медицинской экспертизы Ленинградской области, Санкт-Петербург

Резюме. Представлен анализ отечественной и зарубежной литературы по определению соматического пола по черепу. Рассматриваются краниоскопический и краниометрический подходы при проведении краниологических исследований и существующие традиционные и современные методики их реализации. В краниоскопических исследованиях раскрываются преимущества и недостатки методик W.M. Krogman, G. Acsadi, J. Nemeskeri и В.Н. Звягина. Показано, что методика В.Н. Звягина, включающая 40 описательных диагностических признаков, является наиболее информативной. Её эффективность составляет 93,5%. Дан сравнительный анализ краниометрических методик исследования черепа по R. Martin и H. Welcker в модификации А.П. Богданова и ряда английских краниологов. Авторы указывают, что в Российском центре судебно-медицинской экспертизы разработан краниологический бланк, включающий 79 различных размеров черепа, по которым можно определить не только половую принадлежность черепа, но и ориентировочный возраст человека. Представлена сравнительная оценка отечественных (В.И. Паишкова) и зарубежных (E. Giles) краниометрических исследований. По данным В.И. Паишковой, использование только краниометрических методик позволяет установить пол по черепу только в 75–80% случаев, а при комплексном подходе – в 80–93%. Методика E. Giles, основанная на исследовании уравнений регрессии, объективна в 83–86% случаев. Таким образом, исследования по определению пола по черепу у взрослого человека должны быть комплексными, включающими как краниоскопические, так и краниометрические методики.

Ключевые слова: краниометрия, краниоскопия, определение пола по черепу, соматический пол, череп, судебно-медицинская экспертиза, методика Звягина, методика Giles.

Установление половой принадлежности неизвестного человека по его черепу – одна из базовых задач краниологического исследования. Понятие «пол человека» в последнее время стало многозначным. Выделяют следующие его понятия:

- гендерный пол (англ. gender, от лат. genus – «род»)
- это так называемый «социальный пол», определяющий поведение человека в обществе;
- генетический пол обусловлен комбинацией половых хромосом (X и Y) и диагностируется молекулярно-генетическим методом;
- соматический пол определяется морфологическим строением первичных, а по мере взросления человека – и вторичных половых органов, а также связанных с ними особенностей строения тела.

При исследовании черепа производится установление соматического пола. Это необходимо при проведении судебно-медицинских экспертиз, при антропологических и археологических исследованиях, при научном изучении общих проблем изменчивости человека [2, 3].

Решение вопроса о половой принадлежности человека имеет наибольшее прикладное значение при судебно-медицинской экспертизе неопознанных скелетированных трупов. Пол учитывается при определении расы, возраста человека, необходим при

составлении словесного портрета и реконструкции лица, также позволяет в процессе идентификации сократить круг разыскиваемых лиц наполовину. В некоторых случаях обнаруженные на месте происшествия остатки одежды, украшения и другие вещественные доказательства могут косвенно указывать на половую принадлежность неизвестного человека, однако они же могут натолкнуть и на неправильные выводы. Следует помнить, что сегодня длинные волосы и бижутерия не являются привилегией какого-либо одного пола.

У здоровых индивидуумов половые различия изначально определяются действиями XX или XY гено-типа, который оказывает влияние на рост и развитие организма, начиная с внутриутробного периода. Эти различия (например, наружных половых органов) очевидны уже при рождении. Половой диморфизм опорно-двигательного аппарата, и в частности скелета, не столь очевиден и начинает формироваться в подростковом периоде.

Выделяют два основных методологических подхода при морфологическом исследовании черепа: краниоскопический (визуальный, качественный) и краниометрический (измерительный, количественный).

