

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ НАУК
ИНСТИТУТ ЭТНОЛОГИИ И АНТРОПОЛОГИИ
им Н.Н. МИКЛУХО-МАКЛЯЯ

На правах рукописи

Веселовская
Елизавета Валентиновна

**АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНЕШНОСТИ
ЧЕЛОВЕКА. РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ НОВЫХ
МЕТОДИЧЕСКИХ ПОДХОДОВ**

03.03.02 Антропология

ДИССЕРТАЦИЯ
На соискание ученой степени
доктора исторических наук

Москва - 2016

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	4
Глава 1. АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНЕШНОСТИ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ	
1. 1. История изучения взаимосвязи структур черепа и покрывающих его мягких тканей	20
1. 2. М.М. Герасимов. Научная разработка метода восстановления лица по черепу	25
1.3. Развитие методов антропологической реконструкции внешности отечественными и зарубежными специалистами	29
1.4. Современные подходы в антропологической реконструкции внешности	38
1.4.1. Учет симметричности признаков	38
1.4.2. Пропорции лица и выраженность черт маскулинно-фемининного комплекса	44
1.4.3. Проблемы антропологической реконструкции внешности и пути их решения	46
Глава 2. МАТЕРИАЛ И ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА	
2.1. Материалы, положенные в основу исследований	52
2.2. Общее описание методов исследования	57
2.3. Параметры внешности, которые могут быть реконструированы по черепу	67
2.3.1. Измерительные признаки	67
2.3.2. Описательные признаки	72
Глава 3. ПРОГРАММА «АЛГОРИТМ ВНЕШНОСТИ»	
3.1. Общие принципы построения алгоритма реконструкции внешности	76
3.2. Переход от размеров и признаков черепа к соответствующим параметрам головы	86

3.3. Пропорции головы, как универсальные характеристики внешности	91
3.4. Форма и размеры головы и лица в целом	93
3.5. Описательные и измерительные признаки лобной области	97
3.6. Характеристики глазной области лица	102
3.7. Антропометрические и антропоскопические параметры средней части лица	107
3.8. Особенности краниофациальных соответствий области рта	112
3.9. Описание нижней части лица в соответствии с характеристиками нижнечелюстной кости	114
3.10. Полная программа реконструкции внешности	116
Глава 4. «АЛГОРИТМ ВНЕШНОСТИ» ДЛЯ ПЛАСТИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ И «СЛОВЕСНОГО ПОРТРЕТА ПО ЧЕРЕПУ»	
4.1. «Алгоритм внешности» в пластической реконструкции	128
4.2. Словесный портрет по черепу	132
Глава 5. ПРИМЕНЕНИЕ ПОДХОДА «АЛГОРИТМ ВНЕШНОСТИ» В АНТРОПОЛОГИИ И КРИМИНАЛИСТИКЕ	149
5.1. Восстановление внешнего облика представителей древних популяций	149
5.2. Документальный портрет по черепам исторических лиц	152
5.3. Алгоритм внешности в криминалистике	154
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	165
ВЫВОДЫ	170
СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ	172
СПИСОК ИЛЛЮСТРАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ	194
ПРИЛОЖЕНИЯ	195
Приложение 1. Фото таблица скульптурных реконструкций	195
Приложение 2. Примеры графических реконструкций	218
Приложение 3. Авторский курс для высшей школы: Антропологическая реконструкция	229

ВВЕДЕНИЕ

Лицо человека является одной из основных характеристик личности, определяющих ее индивидуальность. Огромное разнообразие лиц, свойственное человеку, отчетливо выделяет людей из остального мира живых существ. Как отмечал В.В. Бунак, диапазон изменчивости многих антропологических признаков у человека выражен резче, чем у обезьян и других млекопитающих [Бунак, 1959, с. 277]. Именно морфологические особенности головы положены в основу антропологической классификации человечества [Рогинский, Левин, 1978]. В последние годы внешность человека приобретает все большую значимость в научных исследованиях различных дисциплин. Примером может служить коллективная монография «Лицо человека в науке, искусстве и практике», подготовленная ведущими специалистами различных областей знаний [Лицо человека..., 2015]. Оценке роли внешнего облика, восприятию его посвящены труды ведущих ученых этнографов [Малькова, 2004; Снежкова, 2007, 2013]. Важное направление в антропологии занимают исследования по антропоэстетике, рассматривающие особенности эстетических предпочтений человеческих лиц в современных популяциях [Халдеева, 2004; Халдеева Лейбова, 2015]. Научные изыскания последних десятилетий убедительно продемонстрировали, что признаки внешности опосредованно отражают такие важные индивидуальные характеристики, как здоровье, гормональный статус, выраженность черт полового диморфизма, а также некоторые поведенческие и личностные параметры [Gangestad et al, 1994; Gangestad Thornhill, , 2003; Grammer, 1998; Keating et al, 1981; Lefevre et al, 2012; Little et al, 2008; Бутовская и др., 2010; Веселовская и др., 2013в].

Судить об особенностях внешнего облика древнего населения, как отмечал еще В.П. Алексеев, возможно как исследуя костные останки древних людей, так и изучая антропоморфные изображения (рисунки, пластику) разных эпох или анализируя письменные источники, содержащие описания внешнего

облика тех или иных народов [Алексеев, 1989, с. 190]. Однако «любое изображение человеческого лица, будь то рисунок на камне и керамике или костяная и каменная скульптура, несет элемент условности, иногда заведомо искажает характерные типологические черты» [Там же, с. 190]. Письменные источники также не лишены субъективности. Лишь палеоантропологический материал дает надежную, прямую информацию о физическом облике древнего населения [Там же, с. 191].

Антропологическая реконструкция внешности на основе краниологических данных позволяет составить объективное представление о прижизненных морфологических особенностях людей прошлого и провести корректное сопоставление с современными популяциями.

Сразу следует оговорить, в каком значении будут употребляться в работе некоторые термины.

Пластическая реконструкция – восстановление внешнего облика индивида на основе черепа; различают графическую реконструкцию: в этом случае внешний облик представляется в виде плоскостного портрета в строго определенных нормах (чаще фас и профиль); и скульптурную реконструкцию, когда восстановление прижизненных черт проводят в объемном выражении, создавая прижизненный скульптурный образ.

Антропологическая реконструкция внешности – это комплекс методов, позволяющий на основе костного материала восстанавливать прижизненный индивидуальный облик. На основе размерных характеристик черепа получают прижизненные размеры головы. Описательные качественные параметры черепа служат основой для воспроизведения индивидуальных особенностей таких элементов внешности, как нос, рот, глаза. Не всегда результатом антропологической реконструкции внешности является портрет. Для ряда исследований, например, при сопоставлении населения, оставившего конкретный могильник, с современной популяцией той же территории вполне достаточным представляется получение антропологического бланка с измерительными и описательными прижизненными характеристиками,

восстановленными по этим черепам. По сравнению с реконструкцией индивидуальных портретов переход на групповой уровень восстановления прижизненного облика, дает возможность получить представление об антропологическом типе целых популяций, «т.е. получить среднюю морфологическую характеристику совокупности людей по многим признакам» [Алексеев, 1989, с. 191].

Алгоритм — набор инструкций, описывающих порядок (последовательность) действий исполнителя для достижения некоторого результата. Вычислительные алгоритмы по сути преобразуют некоторые исходные данные в выходные, реализуя вычисление некоторой функции.

Алгоритм внешности – набор инструкций, описывающий порядок получения размерных и описательных характеристик внешнего облика путем преобразования исходных размеров и качественных параметров черепа. Полученные прижизненные размеры и индексы относят к категориям и составляют вербальное описание облика, так называемый словесный портрет по черепу.

Словесный портрет — принятая в криминалистике система описания внешности человека с помощью стандартизованного набора характеристик. Первоначально разработана французским криминалистом Бертильоном, впоследствии усовершенствована и упрощена Рейссом. Представляет собой текстовое описание, составленное в определённом порядке с использованием унифицированной терминологии и содержащее сведения об основных видимых анатомических и функциональных признаках, по которым данное лицо может быть выделено из числа прочих и опознано. Применяется в криминалистической регистрации, для розыска и идентификации скрывающихся и пропавших без вести лиц, а также при идентификации трупов.