Краниоскопический подход выявляет признаки и их особенности, определяемые визуально. К ним

относятся форма костей, их конфигурация, характер мест прикрепления сухожилий и мышц, т. е. макроскопически видимые и различающиеся у мужчин и женщин признаки. У этого вида исследований существует недостаток: чтобы выявить признак «на глаз», необходимо иметь четкое представление об относительных размерах и анатомических особенностях объекта, что приобретается с опытом и при постоянной работе с костными останками. Специалист в данной области должен постоянно развивать чувство оценки различных образований на черепе, что является относительно «большим» или «малым», «шероховатым» или «сглаженным» и пр. При этом необходимо помнить, что некоторые признаки могут иметь различную выраженность у представителей различных этнических групп. Описаны культурные факторы, которые изменяют череп и таким образом влияют на половую дифференцировку. Классический пример – форма нижней челюсти у эскимосских женщин. Из-за активного использования жевательных мышц при подготовке и обработке шкур для одежды места прикрепления мышц нижней челюсти у эскимосской женщины могут стать очень выраженными, и отдельно взятая нижняя челюсть женщины этой этнической группы может подходить на нижнюю челюсть мужчины из другой страны по этой конкретной характеристике.

Краниометрический подход состоит в инструментальном способе определения размеров черепа в целом и отдельных его образований, зафиксированных в числовых значениях. Краниометрия проводится с использованием антропологического краниометрического инструментария. Достоинством этого подхода является уменьшение субъективности оценки. Однако в человеческих популяциях степень различия размерных характеристик между мужчинами и женщинами может быть невелика. Диапазон размеров в пределах каждого пола широко накладывается так,

что только самые миниатюрные женщины и очень крупные мужчины находятся вне диапазона перекрытия показателей противоположного пола. Необходимо учитывать и расово-этнические особенности населения (например, размерные характеристики, рассчитанные для группы европеоидов, не подходят для жителей Японии, Вьетнама и т. д.).

Диагностика пола по костным останкам, и в частности по черепу, может быть осложнена многими факторами: экологическими, профессиональными, особенностями питания, патологическими изменениями и заболеваниями.

Логично возникает вопрос – зачем определять пол по костным останкам, если можно провести генетическое исследование? Ответ очевиден: при молекулярно-генетическом исследовании определяется генетический, а не соматический пол, они могут не совпадать. С другой стороны, при выраженных, далеко зашедших посмертных изменениях и в особенности при старых, например, археологических захоронениях выявить пригодный для генетического исследования материал также не всегда возможно.

С учётом этих условий при оценке полового диморфизма должны быть рассмотрены два подхода, дополняющие, но не дублирующие друг друга: краниоскопический и краниометрический.

Краниоскопический подход. При визуальном осмотре половые различия обусловлены большей массивностью мужских черепов, и что особенно характерно, более выраженными шероховатостями и бугристостями в местах прикрепления мышц. Это связано с более развитой мускулатурой у мужчин. Черепа женщин сходны с черепами подростков. Как правило, они меньше по размеру, их поверхность более гладкая, кости несколько тоньше и «грацильнее». W.M. Krogman [12] в 1962 г. свел основные полодиагностические морфологические признаки в таблицу (табл. 1).

Таблица 1

Полодиагностические признаки черепа (по W.M. Krogman, 1962)

Признак	Мужчины	Женщины
Общий размер	Большой	Маленький
Внешний рельеф костей	Бугристый	Сглаженный
Надбровные дуги	От средних до крупных	От малых до средних
Сосцевидные отростки	От средних до крупных	От малых до средних
Затылочная кость	Линии прикрепления мышц и затылочный бугор хорошо выражены	Шероховатые линии и затылочный бугор не выражены
Лобные бугры	Малые	Большие
Теменные бугры	Малые	Большие
Орбиты	Квадратные (угловатые), низкие, с закругленным надглазничным краем	Округлые, высокие, с приостренным надглазничным краем
Лоб	Скошенный, менее округленный	Округлый и высокий, иногда выпуклый
Скулы	Массивные и выпуклые латерально	Легкие, менее выпуклые (исключая монголоидов)
Нижняя челюсть	Большая, высокий симфиз, углы нижней челюсти шероховатые	Малая, углы нижней челюсти сглаженные и не выступают наружу
Нёбо	Большое, широкое, как правило, U-образное	Малое, имеет тенденцию к параболоидности
Затылочные мышечки	Большие	Малые

Как видно из таблицы 1, часть признаков достаточно трудно оценить, если не иметь длительного практического опыта работы в краниологии. С целью некоторой объективизации оценки качественных признаков в 1970 г. антропологи G. Acsadi, J. Nemeskeri (цит. по [8, 10]) провели градацию пяти морфологических признаков черепа: массивность затылочного гребня затылочной кости, размер сосцевидного отростка, приотрённость надглазничного края, выступание гласселлы и выраженность подбородочного возвышения (рис. 1). Во всех случаях шкала из пяти баллов начинается от более изящных женских особенностей к более массивным мужским.

Для получения наилучшего результата авторы рекомендуют держать череп (или нижнюю челюсть) на расстоянии вытянутой руки, на несколько (5–10) см выше соответствующей части рисунка 1, ориентируя его так, чтобы изучаемые особенности непосредственно сравнивались с иллюстрацией. Череп перемещают от диаграммы к диаграмме, пока не получают максимального сходства. Каждый

признак оценивают независимо, игнорируя другие особенности.

Наиболее полной морфологической методикой определения половой принадлежности человека по черепу является методика В.Н. Звягина [4], учитывающая 40 описательных диагностических признаков (табл. 2) [6]. Методика разработана для взрослого населения, относящегося к различным локальным расам европеоидного и монголоидного расового типа.

Краниоскопические признаки оцениваются визуально либо тактильно («на ощупь»). Диагностические признаки имеют альтернативный характер, т. е. оценивается наличие (+) или отсутствие (–) каждого конкретного признака. Затем суммируются положительные результаты отдельно мужских и женских признаков, общая сумма которых не должна превышать 40.

Диагностическая ценность признаков неоднородна: наиболее высокая у признаков № 3, 4, 25, 28, 35, а наименьшая (45–50% ошибок) – № 5, 26, 29.