Словесный портрет по черепу – составная часть программы «Алгоритм внешности». Представляет собой систему описания внешности человека с помощью характеристик, максимально приближенных к **Словесному портрету**, создаваемая на основе измерения и описания черепа.

Метод восстановления лица по черепу был разработан и апробирован на криминалистическом материале российским антропологом М.М. Герасимовым [Герасимов, 1949, 1955]. Отличительной особенностью реконструкций, выполненных этим выдающимся ученым, является строго обоснованный подход к воспроизведению отдельных деталей внешности и учет распределения толщины мягких покровов на различных участках лица. В основанной им Лаборатории пластической реконструкции Института этнологии и антропологии РАН в настоящее время продолжаются научно-исследовательские работы по дальнейшему развитию метода реконструкции внешности по черепу, а также по приумножению уникальной коллекции графических и скульптурных портретов, выполненных по черепам исторических лиц и представителей древних популяций [Балуева, Веселовская, 2004; Балуева и др., 1988; Веселовская, 2015а,б; Веселовская, Балуева, 2012; Веселовская, Васильев, 2015; Веселовская и др. 2013а, 2014; Лебединская, 1998, 2006;].

М.М. Герасимов относил методику пластической реконструкции к одному из приемов классической антропологической науки, давая ей следующее определение: «Это один из способов иллюстративной диагностики палеоантропологического материала, в результате которой костный материал дополнительно приобретает выразительность и наглядность живого человека» [Герасимов. 1955, с. 18]. Метод М.М. Герасимова основывался на многолетнем тщательном исследовании анатомического материала и рентгенограмм, что позволило ему найти много достоверных связей между признаками внешнего облика и подлежащими костными структурами [Герасимова, Герасимова, 2007]. Труды ученого явились первым научно обоснованным руководством для воспроизведения прижизненного портрета, и по сей день остаются важнейшим пособием для работ в области восстановления лица по черепу [Герасимов, 1949, 1955, 1963]. М.М.Герасимов заложил основы российской школы пластической реконструкции. Научные изыскания коллектива созданной им Лаборатории пластической реконструкции Института этнологии и антропологии РАН и в настоящее время широко востребованы в отечественной и зарубежной науке

[Balueva, Veselovskaya, 2011; Balueva et al, 2009a, 2009b; Lebedinskaya et al, 1993].

Пластическая реконструкция внешности на основе черепа находит широкое применение в антропологии и криминалистике. Многие специалисты обращаются к этому методу, как в целях визуализации научных исследований, в музейных проектах, так и в практике судебной медицины, где восстановление внешнего облика производят при идентификации неопознанных останков [например: Абрамов и др., 2015; Галлеев, Герасимова, 2011; Герасимова и др., 1987, 2009; Нечвалода, 2015; Яблонский, 2013; Evolution..., 2011; Wilkinson, 2004]. В судебной антропологии и черепно-лицевой хирургии также используют методы антропологической реконструкции. В настоящей диссертации мы не ставили задачу перечислить все публикации, так или иначе обращающиеся к восстановлению внешности. В первой главе, посвященной обзору литературных источников, будут рассмотрены работы, в которых содержатся сведения по методике получения прижизненных характеристик на основе изучения черепа.

Исследования по совершенствованию метода восстановления лица по черепу ведутся в двух основных направлениях. Первое связано с изучением толщины мягких покровов на участках головы, где они достаточно равномерно распределяются по поверхности кости (мозговой отдел, лоб, носовые кости, участки скуловых, верхнечелюстных и нижнечелюстных костей). Второе направление связано с поиском закономерностей между размерами и качественными особенностями отдельных элементов головы (глаза, нос, уши, рот) и структурами черепа. Автором ранее в кандидатской диссертации было проведено исследование распределения толщины лицевых покровов у мужчин и женщин девяти этнических групп монголоидного, европеоидного и смешанного происхождения [Веселовская, 1989]. Исследование осуществлялось автором на современном населении с применением ультразвукового оборудования. Полученные значения более точны по сравнению с исследованием анатомического материала и рентгенограмм, использовавшимся ранее для получения сведений о толщине лицевых покровов. К настоящему времени

автором создан обширный банк данных по толщине мягких покровов на отдельных участках лица у представителей различных этнических групп. Данные по толщине мягких покровов могут служить стандартом, поскольку были получены одним исследователем по единой методике [Веселовская, 1997, с. 312–335].

Второе направление - это изучение соответствия элементов внешности подлежащей костной основе. Оно включает в себя поиск корреляционных зависимостей между размерами отдельных элементов лица и черепными размерами (например, ширина рта и ширина зубной дуги), а также поиск соответствия формы определенного элемента внешности и особенностей подлежащей костной структуры (например, форма брови и особенности верхнего края орбиты). Для этих целей служит разработанный отечественными специалистами в антропологической реконструкции пальпаторно-маркировочный метод, позволяющий проводить измерения костных структур на живом лице, который впервые был предложен Г.В.Лебединской [Балуева, Лебединская, 1997, с. 282–311; Балуева, Веселовская, 1989, с. 48–59; Веселовская, Балуева, 2012, Веселовская, 2015a]. Суть метода заключается в маркировке на лице определенных точек скелета, которые можно прощупать: на том же принципе основана стандартная программа измерения тела антропометром. При измерении расстояний между размеченными точками получают черепные размеры, которые можно сопоставлять с размерами элементов лица. Например, можно прощупать и отметить гримом границы орбиты, а затем высоту и ширину орбиты сопоставить с высотой и шириной глазной щели, а особенности верхнего контура орбиты сравнивать с формой брови. К настоящему моменту накоплено много таких соответствий, которые позволяют рассчитывать размеры ширины рта, ширины носа, высоты и ширины глазной щели, высоты уха и других элементов внешности по уравнениям регрессии, где независимыми признаками являются размеры черепа [Балуева, Веселовская. 2004; Веселовская, Балуева, 2012, Веселовская, 2015a].

До настоящего момента соответствие описательных характеристик головы и черепа наиболее полно было представлено в фундаментальных трудах М.М. Герасимова [Герасимов, 1949, 1955, 1963]. «Секрет» актуальности «метода Герасимова», состоит в уникальном сочетании двух подходов. Во-первых, это необычайное внимание ученого к малейшим отличительным особенностям морфологии черепа. Достаточно прочесть краниологические описания, которыми он предваряет работы по восстановлению облика, чтобы понять, насколько точно подмечены ученым индивидуальные отличительные черты каждого черепа [Герасимов, 1955, 1967; Герасимова, 1973]. Второй подход опирается на огромный опыт ученого, полученный на базе препарирования анатомического материала, и знание, как эти особенности черепа связаны с прижизненными особенностями внешности. Ученики М.М. Герасимова, представители созданной им научной школы, а также ученые всего мира, занимающиеся антропологической реконструкцией внешности, используют его ценный опыт. Потенциал, заложенный в его работах, еще до конца не исчерпан. Сам М.М. Герасимов считал, что череп несет в себе огромный запас информации, который не может быть прочтен в рамках классических краниологических исследований, а метод восстановления лица по черепу способствует прочтению этой информации (Герасимова, 1973, с.10).

В настоящей работе представлен новый методический подход, названный «Алгоритм внешности», который предлагает получение на основе черепа размерных и описательных прижизненных характеристик лица и головы, составление словесного портрета. Сочетание исследований в области краниологии и краниоскопии, с одной стороны, и в области антропометрии и антропоскопии живого лица с другой, позволило объединить известные на настоящее время и разработанные черепно-лицевые зависимости в программу пошагового перехода от параметров черепа к соответствующим параметрам внешнего облика. Сведения о прижизненной морфологии важны при сопоставлении древнего и современного населения, при идентификации личности по костным останкам, при создании на основе черепа портретов

исторических лиц и представителей древнего населения. В основу «Алгоритма внешности» положены ценные наблюдения М.М. Герасимова в отношении типологии черепно-лицевых соответствий с некоторыми более поздними дополнениями, полученными при изучении черепов и прижизненных фотографий одних и тех же лиц.