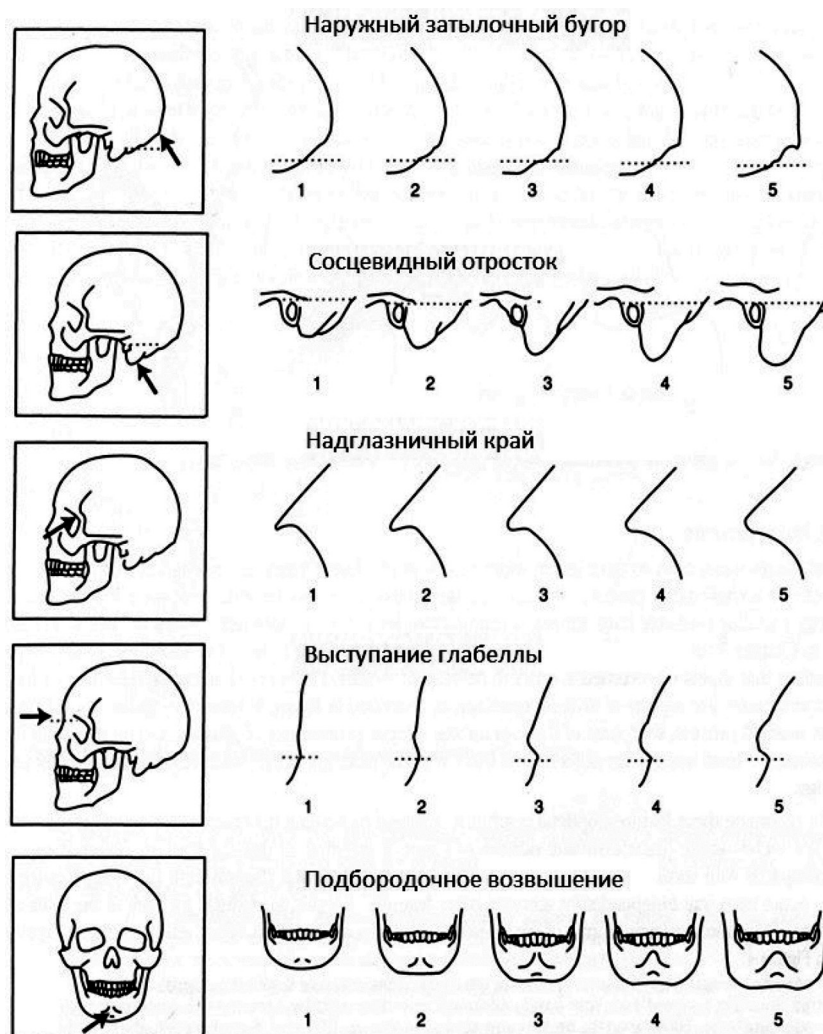


Рис. 1. Система оценки полодиагностических особенностей черепа (по G. Acsadi, J. Nemeskeri, 1970, иллюстрация из [8], с изменениями)

Таблица 2

Качественные признаки строения черепа, характеризующие половой диморфизм (В.Н. Звягин, 1983)

Признак	Пол	
	М	Ж
1. Мозговой отдел		
А. Лобная кость		
1. Продольное уплощение чешуи (лоб 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: следы или отсутствует ограничена шиповидными боковыми выростами	- +	+ -
7. Гребень на скуловом отростке и чешуе	+	-
Б. Теменная кость		
8. Уплощение переднего отдела контура свода	-	+
9. Теменные бугры	-	+
10. Височные линии	+	-
11. Возвышение по ходу стреловидного шва	+	-
В. Затылочная кость		
12. Наружный затылочный выступ: следы или отсутствует клювовидный	- +	+ -
13. Шероховатые линии: следы или отсутствуют распространенные, валикообразные	- +	+ -
14. Яремные отростки (<i>выраженная бугристость</i>)*	+	-
Г. Клиновидная кость		
15. Широкий заостренный гребень на височной поверхности большого крыла (межвисочный гребень)*	+	-
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 (место фиксации височной мышцы)*	+	-
20. Углубленная, желобовидная сосцевидная вырезка	+	-
21. Выраженная бугристость наружной поверхности и ребер сосцевидного отростка	+	-
22. Заостренная вершина и уплощенная внутренняя поверхность сосцевидного отростка	+	-
2. Лицевой отдел		
23. Глазницы: округлой формы четырёхугольной формы	- +	+ -
24. Закругленные верхние и наружные края глазниц	+	-
25. Углубленный корень носовых костей	+	-
26. Острый нижний край грушевидного отверстия	+	-
27. Развита (длина превышает ширину основания) угловатая передненосовая ость	+	-
28. Бугор на лицевой поверхности скуловой кости	+	-
29. Острый нижний край скуловой кости	-	+
30. Форма альвеолярной дуги верхней челюсти: параболическая U-образная	- +	+ -
3. Нижняя челюсть		
31. Квадратный контур подбородка	+	-
32. Выраженное подбородочное возвышение и наружные бугорки	+	-
33. Выступление вершины углов за линию основания	+	-
34. Отклонение углов наружу	+	-
35. Бугристость края углов	+	-
36. Ямка двубрюшной мышцы	+	-
37. Подбородочная ость (следы или отсутствует)	-	+
38. Гребневидная челюстно-подъязычная линия	+	-
4. Швы		
39. Степень закрытия височного (СЗ) и обелионного (SЗ) участков венечного и стреловидного швов: СЗ > SЗ СЗ < SЗ	- +	+ -
40. Степень закрытия венечного (С), стреловидного (S) и затылочного швов (L): =S>L, L<C>S C<S>L	- +	+ -

Примечание: * – пояснения авторов.

Оценку полученных данных производят по формуле:

$$ДК = 100 \times \log M/Ж,$$

где ДК – диагностический коэффициент; М – количество мужских признаков; Ж – количество женских признаков.

Если значение ДК составило более +25,553, то череп принадлежит мужчине; если ДК = –20,681, то череп принадлежит женщине; если ДК находится в интервале от –20,682 до +26,552, то установить половую принадлежность с использованием данной методики нельзя («отказ от решения задачи»).

По данным автора, при использовании этой методики в 93,53% случаев возможна практически достоверная диагностика пола, а в 6,47% обосновывается вывод о невозможности решения задачи. Методика удобна в использовании, не требует предварительного определения расовой принадлежности и восстановления отсутствующих частей черепа при его фрагментации.

Краниометрический подход. Прежде чем приступить непосредственно к измерениям, необходимо определить анатомические ориентиры, так называемые краниометрические точки. Они позволяют унифицировать описание техники проведения измерений черепа.

Существует большое количество способов и методик краниометрии. Часто один и тот же размер у разных авторов носит различные названия. В целом выделяют два основных подхода к записи размерных характеристик черепа: цифровой и буквенный. Классический пример цифровой кодировки – список R. Martin [12], буквенной – программа Н. Welcker, дополненная А.П. Богдановым, а позднее – рядом английских краниологов [1, 7, 9, 11–13]. В каждой системе свои достоинства и недостатки: цифровой список позволяет легко и быстро найти необходимый размер, но при необходимости внести дополнительный размер упорядоченность системы может нарушиться. Буквенную систему обозначений можно легко дополнять, вводя новые буквы либо добавляя к имеющимся буквам цифры. Однако для работы со списком и нахождения необходимого размера приходится просматривать весь список, что довольно неудобно.

В настоящее время единой краниометрической системы не существует: различные ученые пользуются как цифровыми, так и буквенными обозначениями. У отечественных специалистов более употребима система R. Martin, дополненная Алексеевым В.П. и Дебец Г.Ф. [1]. Однако при работе с зарубежной литературой необходимо ориентироваться на буквенные символы [9, 11, 13, 14].

В Российском центре судебно-медицинской экспертизы в 1994 г. был разработан краниологический бланк [6], включающий 79 размеров черепа (восьмидесятым признаком является ориентировочный возраст человека, которому принадлежал череп, оцениваемый в баллах: 1 балл – менее 36 лет; 2 балла – от

36 до 60 лет; 3 балла – более 60 лет). Используется нумерация признаков по R. Martin [6], которая соответствует общепринятой в российской антропологии [1]. Отсутствующим в программе R. Martin или не имеющим своих условных обозначений признакам присвоена буквенная символика. Перечисление краниометрических признаков традиционно начинается с мозгового отдела черепа, а точнее – с продольного и поперечного диаметров. Эта последовательность сложилась исторически, когда первоначально определялся краниологический тип, посредством вычисления черепного указателя – соотношения продольного и поперечного диаметров, выраженного в процентах.

Парные измерения традиционно проводятся с левой стороны. Но, если измерение слева провести не представляется возможным (например, при частичном разрушении черепа), допускается использование размеров правой половины. Все размеры записываются с точностью до миллиметра, малые размеры (менее 50 и особенно менее 25 мм) рекомендуется записывать с точностью до 0,1 мм. Это вполне достижимо при использовании скользящего либо координатного циркулей. Величина углов фиксируется в градусах. Большое количество угловых размеров определяется относительно франкфуртской (ушно-глазничной) горизонтали, проходящей через порионы и нижние края глазниц. Установка черепа в эту плоскость возможна при использовании штатива Моллисона.

В России наиболее известна краниометрическая методика определения пола В.И. Пашковой [5], разработанная на материале 682 черепов из коллекции музея кафедры нормальной анатомии Военно-медицинской академии им. С.М. Кирова. Все изученные автором черепа принадлежали лицам русской национальности в возрасте от 22 лет и старше, проживавшим в XIX и в начале XX в. на северо-западе России. Каждый череп изучался по 25 измерительным признакам. Значимость различных признаков неодинакова – наиболее высокую достоверность имели следующие признаки: продольный, высотный и скуловой диаметры, сагиттальная и лобная хорды, высота носа, верхняя и полная высоты лица, верхняя ширина лица, бигониальная и сосцевидная ширина, длина, ширина основания и окружность черепа.