Многие ученые в нашей стране и за рубежом осуществляют исследования по совершенствованию метода антропологической реконструкции [Никитин, 2011; Wilkinson, Mautner, 2003; Stephan, 2003]. Однако даже монографии, посвященные детальному описанию методики, кроме повторения закономерностей уже описанных М.М.Герасимовым, представляют собой ряд наблюдений соответствия определенных элементов внешности подлежащим особенностям костных структур, и/или отдельных рекомендаций по воспроизведению той или иной черты лица на основе черепного размера [Лебединская, 1998; Усачева, Токарева, 2010; Craniofacial identification, 2012].

Несмотря на значительный интерес со стороны ученых всего мира к изучению краниофациальных зависимостей, на настоящий момент не существует полного детального алгоритма создания на основе черепа индивидуального прижизненного облика, который включал бы в себя наряду с получением большого числа размерных и описательных прижизненных признаков еще и антропологическое описание внешности с акцентом на индивидуальные особенности. К серьезным методическим пособиям в области антропологической реконструкции можно отнести лишь работы представителей школы антропологической реконструкции Института этнологии и антропологии РАН М.М. Герасимова, Г.В. Лебединской, Т.С. Балугевоy, Е.В. Веселовской. В трудах Т.С. Балугевоy и Е.В. Веселовской заложены основы подхода к антропологическому описанию индивидуальных особенностей внешности путем расчета прижизненных размеров и отнесения их к определенным категориям [Балугева, Веселовская, 2004; Веселовская, Балугева, 2012; Веселовская, Пестряков, Кобылянский, 2013;]. Совершенствование этого подхода и привлечение новых материалов позволило создать программу

«Алгоритм внешности», осуществляющую переход от черепных характеристик к детальному описанию размерных и качественных параметров лица и головы с отнесением их к грациям и с составлением словесного портрета по черепу [Веселовская, 2015а,б].

На основании разработанных и апробированных нами в течение многих лет подходов был разработан метод получения детальной антропологической характеристики внешности на основе краниологических материалов [Балуева, Веселовская, 1989, 2004; Веселовская, 1997, 1999в, 2000, 2007, 2013, 2015а, б; Веселовская, Балуева, 2012]. В течение долгих лет это направление разрабатывалось совместно с Т.С. Балуевой. После ее смерти в 2012 году исследования были продолжены автором. Представленный в диссертационной работе методический подход «Алгоритм внешности» помимо уточнения пластической реконструкции внешнего облика предлагает получение на основе черепа размерных и описательных прижизненных характеристик головы, и в работе с краниологическими сериями позволяет осуществлять антропологическую реконструкцию внешности на популяционном уровне. Получения размерных и описательных прижизненных характеристик, не обязательно сопровождаемое пластическим изображением, позволяет более широко применять «Алгоритм внешности», так как не требует художественных способностей от исследователя, которые желательны при создании графического или скульптурного портрета. Криминалисты, использующие метод восстановления лица по черепу, отмечая преимущества, которые он дает при идентификации личности, в числе недостатков, препятствующих его широкому применению, отмечают два. Во-первых, ограниченность числа специалистов, владеющих методом пластической реконструкции внешности; во-вторых, долгие сроки выполнения таких реконструкций [Кисин и др., 1973]. Применение «Алгоритма внешности» снимает оба эти препятствия, так как не требует долговременных усилий и опирается на умение грамотно проводить антропологические измерения и описания, таких специалистов значительно больше.

Автором диссертационной работы был разработан курс лекций и семинаров, знакомящий бакалавров с теоретическими и практическими достижениями в области антропологической реконструкции. Этот курс читается автором для студентов Учебно-научного Центра социальной антропологии РГГУ в течение ряда лет [Веселовская, 2006]. Практическая часть курса преподается в Лаборатории пластической реконструкции ИЭА РАН для студентов кафедры антропологии биологического факультета МГУ.

Предлагаемый настоящей диссертацией новый методический подход «Алгоритм внешности» позволяет, во-первых, корректно, шаг за шагом перейти от размеров и признаков черепа к соответствующим размерам и признакам головы; во-вторых, получить детальное антропологическое описание внешнего облика в терминах «словесного портрета»; в-третьих, благодаря предложенной системе индексов качественно охарактеризовать прижизненные лицевые пропорции; в-четвертых, провести сопоставление внешности, реконструированной по черепу с прижизненными фотографиями или портретами, а также в популяционном аспекте провести сопоставление древнего и современного населения.

Возможность получения большого количества прижизненных размерных характеристик существенно повышает точность воспроизведения облика при графической и скульптурной реконструкции, а также имеет самостоятельную ценность в отношении изучения как морфологии головы в целом, так и лицевых пропорций. Изучение пропорций лица и черепа представляет самостоятельную ценность и находит свое приложение в антропологии, в исследованиях по выбору брачного партнера, в выработке стандартов для челюстно-лицевой хирургии, а в пластической реконструкции вносит дополнительную информацию об индивидуальных особенностях облика. Создание пластических реконструкций по древним черепам помогает воочию представить картину смены различных антропологических типов в пространстве и во времени, а также проиллюстрировать последовательность стадий эволюции человека и формирование его современного разнообразия.

Восстановление портретов исторических лиц существенно дополняет наши представления о конкретных личностях и играет значительную роль в патриотическом воспитании. Портреты, выполненные по черепам, являются уникальными научно-образовательными пособиями и широко используются в качестве музейных экспонатов. Антропологическая реконструкция внешности находит широкое применение в криминалистике при идентификации личности по костным останкам. Предлагаемый подход «Алгоритм внешности» существенно дополняет пластическую реконструкцию детальным описанием внешнего облика с учетом индивидуальных пропорций и категорий признаков, а также особых примет. Подобное описание сокращает круг поиска лиц при идентификации, поскольку получаемый «словесный портрет по черепу» легко сопоставим со словесными портретами, составленными на заявленных пропавшими. При популяционных исследованиях антропологическая характеристика ископаемой популяции, переведенная с помощью «Алгоритма внешности» в прижизненные размеры и признаки, легко поддается сопоставлению с современными группами.

Отдельные разработки программы уже внедрены в практику работы судебно-медицинских экспертов и дают положительные результаты [Абрамов и др., 2015; Балужева, Веселовская, 2006; Веселовская, 2015б; Веселовская и др., 2013а]. Способ реконструкции лица по черепу для монголоидных групп оформлен в качестве изобретения [Балужева, Веселовская, 2013]. Программа является открытой. Исследования по дополнению и объективизации отдельных ее разделов продолжаются, поскольку некоторые области лица еще недостаточно изучены в отношении соответствия костным структурам и подход к их реконструкции требует уточнения.

Актуальность исследования. Антропологическая реконструкция внешности находит широкое применение, как в фундаментальной науке, так и в прикладных сферах – в музейном деле, в криминалистике, где восстановление прижизненного облика способствует идентификации личности по костным

останкам. Изучение морфологии мягких покровов лица и подлежащих структур черепа в их взаимозависимости представляет интерес для понимания законов морфогенеза, для изучения изменчивости внешнего облика в антропологических исследованиях и практике челюстно-лицевой хирургии.

Однако до настоящего времени не существовало детального алгоритма, позволяющего на основе индивидуальных размеров и признаков черепа, переходить к прижизненным индивидуальным характеристикам внешности. Создание основанного на статистических расчетах алгоритма перехода от черепа к прижизненному облику, представляется весьма актуальным, так как существенно уточняет и формализует процесс восстановления внешности по черепу, который помимо научных областей широко применяется и в прикладных областях медицины, криминалистики и музейного дела.

Объектом исследования являются антропометрические и антропоскопические материалы изучения краниофациальной морфологии ряда этнических групп Евразии, европеоидного и монголоидного антропологического типа, и полученные по ним статистические данные.

Предметом исследования является соответствие (взаимозависимость) между размерами и морфологическими особенностями отдельных элементов внешности и соответствующими параметрами подлежащих структур черепа.

Целью настоящей диссертационной работы было создание алгоритма перехода от размеров и описательных параметров черепа к размерам и характеристикам индивидуального внешнего облика.

Задачами исследования являются:

1. Выявление комплекса характеристик внешности, имеющих доказательную основу для реконструкции по черепу.
2. Изучение взаимозависимости измерительных и описательных признаков головы и черепа на ряде популяций европеоидного и монголоидного происхождения.