По данным автора, половая принадлежность черепа устанавливается по наличию большего числа вероятных признаков, характерных для данного пола. При наличии хотя бы одного достоверного признака исследуемый череп относится к тому полу, к которому относится достоверный признак [5]. Если большинство признаков относятся к неопределенному интервалу, имеются лишь единичные вероятные и отсутствуют достоверные признаки – автор рекомендует перейти к краниоскопической методике.

Данная методика не рекомендована к применению при исследовании деформированных, фрагментированных черепов; останков, подвергшихся воздействию высокой температуры, и черепов детей.

Из краниометрических методик определения половой принадлежности человека по черепу стоит упомянуть распространенную за рубежом методику E. Giles [цит. по 9, 11, 13–15]. Она была взята за основу при составлении уравнений для установления пола по дискриминантным функциям для европеоидов – представителей большой евразийской расы (табл. 3). Также рассчитаны уравнения для афроамериканцев – представителей большой экваториальной расы и для японцев – представителей большой азиатско-американской расы [8–11, 15].

J.E. Buikstra, D.Y. Uberlaker [8], K.R. Burns [8], S.N. Byers [10] использовали в уравнениях следующие краниометрические параметры (английские сокращения краниометрических точек расшифрованы в соответствии с системой R. Martin):

- g-op (глабелла – опистокранион) – продольный диаметр;
- eu-eu (зурион – зурион) – поперечный диаметр;
- ba-b (базиион – брегма) – высотный диаметр;
- po-b (проекционное расстояние от брегмы до линии, проходящей через оба пориона) – ушная высота;
- ba-n (базиион – назион) – длина основания черепа;
- ft-ft (фронтотемпорале – фронтотемпорале) – наименьшая ширина лба;
- zy-zy (зигион – зигион) – скуловой диаметр;
- ids-n (альвеоляре – назион) – верхняя высота лица;
- gn-n (гнатион – назион) – полная высота лица;
- ba-ids (эндобазиион – простион) – длина основания лица;
- pr-alv (простион – стафилион) – длина альвеолярной дуги;
- есм-есм (эктомоляре – эктомоляре) – ширина альвеолярной дуги;
- n-ns (назион – назоспинале) – высота носа;
- al-al (алыре – алыре) – ширина носа;
- mf-ес (максиллофронтале – эктоконхион) – ширина орбиты от максиллофронтале;
- orb.h. – высота орбиты;
- mf-mf (максиллофронтале – максиллофронтале) – максиллофронтальная ширина;

- go-go (гонион – гонион) – угловая (бигониальная) ширина;
- gn-go (гнатион – линия, соединяющая гонионы) – длина нижней челюсти от углов;
- mp body l (гнатион – линия, соединяющая наружные края мышечковых отростков) – длина нижней челюсти от мышечков;
- go-cdl (гонион – condylyon laterale) – высота ветви нижней челюсти (левой);
- ramus b – наименьшая ширина ветви нижней челюсти (левой);
- gn-idi (гнатион – инфрадентале) – высота симфиза;
- po-ms (порион – мастоидаде) – длина сосцевидного отростка;
- body h (высота тела нижней челюсти между первым и вторым молярами) – корпусная высота нижней челюсти;
- body b (толщина тела нижней челюсти на уровне второго моляра) – корпусная толщина нижней челюсти.

Работа основана на измерениях черепов людей известной половой и расовой принадлежности («паспортизированных»). Изученные черепа афроамериканцев и европейцев взяты из коллекции Terry, размещенной в Смитсоновском институте (Вашингтон), черепа японцев, как представителей монголоидной расы, были взяты из коллекции Hanihara (Япония).