3. Создание пошагового алгоритма перехода от размеров и качественных характеристик черепа к соответствующим характеристикам внешнего облика

4. Разработка системы индексов, описывающих пропорции головы и лица в соответствии с криминалистическим описанием внешности «словесный портрет».

5. Создание программы «Словесный портрет по черепу».

6. Объединение новых методических подходов в программу «Алгоритм внешности», включающую а) получение размерных и описательных характеристик индивидуального облика на основе черепа; б) отнесение размеров и пропорций головы к определенным категориям; в) детальное описание внешности в терминах словесного портрета

7. Применение «Алгоритма внешности» для а) создания курса лекций и семинаров «Антропологическая реконструкция внешности»; б) разработки процедуры судебно-медицинской экспертизы по восстановлению внешности по костным останкам и процедуры идентификации черепа и прижизненных изображений; в) создания галереи скульптурных и графических портретов по черепам исторических лиц и представителей древних популяций.

Научная новизна диссертационной работы заключается в выносимом на защиту «Алгоритме внешности», который впервые создан для работ, как теоретического плана, так и для практического применения в антропологии, музейном деле, криминалистике, медицине. На базе накопленных в области антропологической реконструкции достижений впервые создан пошаговый алгоритм перехода от размерных и описательных признаков черепа к соответствующим атрибутам внешности, что существенно уточняет метод воспроизведения внешнего облика по черепу. Впервые предложена программа составления прижизненного словесного портрета лица на основе описательных и измерительных характеристик черепа. Применение предложенных относительных размерных характеристик – индексов – делает возможным прямое сопоставление черепа и прижизненных изображений (фотографий,

портретов, скульптур) при идентификации личности. Впервые создан авторский курс «Антропологическая реконструкция», объединяющий лекции и семинары для студентов Учебно-научного Центра социальной антропологии РГГУ, знакомящий их с теоретическими и практическими достижениями в области антропологической реконструкции. По окончании курса каждый студент выполняет графическую реконструкцию по черепу. В деталях разработан метод проведения судебно-медицинской экспертизы по восстановлению внешности по неопознанным костным останкам, сопровождающийся словесным портретом с акцентом на особые приметы.

Теоретическая и практическая значимость исследования.

Теоретическая ценность работы заключается в разработке дифференцированного подхода к реконструкции различных элементов внешности. Знания в области краниофациальной морфологии значительно обогащены за счет систематизации и выявления основных закономерностей взаимосвязи размеров и элементов внешности и соответствующих черепных структур.

Практическая и методическая ценность настоящей работы состоит в создании «Алгоритма внешности», который вооружает антропологов и криминалистов точной пошаговой программой воспроизведения индивидуальных особенностей лица и головы на основе черепа. Предложены методы расчета элементов лица на основе черепных размеров с применением регрессионного анализа. Программа обеспечивает важное дополнение к графическому или скульптурному портрету: основываясь на измерении и описании конкретного черепа, получают прижизненную антропологическую характеристику лица, которая включает как измерительные, так и описательные признаки, принятые в антропологии и криминалистике. Благодаря применению «Алгоритма внешности» восстановление прижизненного облика дает возможность перейти с индивидуального на групповой (статистический) уровень при антропологической характеристике внешности древнего населения.

Существенным вкладом в популяризацию науки и музейное дело является создание диссертантом Галереи скульптурных и графических портретов, выполненных по черепам исторических лиц, предков человека и представителей археологических культур от палеолита до современности. Общее число скульптурных реконструкций составляет 63, графических около 200, поименный список всех скульптурных, а также ряда графических реконструкций с фотографиями представлен в приложениях 1 и 2.

Создан и опубликован авторский курс научной дисциплины: «Антропологическая реконструкция», читаемый автором в Учебно-научном Центре социальной антропологии Российского Государственного Гуманитарного университета [Веселовская, 2006; приложение 3], а также практический курс по методу графической реконструкции, преподаваемый автором на кафедре антропологии биологического факультета МГУ.

Положения, выносимые на защиту.

1. Разработанный и апробированный дифференцированный подход к восстановлению внешности на основе черепа, отражающий специфику краниофациального соответствия для мужчин и женщин европеоидных (русские, литовцы) и монголоидных (буряты) групп.

2. Алгоритм получения прижизненных размеров по черепам. В одних случаях (продольный, поперечный, нижнечелюстной, скуловой диаметры; ширина лба, морфологическая высота лица, высота нижней челюсти, высота подбородка) прижизненные размеры получают путем добавления к черепному размеру толщины мягких покровов. В других случаях (ширина носа и рта, высота носа и уха, расстояние между носогубными складками, размеры глазной щели) расчет прижизненного размера проводят по уравнениям регрессии, где независимым признаком является размер черепа.

3. Новый методический подход «Алгоритм внешности», включающий в себя а) пошаговый алгоритм перехода от краниологических характеристик к антропометрии и антропоскопии живого лица; б) отнесение

полученных размеров и индексов к качественным категориям; в) составление словесного портрета по черепу.

4. Разработанная система категорий абсолютных размеров и индексов для мужчин и женщин европеоидных (русские и литовцы) и монголоидных (буряты) групп, позволяющая на основе черепа получать антропологическую характеристику внешности в терминах описания живого лица.

5. Методика использования «Алгоритма внешности» для формализации процесса идентификации личности при сопоставлениях фото изображений, художественных графических и скульптурных портретов, выполненных без соблюдения реальных размеров.

6. Усовершенствованная методика медико-криминалистической экспертизы по восстановлению облика неопознанных лиц по черепу, включающая в себя графические портреты-реконструкции лица, фас и профиль, а также описание прижизненного облика с характеристиками просчитанных пропорций лица в терминах словесного портрета, принятого в криминалистике.

7. Галерея портретов-реконструкций, выполненных диссертантом, в количестве 63 скульптурных, более 200 графических.

Структура работы. Диссертация состоит из Введения, пяти глав, Заключение, Выводов, Списка литературы и трех Приложений, куда входят Фото таблица выполненных автором скульптурных реконструкций, примеры графических реконструкций и авторский курс «Антропологическая реконструкция», разработанный и читаемый автором в РГГУ. Материалы диссертации изложены на 246 страницах, содержат 45 таблиц, 2 рисунка и 3 приложения. Список литературы включает 186 источников, 54 из которых на иностранных языках.

Глава 1. АНТРОПОЛОГИЧЕСКАЯ РЕКОНСТРУКЦИЯ ВНЕШНОСТИ. ИСТОРИЯ РАЗВИТИЯ И СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ

1. 1. История изучения взаимосвязи структур черепа и покрывающих его мягких тканей

Первую попытку реконструировать по черепу лицо предпринял немецкий ученый Шаафхаузен, восстанавливая облик женщины из погребения раннего железного века [Schaafhausen, 1884]. Его работа интересна лишь в историческом аспекте: антропология того времени еще не располагала подробными данными о мягких покровах на лице человека, и Шаафхаузен накладывал их произвольно.

Немецкий ученый Хиз измерял толщину мягких тканей на анатомическом материале, сконструировав для этого специальный прибор, состоящий из иглы с насадкой. Он опубликовал первые таблицы толщины мягких покровов на различных участках лица у мужчин и женщин. Используя свои данные, ученый вместе со скульптором Зефнером успешно восстановил на основе черепа лицо И.С.Баха [His, 1895]. Чтобы подтвердить действенность метода, авторы предприняли своеобразный эксперимент: по черепу Баха попытались вылепить голову Генделя. Сходства с портретом они добились лишь тогда, когда полностью проигнорировали данные о толщине мягких покровов. Именно Хиза можно назвать родоначальником метода восстановления лица по черепу.

За реконструкцией лица Баха последовало множество подобных попыток. По черепам восстанавливали внешний облик исторических лиц и людей из древних погребений [Tandler, 1909], продолжали работы по определению толщины мягких тканей у представителей не только европеоидной, но и монголоидной и негроидной рас [Birkner, 1906; Eggeling, 1909; Stadtmuller, 1922]. Уже в конце позапрошлого века возникла идея использовать метод в криминалистике, но первые опыты не удались.

Примерно к тому же времени относятся первые опыты идентификации исторических личностей по костным остаткам. Так, при вскрытии общего склепа профессоров Кенигсбергского университета с целью обретения останков Иммануила Канта в 1888 году было обнаружено несколько скелетов. Необходимо было установить, какой из них принадлежал великому философу. Найденные там черепа тщательно сличили с имевшейся посмертной маской. После подробного измерения и описания индивидуальных особенностей черепов и сопоставления этих результатов с посмертной маской удалось установить принадлежность одного из них Канту [Стулов, 2004].

Настоящая работа посвящена новым подходам в области восстановления внешности по черепу, опирающимся, прежде всего, на соответствия черепных и головных размеров, на изучение их взаимных пропорций. Поэтому здесь будут рассматриваться труды, посвященные методам получения прижизненных размеров и характерных особенностей головы, исходя из размеров и характеристик черепа.

О существовании четко детерминированных связей между скелетом и покрывающими его тканями ученым было известно давно. Так, в работах знаменитого Кювье [1769—1832], привнесшего в биологию принцип корреляции органов, обсуждаются закономерности соответствия скелета и мускулатуры, представлены рисунки доисторических животных, выполненные на основе фрагментарных костных останков.

Шведский анатом Ретциус первым высказал мнение о том, что между размерами лица и черепа существуют четкие закономерности. В результате измерений толщины мягких покровов на анатомическом материале [т.е. на трупах] он получает среднюю величину 4 мм и предлагает переходить от размеров головы к размерам черепа путем вычитания этой величины [Retzius, 1875]. Вывод его безусловно наивен, так как необходимо учитывать толщину тканей на разных участках головы, которая существенно различается и колеблется от 2 мм на носовых костях до 20 мм в области ветви нижней

челюсти. Однако в историческом плане, его работа представляется первой попыткой перехода от размеров лица к размерам черепа.

Еще одна работа, где предлагаются поправки для перехода от краниометрии к антропометрии, выходит в 1889 г. В ней австрийский ученый Вейсбах на основе изучения 202 трупов европейцев рекомендует вычитать 6 мм при пересчете продольного и 7 мм при пересчете поперечного диаметров у лиц нормальной упитанности и соответственно 4 и 5 мм у худощавых индивидов [Weisbach, 1889]. Измерения толщины тканей на трупах, конечно, не дают точных результатов, так как после смерти ткани очень быстро теряют воду и значительно истончаются. Но для конца позапрошлого века это была весьма значимая работа, поскольку позволяла хотя бы приблизительно сопоставлять результаты измерений головы и черепа.

В 90-х годах позапрошлого века были опубликованы работы немецкого анатома Велькера, который изучал соответствие пропорций лица пропорциям черепа и зависимость между профильным контуром лица и черепа [Welcker, 1896]. Велькером была доказана принадлежность одного из нескольких черепов Рафаэлю, на основе сопоставления его с портретом. Велькер, вдохновленный этим опытом, решил проверить тождественность черепа, приписываемого Шиллеру, и посмертной маски. Сомнения в правильной идентификации объяснялись тем, что из общего склепа, где был захоронен поэт, было изъято несколько черепов. После их сопоставления с посмертной маской один был выбран, как наиболее соответствующий ей. Однако Велькер, проведя сопоставление контуров посмертной маски и черепа, не согласился с этим вариантом. Позже, в начале 20-го века анатом Фрорип вернулся к этому вопросу и принял сторону Велькера. Он предпринял новые поиски и нашел в склепе череп, близко совпадающий по контурам с посмертной маской. Однако, анатом Нейгауз усомнился в принадлежности вновь найденного черепа Шиллеру, основываясь на несоответствии прикуса, он определил этот череп как женский. Вопрос об идентификации остался открытым. Символично, что последнюю точку в этой истории поставил М.М.Герасимов, которого в 1961 году

пригласили в Германию с просьбой разобраться в этом запутанном деле. М.М.Герасимов, изучив оба черепа, и проведя контрольную реконструкцию половины лица, доказывает, что именно первый череп принадлежит поэту. Он также выдвигает объяснение, почему такой опытный исследователь как Велькер допустил ошибку. Дело в том, что при изготовлении посмертной маски форматор, стесывая следы полотенца, закрывавшего волосы, стесал часть свода, тем самым, изменив конфигурацию и абрис головы [Герасимова, Герасимова, 2007].

Велькер впервые применил рентгенографию для определения толщины мягких покровов, что в то время безусловно обогатило науку [Welcker, 1896]. Разумеется, рентгеновские лучи, выходя из точечного источника, несколько искажают толщину мягких тканей в сторону завышения размеров на периферии изображения. Другим недостатком рентгеновского метода является то, что при сопоставлении контуров лица и черепа на рентгенограммах информация ограничена сагиттальной плоскостью, в других ракурсах толщина тканей трудно определима. Не смотря на недостатки этого метода, в конце 19 века именно благодаря рентгенографии знания в области соответствия морфологии головы и подлежащих костных структур значительно расширились.

О важности корректного перехода от краниометрии к размерам головы говорил в своих работах один из основоположников антропологии польский ученый Чекановский. Он изучал различия измерений, взятых на живом человеке, на свежих трупах и на анатомическом материале, прошедшем консервацию, а также на свежих черепах и находящихся в долгом хранении [Czekanowski, 1907]. Ученый призывал учитывать эти аспекты при переходе от размеров черепа к размерам головы. Он приводит цифры по толщине мягких тканей, которые рекомендует использовать при таком переходе. Однако, измерения мягких тканей он проводил на трупах с помощью иглы, и сейчас эти цифры можно рассматривать лишь ориентировочно, учитывая большое количество данных, полученных на живых людях с применением. Как это бывает в науке, нашлись и скептики. Аргументы их были вполне справедливы.

Действительно, мы можем измерить толщину тканей на лбу, скулах, подбородке. Но как восстановить нос, глаза, рот? Анатомы кропотливо изучали места прикрепления мышц, связок, закономерности формирования хрящей. Чешский анатом Сук, проводя измерения средней части лица на анатомическом материале, не получил достоверных корреляций между костными структурами и мягкими частями носа. В результате он приходит к выводу, что практически невозможно восстановить форму носа, поскольку хрящ не оставляет следа на кости [Suk, 1935]. Оставалась непонятной и связь между особенностями строения глаза и орбиты. А ведь нос, рот и глаза — самые характерные черты лица, на них мы обращаем внимание в первую очередь, когда знакомимся с человеком.

К началу XX века среди ученых складывается мнение, что реконструкция лица по черепу передает лишь расовые особенности, индивидуальные же черты воссоздать невозможно [Suk, 1935]. Интерес к антропологической реконструкции внешности остывает. Но находятся энтузиасты, продолжающие работы в этой области, постепенно накапливаются материалы. Скотланд-Ярд и Федеральное бюро расследований финансируют поиски.

Поворотным событием в отношении применения реконструкции внешности в криминалистике явилась успешная идентификация личности по черепу в раскрытии убийства, совершенного с особой жестокостью. В криминалистике это дело известно под названием «дела Ракстона» [Krogman, Işcan, 1986]. Этот первый успех применения знаний о черепнолицевых соответствиях в криминалистике подтолкнул дальнейшие исследования ученых в этой области. С этого момента антропологическая реконструкция внешности чаще стала использоваться в криминалистике, и сейчас она является одним из ведущих методов при идентификации личности по костным останкам.

1. 2. М.М. Герасимов. Научная разработка метода восстановления лица по черепу

Пластическая реконструкция как раздел антропологической науки оформилась сравнительно недавно, лишь с появлением научно-аргументированных трудов российского антрополога Михаила Михайловича Герасимова [Герасимов, 1949, 1955, 1964]. До него, по сути, не существовало какой-либо определенной методики последовательных шагов при воспроизведении внешнего облика по черепу. Большинство публикаций сводилось к объявлению об очередном опыте реконструкции того или иного исторического лица. Лишь некоторые работы содержали сведения о толщине мягких тканей у представителей различных этнических групп [Birkner, 1906; Stadtmuller, 1922; Suzuki, 1948]. Реконструкцию глазной области, носа и рта каждый автор делал на свой манер, не описывая детали процесса. М.М. Герасимов был первым, кто подробно обосновал зависимость строения отдельных черт внешности от подлежащих костных структур.