Суть методики состоит в расчете диагностического коэффициента по дискриминантным функциям: в уравнение подставляются результаты проведенных измерений. Если полученный диагностический коэффициент превышает контрольное значение (см. табл. 3), то череп принадлежит мужчине; в случае, если диагностический коэффициент меньше контрольного значения, череп принадлежит женщине.

В.И. Пашкова [5], изучив различные методики, пришла к выводу, что определение пола лишь по изме-

Таблица 3

Уравнения дискриминантных функций для представителей большой европеоидной расы (E. Giles, 1970)

№	Формула	Контрольное значение	Достоверность результата, %
1.	$3,107 \times (g-op) - 4,643 \times (eu-eu) + 5,786 \times (ba-b) + 14,821 \times (zy-zy) + 1,0 \times (ba-ids) + 2,714 \times (ids-n) - 5,179 \times (pr-alv) + 6,071 \times (po-ms) =$	2676,39	86,6
2.	$3,4 \times (g-op) - 3,833 \times (eu-eu) + 5,433 \times (ba-b) - 0,167 \times (ba-n) + 12,2 \times (zy-zy) - 0,1 \times (ba-ids) + 2,2 \times (ids-n) + 5,367 \times (po-ms) =$	2592,32	86,4
3.	$1,8 \times (g-op) - 1,1783 \times (eu-eu) + 2,767 \times (ba-b) - 0,1 \times (ba-n) + 6,3 \times (zy-zy) + 2,833 \times (po-ms) =$	1296,2	86,4
4.	$10,714 \times (ba-n) + 16,381 \times (zy-zy) - 1,0 \times (ba-ids) + 4,333 \times (ids-n) - 6,571 \times (pr-alv) + 14,81 \times (po-ms) =$	3348,27	84,5
5.	$1,236 \times (g-op) - 1,0 \times (eu-eu) + 3,291 \times (zy-zy) + 1,528 \times (po-ms) =$	536,93	85,5
6.	$9,875 \times (g-op) + 7,062 \times (ba-n) + 19,062 \times (zy-zy) - 1,0 \times (ba-ids) + 4,375 \times (ids-n) =$	5066,69	84,9
7.	$1,39 \times (gn-idi) + 2,304 \times (go-cdl) + 1,0 \times (go-go) =$	287,43	83,2
8.	$22,206 \times (gn-idi) - 30,265 \times (body h) + 1,0 \times (mp body l) + 19,708 \times (go-cdl) + 7,36 \times (go-go) =$	1960,05	85,9
9.	$2,862 \times (gn-idi) + 2,54 \times (mp body l) - 1,0 \times (body b) - 5,954 \times (ramus b) + 1,483 \times (gn-go) + 5,172 \times (go-cdl) =$	524,79	84,1

Примечание: уравнения 1–6 не учитывают признаки нижней челюсти, т.е. могут быть использованы в случае её отсутствия.

рительным признакам возможно в 75–80% случаев, а при учете морфологических признаков достоверность исследования возрастает до 80–93%.

Таким образом, наилучшие результаты даёт комплексное применение как краниометрического, так и краниоскопического подходов к определению пола.