Однако признание к ученому пришло не сразу. Чтобы доказать действенность метода, он участвовал в контрольных опытах криминалистов, восстанавливая облик по черепам с имевшимися прижизненными фотографиями [Герасимов, 1949, с. 48-57]. Опыты подтвердили высокую достоверность метода, и уже к концу 40-х годов Герасимов становится признанным экспертом в краниофациальной реконструкции.

В 1950 г. в Москве при Институте этнографии Академии наук СССР была создана лаборатория пластической реконструкции под руководством М.М.Герасимова. На основе долголетних исследований анатомического материала ему удалось найти основные закономерности, связывающие морфологические особенности строения головы и подлежащих костных структур [Герасимов, 1949, 1955]. Он измерял толщину мягких покровов на спилах замороженных голов трупов, тщательно изучал места крепления хрящей,

мышц и связок, препарируя глазную и носовую области лица. Результаты исследований привели ученого к созданию фундаментального труда, в мельчайших деталях описывающего кропотливый процесс воспроизведения морфологии лица на основе подлежащих структур лицевого скелета [Герасимов, 1955]. По сути, эта работа явилась первым научным руководством и настоящим учебником, содержащим подробное описание всех последовательных шагов процесса реконструкции в сопровождении научно обоснованных объяснений каждого шага. До сих пор в любой публикации, посвященной методу антропологической реконструкции, как в нашей стране, так и за рубежом присутствуют ссылки на работы М.М. Герасимова [Лебединская, 1998; Усачева, Токарева, 2010; Caballero, 2010; Krogman, İşcan, 1986; Wilkinson, 2004, 2010].

Глубокие морфологические знания были получены М.М.Герасимовым при работе с анатомическим материалом. «Скальпель анатома стал для него таким же привычным инструментом, как и лопата археолога» [Герасимова, 1973, с. 5]. Используя рентгенографию и препарирование голов трупов, М.М.Герасимов составил шкалу толщины мягких тканей на различных сечениях головы, нашел много закономерностей соответствия черт лица структурам черепа [Герасимова, Герасимова 2007]. Изучая распределение мягких покровов по поверхности головы, М.М.Герасимов зафиксировал зависимость этого распределения от выраженности рельефа костей в области глабеллы, надбровья; от степени горизонтальной и вертикальной профилировки. Таблицы индивидуальных измерений толщины мягких покровов и графические иллюстрации профильных контуров лица и черепа, представляющие широкий диапазон различных типов, приведенные в книгах 1949 и 1955 года, являются важным материалом для специалистов при выполнении графических реконструкций [Герасимов, 1949, с. 9-16; 1955, с. 33-41]. Они позволяют учитывать возрастные и индивидуальные особенности соотношения контуров лица и черепа. На горизонтальных сечениях головы, проведенных на разных уровнях, наглядно представлено соподчинение контуров мягких тканей и черепа, а также асимметричное распределение покровов.

В своих работах М.М.Герасимов отмечал, что такие элементы внешности, как хрящевая часть носа, конфигурация губ, ушных раковин, особенности глазной области трудно поддаются восстановлению по черепу. Здесь он придавал значение корреляционному анализу, видя перспективу в изучении скрытых форм корреляции [Герасимов, 1955, с. 53-55].

Основываясь на результатах препарирования наружного носа и подлежащих костных структур, М.М.Герасимов считал, что «форма глабеллы, строение надбровья, внутренний угол глаза, горизонтальная профилировка вообще и..... скуловых костей, форма грушевидного отверстия, альвеолярной части верхней челюсти, общий характер верхней челюсти, протяженность ее лобных отростков» являются важными компонентами, наряду с собственно носовыми костями, определяющими форму носа [Там же, с.56]. М.М.Герасимов выделяет 3 формы носовой части лобной кости и связывает эти формы с различными типами переносья, так, короткая форма, часто сопряженная с выраженной глабеллой, предполагает резкий переход от лба к носу, глубокое надпереносье; а длинная форма обеспечивает плавный переход, мелкое надпереносье [Там же, с.56-57].

М.М.Герасимов подметил соответствие высоты крыла носа и гребешка нижней носовой раковины и связывал степень моделирования ноздрей и носогубных складок с позицией этого гребешка. Также важным для формирования наружного носа ученый считал форму грушевидного отверстия, направление и развитие подносового шипа [Там же, с.56-57]. Положение кончика носа М.М.Герасимов предлагал определять на пересечении линии направления подносового шипа с продолжением направления последней трети носовых костей [Герасимов, 1949, с.8].

Созданная М.М.Герасимовым типология вариантов прикуса и соответствующих типов смыкания губ служит основой для восстановления профиля нижней части лица для многих поколений специалистов. В своей фундаментальной монографии М.М.Герасимов рассматривает особенности полового диморфизма, возрастных, профессиональных и расовых различий в

строении челюстного аппарата и ротовой области [Там же, с.62-71]. Он констатирует близость абсолютных величин высоты коронки медиальных резцов и высоты окрашенной части губ, связывает увеличение толщины губ со степенью выраженности прогнатизма.

Упоминая об отсутствии межгрупповых корреляций между размерами орбиты и размерами глаз, М.М.Герасимов ищет закономерности между формой строения орбиты и особенностями глазной области. Он предлагает новую более подробную классификацию формы глазницы [Там же, с. 72]. Описывая округлую форму орбиты, характерную для монголоидных групп, ученый обращает внимание на важную ее особенность – вынос вперед слезной части и связывает эту деталь морфологии с эпикантусом. Выделение двух типов глазничной камеры, замкнутой и открытой, позволило М.М.Герасимову сделать ценные рекомендации по постановке глазного яблока, более утопленной в случае замкнутого варианта [Там же, с.74]. Схемы вертикальной и горизонтальной профилировки орбит, предложенные ученым, позволяют придать максимальную индивидуальность при воспроизведении черт глазной области в антропологической реконструкции внешности. Линия разреза глаз определялась им по слезному бугорку, расположенному на латеральной стенке глазницы, и средней части ямки слезного мешка. Внешняя форма века по М.М.Герасимову связана с постановкой глазного яблока, степенью его выступления и общей конфигурацией орбиты [Там же, с.79].

В своих рекомендациях по восстановлению подбородка М.М.Герасимов обращает внимание на микрорельеф нижнего края нижнечелюстной кости, связывая наличие гребней и шероховатостей там с увеличением мышечного слоя, придающего «тяжесть очертаний» подбородку [Там же, с.80].

В отношении постановки ушной раковины М.М.Герасимов отмечает связь ее с направлением ветви нижней челюсти и приводит свои наблюдения по зависимости размеров уха от положения раструба и диаметра слухового канала. Общую форму уха и его оттопыренность ученый связывает с развитием сосцевидного отростка височной кости. Приведенные таблицы абсолютных

величин высоты уха и носа свидетельствуют лишь о близости этих размеров, к сожалению, не был осуществлен корреляционный анализ.

М.М.Герасимов придавал большое значение восстановлению прижизненного облика представителей древних популяций путем выполнения серии портретов по черепам из одного могильника. Такие реконструкции, являясь прекрасным иллюстративным материалом, в то же время расширяют антропологическую характеристику изучаемых групп [Антропологическая реконструкция..., 1973, с.6-7].

Развитие методов антропологической реконструкции отечественными и зарубежными специалистами

Галина Вячеславовна Лебединская, одна из прямых учениц М.М. Герасимова, после его смерти становится заведующей, основанной им Лаборатории, и продолжает изыскания, начатые учителем.

Одной из существенных разработок метода восстановления лица по черепу, сделанных Г.В. Лебединской, является определение ею на анатомическом материале места крепления медиальной связки века и связанной с этим позиции внутреннего угла глаза. В отношении наружного угла глазной щели анатомы давно определили соответствие его положению глазничного бугорка на латеральной стенке орбиты, и М.М.Герасимов в своем руководстве пишет об этом [Герасимов, 1955]. Г.В.Лебединской было установлено, что на участке лобного отростка верхнечелюстной кости, формирующем медиальную стенку глазницы, там, где слезный гребень несколько уплощается, имеется небольшая площадка, являющаяся местом прикрепления наружной ножки медиальной связки века, которая и соответствует внутреннему углу глаза [Лебединская, 1957]. Также Г.В. Лебединской было высказано предположение о связи эпикантуса с направлением гребешка, являющегося продолжением верхнего края орбиты. При направлении гребешка от верхнего края орбиты строго вниз под прямым углом к этому краю отмечается уплощение этой части

глазницы, что указывает на формирование эпикантуса. Именно такое направление гребешка характерно для монголоидных черепов. Если гребешок заворачивает в глубину глазницы, имея как бы крючковатую форму, то эпикантус отсутствует [Лебединская, 1998]. Свою диссертацию Г.В. Лебединская посвятила реконструкции такого важного элемента внешности, как нос. Большая часть наружного носа образована хрящами, лишь верхняя треть спинки носа имеет костную основу и легко поддается восстановлению. Учитывая важность правильного воспроизведения этого элемента лица для передачи индивидуальности облика, М.М. Герасимов поручает Г.В. Лебединской изучить возможные взаимосвязи между наружным носом и черепными структурами. Для этого Лебединская разрабатывает оригинальную методику получения профильных рентгенограмм лица с предварительно нанесенной прорисовкой контура носа, что позволяет получить рентгеновские изображения, на которых одновременно видны контуры грушевидного отверстия и профиль спинки носа. В результате анализа таких рентгенограмм Лебединская приходит к выводу, что контур хрящевой части наружного носа является зеркальным отображением контура грушевидного отверстия относительно линии, проведенной через точку ринион [rhinion] параллельно прямой, соединяющей антропометрические точки назион [nasion] и простион [prosthion] [Лебединская, 1965, 1973] (Рис. 1).

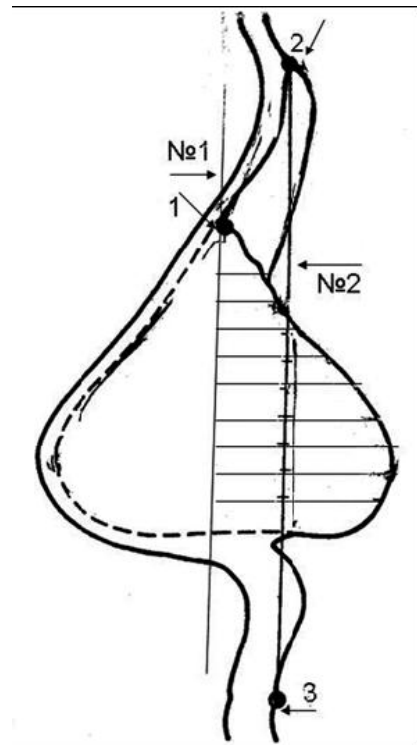


Рисунок 1-1.

Схема построения профиля спинки носа на основе контура грушевидного отверстия. Контур хрящевой части носа является зеркальным отражением контура грушевидной вырезки относительно прямой линии № 1, проведенной через точку ринион (1), параллельно линии № 2, соединяющей точки назион (2) и простион (3). Линия № 1 делит весь массив хряща на две симметричные половины.

Г.В.Лебединская много работает по осмыслению опыта предшественников, в частности ею опубликован интересный, аналитический очерк, посвященный проблеме реконструкции лица ископаемых людей, она подробно разбирает опыты отождествления останков исторических лиц [Лебединская, 1973]. Лебединская издает руководство по проведению научной реконструкции, а также иллюстрированный альбом своих работ [Лебединская, 1998, 2006]. Методическое пособие представляет собой кратко изложенную последовательность конкретных шагов работы с черепом при воспроизведении по нему прижизненного облика и является одним из немногих трудов, в котором содержатся все последовательные стадии восстановления лица по черепу. Однако, фактически, данное пособие повторяет в более кратком изложении все положения методики М.М.Герасимова, за исключением раздела реконструкции

наружного носа. Здесь же можно упомянуть учебник по реконструкции внешности, изданный болгарским ученым Йордановым [Йорданов, 1981]. Этот учебник представляет собой перевод на болгарский язык трудов М.М. Герасимова, дополненный рядом собственных реконструкций автора и не содержит новой информации по взаимосвязи структур головы и черепа.

И другие ученики М.М. Герасимова, работавшие в созданной им Лаборатории, оставили заметный след в науке. Работы Таисии Сергеевны Сурниной по изучению зубной морфологии высоко оценивал М.М.Герасимов, считая их ключевыми для целей идентификации [Герасимов, 1955]. Т.С. Сурнина разработала систему количественных характеристик зубной полости по рентгенограммам. В результате исследования обширного материала из неолитических памятников с территории современной Украины, Эквенского и Окуневского могильников она приходит к выводу о больших индивидуальных вариациях размеров и формы зубной полости моляров, что обеспечивает большую значимость этих признаков не только в антропологических, но и в криминалистических исследованиях [Сурнина, 1973]. Именно Таисия Сергеевна Сурнина первая предложила использовать ультразвук для изучения толщины мягких покровов лица и была участником первой апробации метода [Лебединская и др., 1979]. Наталья Николаевна Мамонова занималась изучением изменчивости размеров и формы ушной раковины, часть результатов опубликована в книге М.М.Герасимова[Герасимов, 1955, с.83].

Особенностью обучения методу антропологической реконструкции является то, что навыки и отдельные приемы передаются, что называется, из рук в руки, при непосредственном контакте учителя и ученика. Поэтому так важно сохранение преемственности при смене поколений ученых, работающих в данной области. Автор настоящей диссертации является прямым учеником Галины Вячеславовны Лебединской, которая детально осваивала тонкости метода под руководством М.М.Герасимова.

Из отечественных исследователей, прошедших школу обучения методу в Лаборатории, и работающих над совершенствованием методики, следует

назвать Сергея Алексеевича Никитина. Долгие годы являясь экспертом Бюро судебной медицины Москвы, он накопил огромный практический опыт по экспертизе и восстановлению облика неопознанных лиц в процессе идентификации личности. Он создал галерею портретов исторических лиц, в частности восстанавливал облик членов семьи Николая II при идентификации их останков, а также по черепам из захоронений в усыпальнице Московского кремля и Киево-Печерской лавры [Никитин, 2014]. В своих работах он делится ценными наблюдениями по взаимозависимости элементов внешности и черепных структур [Никитин, 2011]. Важные сведения о соотношениях костных и мягких структур головы, а особенно глазной области, представителей монголоидной расы можно почерпнуть из его публикаций, посвященных изучению уникального материала: 30 черепов и прижизненных фотографий военнопленных японцев [Там же, с.155].

В последние десятилетия методика восстановления лица по черепу обогащается новыми подходами [Балуева и др. 1988; Лебединская, Веселовская, 1987; Лебединская, Балуева 1997; Lebedinskaya, Balueva, Veselovskaya, 1993]. Большой пласт работ отечественных криминалистов способствовал совершенствованию методики пластической реконструкции. В изданном в 2010 году учебном пособии «Восстановление внешнего облика по черепу» [Усачева, Токарева, 2010] приведены этапы последовательной реконструкции головы. Наряду с закономерностями черепнолицевых соотношений, подмеченных еще М.М.Герасимовым [Герасимов, 1955] и опубликованных в руководстве Г.В. Лебединской [Лебединская, 1998], встречаются также и некоторые принятые в криминалистике характеристики, не отраженные у вышеупомянутых авторов. Например, касательно нижних губных валиков, возвышений под наружными частями каймы нижней губы. Их значительное развитие связывают с наличием валикообразных утолщений под альвеолами нижних клыков и первых премоляров [Усачева, Токарева, 2010, с.97]. Однако подобные важные наблюдения не сопровождаются описанием статистики, на основе которой они были сделаны.

Значительный вклад в развитие методов антропологической реконструкции вносят работы судебно-медицинского эксперта В.Н. Звягина. Помимо выполнения ряда скульптурных реконструкций исторических лиц, он является автором и разработчиком многочисленных методик экспертных оценок пола, возраста, расовой принадлежности по костному материалу [Звягин, 1977]. Со строго научных позиций физической антропологии не всегда можно согласиться, например, с оценкой процента выраженности монголоидных черт, которая делается по одному черепу. Однако, учитывая задачи идентификации личности по костям, такой подход является оправданным и, несомненно, способствует идентификации. Разработки В.Н. Звягина в соавторстве с криминалистом О.И. Галицкой и антропологом М.А. Негашевой по созданию категорий антропометрических признаков современного населения являются ценным вкладом в разработку новых методических подходов в антропологической реконструкции [Звягин и др., 2012]. На большом статистически достоверном материале авторы предложили схему категорий изменчивости размеров головы для русских мужчин и женщин. В криминалистических исследованиях, когда специалисты имеют дело с фотографиями, особую важность приобретает определение пропорций головы и лица. Ценность цитируемой работы состоит в представлении категорий индексов и указателей, что существенно уточняет работу со словесным портретом. Диапазон изменчивости каждого признака и индекса представлен пятью категориями. Измерения проводят на голове неопознанного трупа и на прижизненных фотографиях, предположительно ему принадлежащих. Далее сопоставляют насколько совпадают категории пропорций, на основе чего делают заключение по идентификации личности.