Литература

1. Алексеев, В.П. Краниометрия. Методика антропологических исследований / В.П. Алексеев, Г.Ф. Дебев. – М.: Наука, 1964. – 128 с.
2. Андреев, С.И. О соотношении понятий «антропология» и «медицинская антропология» / С.И. Андреев [и др.] // Вестн. Росс. воен.-мед. акад. – 2017. – № 1 (57). – С. 226–231.
3. Бельх, А.Н. Особенности семиотики и методологии медицинской диагностики и связанные с ними причины гносеологических ошибок / А.Н. Бельх, А.П. Божченко, И.А. Толмачев // Медицинская экспертиза и право. – 2016. – № 6. – С. 14–19.
4. Звягин, В.Н. Методика краниоскопической диагностики пола человека / В.Н. Звягин // Судебно-медицинская экспертиза. – 1983. – № 3. – С. 15–17.
5. Пашкова, В.И. Судебно-медицинское отождествление личности по костным останкам / В.И. Пашкова, Б.Д. Резников. – Саратов: Сарат. ун-т, 1978. – 320 с.
6. Томилин, В.В. Медико-криминалистическая идентификация: настольная книга судебно-медицинского эксперта / В.В. Томилин. – М.: Норма-инфра, 2000. – 472 с.
7. Bass, W.M. Human Osteology: A Laboratory and Field Manual / W.M. Bass. – Missouri: Archaeological Society, 2005. – 365 p.
8. Buikstra, J.E. Standards for Data Collection from Human Skeletal Remains: Proceedings of a Seminar at the Field Museum of Natural History (Arkansas Archeological Report Research Series) / J.E. Buikstra, D.H. Ubelaker // Arkansas Archeological Survey Research series. – 1994. – № 40. – 218 p.
9. Burns, K.R. Forensic Anthropology Training Manual / K.R. Burns. – New York, London: Routledge, 2012. – 384 p.
10. Byers, S.N. Introduction to Forensic Anthropology: 5 edition / S.N. Byers. – New York, London: Routledge, 2016. – 502 p.
11. Iscan, M.Y. Forensic Analysis of the Skull: Craniofacial Analysis, Reconstruction, and Identification / M. Y. Iscan, R. P. Helmer. – New York: Wiley-Liss, 1993. – 258 p.
12. Krogman, W.M. The Human Skeleton in Forensic Medicine / W.M. Krogman, M.Y. Iscan. – Springfield: Charles C. Thomas Pub. Ltd., 1986. – 551 p.
13. Martin, R. Lehrbuch der Anthropologie / R. Martin, K. Sailer. – Stuttgart, 1956. – 429 s.
14. Steele, D.G. The Anatomy and Biology of the Human Skeleton / D.G. Steele, C.A. Bramblett. – Texas: A&M University Press, 1988. – 304 p.
15. Ubelaker, D.H. Human Skeletal Remains: Excavation, Analysis, Interpretation / D.H. Ubelaker. – Washington: Taraxacum, 1978. – 172 p.

I.V. Gaivoronsky, O.M. Fandeyeva, G.I. Nichiporuk, M.G. Gaivoronskaya

Comparative characteristics of the methods for determining the somatic sex of an adult person with the use of a skull

Abstract. The analysis of Russian and foreign literature on the definition of somatic sex on the skull is presented. Cranioscopic and craniometric approaches are considered in carrying out craniological studies and existing traditional and modern methods for their implementation. Cranioscopic studies reveal the advantages and disadvantages of W.M. Krogman, G. Acsadi, J. Nemeskeri and V.N. Zvyagina methods. It is shown that the method of V.N. Zvyagina, which includes 40 descriptive diagnostic signs, is the most informative. Its efficiency is 93,5%. The comparative analysis of the craniometric methods for studying the skull according to R. Martin and H. Welcker in the modification of A.P. Bogdanov and a number of English craniologists is presented. The authors point out that the Russian Forensic Center developed a craniological form, which includes 79 different sizes of a skull, by which is possible to determine not only the sex of a skull, but also the approximate age of a person. A comparative assessment of the Russian (V.I. Pashkova) and foreign (E. Giles) craniometric studies is presented. According to V.I. Pashkova using only craniometric techniques allows one to determine the sex of the skull only in 75–80%, and in the complex approach – in 80–93%. The method of E. Giles, based on the study of regression equations, is objective in 83–86%. Thus, studies of the sex determination by skull in an adult should be comprehensive, including both cranioscopic and craniometric techniques.

Key words: craniometry, cranioscopy, sex determination using skull, somatic sex, skull, forensic examination, Zvyagin's method, Giles' method.

Контактный телефон: 8-911-236-07-95; e-mail: vmeda-nio@mail.ru