Заслуживают упоминания ценные исследования патологоанатома из Татарстана Н.Р. Рахматуллина [Рахматуллин, 2013]. С помощью препарирования анатомического материала автор убедительно демонстрирует сходство строения мочки уха и сосцевидного отростка. Однако пока не найдена связь между типом прикрепления мочки и подлежащей костной основой.

Важным отличием зарубежной антропологической реконструкции является приуроченность ее к нуждам криминалистики. Во второй половине прошлого века появляется большое количество работ, посвященных совершенствованию метода. Это разработки представителей американской [Krogman, İşcan, 1986; Taylor, 2001], английской [Wilkinson, 2004], немецкой [Helmer, 1984] и австралийской школ [Stephan, 2003]. Все эти ученые признают, что толчком к интенсификации поисков взаимосвязей лицо-череп, послужили работы М.М.Герасимова. Отличительной чертой всех этих публикаций является то, что они, как правило, посвящены какому-либо узкому вопросу, подмеченной закономерности или наблюдению, например, только толщине мягких покровов головы или соответствию антропометрических точек лица и головы, или новым способам определения ширины рта или постановки глазного яблока в орбите.

Можно отметить значительный прогресс в отношении изучения толщины мягких покровов головы. В настоящее время ученые широко используют для этих целей ультразвук [Веселовская, 1991, 1997; Helmer, 1984; Wilkinson, 2002]. Измерения осуществляются на живом лице. В отличие от применявшихся ранее стандартов, полученных на анатомическом материале и рентгенограммах, ультразвуковые измерения дают более точную информацию о распределении толстот мягких покровов.

В последние десятилетия исследования соотношений черепных и лицевых структур интересуют многих ученых. Так, криминалисты из Латинской Америки [George, 1993] для соотнесения размерных характеристик лица и подлежащих костных структур предлагают два ряда отправных точек: первый на черепе, второй на лице. Для перехода от каждой точки на черепе к антропометрической приводится свой алгоритм. Локализация некоторых лицевых точек практически совпадает с черепными, а для остальных они вводят коэффициенты поправок. Однако, на наш взгляд, не все предлагаемые ими соответствия можно принять. В зарубежной литературе часто основание носа связывают точкой на затылке черепа. Но как показали наши исследования черепов и прижизненных фотографий тех же лиц, основание носа приходится на

нижнюю часть подносового шипа. Ширину носа автор публикации рассчитывает исходя из размера ширины грушевидного отверстия с добавлением 3 мм с каждой стороны. Работами Г.В.Лебединской [1965, 1973] было показано, что ширина грушевидного отверстия не коррелирует с шириной носа на живом лице и, следовательно, такой пересчет слишком усреднен. Ширина рта определяется равной ширине зубной дуги на уровне клыков или первых премоляров. Сопоставление средних значений ширины рта и ширины зубной дуги на предлагаемых уровнях свидетельствует о несоответствии этих размеров. В программе «Алгоритм внешности» приведено уравнение регрессии для вычисления ширины рта по ширине зубной дуги. И этот путь нам представляется более точным.

В работе китайских ученых «Standarts for skull-to-photo superimposition» [Yuwen, Dongsheng, 1993] также приведены варианты перехода от краниометрических параметров к живому лицу. Однако цифры по толщине мягких тканей взяты из анализа рентгенограмм. Нами ранее уже обсуждались ограничения возможностей рентгенографического метода для получения такого рода стандартов [Веселовская, 1997], которые дают информацию о толщине тканей лишь по сагиттальной линии, не говоря уже о медицинских противопоказаниях. Цифры получаются искаженными в результате расхождения лучей при применении точечного источника. Более точным и перспективным представляется определение толщины мягких тканей лица с помощью ультразвукового зондирования. Авторам можно рекомендовать использовать опубликованные стандарты, в том числе и в зарубежных издательствах [Веселовская 1989, 1991, 1997; Helmer, 1984; Lebedinskaya et al, 1993; Wilkinson, 2002].

В работах английских криминалистов [Rynn, Wilkinson, 2006; Wilkinson, Mautner, 2003, Wilkinson et al, 2003] большое внимание уделяется поиску краниофациальных соответствий. Английская школа антропологической реконструкции много дала для поступательного развития метода восстановления лица по черепу и для совершенствования процедуры

идентификации личности по костным останкам. Работы Нива, Вилкинсон, Рина и других британских исследователей содержат много полезных рекомендаций для воспроизведения отдельных элементов лица и внешности в целом на основе черепа. Доказательная информация для уточнения восстановления глазной области по черепу содержится в статье, посвященной постановке глазного яблока внутри орбиты [Wilkinson, Mautner, 2003]. Авторы изучали профильные томограммы мужчин Великобритании. К сожалению, в работе нет сведений о разных вариантах постановки глаза в зависимости от различающихся костных структур. Однако приведены ценные средние показатели выступления глазного яблока относительно линии, соединяющей верхнюю и нижнюю точки орбиты. Другая статья предлагает алгоритмы расчета ширины рта, которые могут пригодиться в случае неполной сохранности черепа [Wilkinson et al, 2003]. Свою докторскую диссертацию Рин посвятил проверке существующих методов восстановления носа [Rynn, Wilkinson, 2006]. Он изучал компьютерные томограммы головы современных белых американцев и афроамериканцев. Эти изображения позволяют сопоставлять размеры, форму и особенности строения носа конкретного пациента с подлежащими костными структурами: формой и типом грушевидного отверстия, размерами и особенностями носовых костей и лобных отростков верхнечелюстных костей. Проанализировав более 300 3D изображений, он приходит к заключению о наибольшей точности метода воспроизведения носовой области, предложенного Г.В. Лебединской [Лебединская, 1965].

Диссертационная работа Лорены Валенсии Кабальеро посвящена развитию метода восстановления лица по черепу и подробно описывает мировые достижения в этой области [Caballero, 2010]. Автор вносит собственный новый материал, охватывающий мужскую и женскую выборки современного населения Мексики. Она измеряла толщину мягких тканей на анатомическом материале, разбив выборку на части в зависимости от степени упитанности. Этот пласт сведений существенно добавляет банк данных по толщине покровов у представителей различных популяций мира. Однако и в

этом фундаментальном труде нет новой информации по совершенствованию метода восстановления лица по черепу.

1.4. Современные подходы в антропологической реконструкции внешности

1.4.1. Учет симметричности признаков

Исследования краниофациальных соотношений интересны и во многих других аспектах. Так, измерения парных структур и отдельных размеров справа и слева являются основой для оценки степени симметричности головы и черепа. На самом деле, индивидуальность человеческого лица во многом определяется степенью его симметричности. В эволюционно-антропологических и этологических исследованиях к пропорциям лица и его симметричности обращаются при изучении выбора партнера, привлекательности, выраженности черт полового диморфизма [Бутовская и др., 2009, 2010, 2012б; Веселовская и др., 2011а,б; Просикова и др., 2013, 2015]. Наличие повышенной асимметричности связывают с неблагоприятным воздействием среды во время индивидуального развития [Polak, 2003].

М.М.Герасимов изучал степень асимметрии лица и связь ее с асимметрией подлежащих костных структур на распилах замороженных голов трупов. Он отмечает повышенную асимметрию для мужчин по сравнению с женщинами и особо подчеркивает связь асимметричного строения элементов лица и соответствующих структур лицевого скелета [Герасимов, 1955]. Изучение асимметрии живого лица позволило М.М.Герасимову говорить о семейном сходстве, которое иногда проявляется лишь в общей «гамме асимметрии основных черт лица» [Там же, с.50]. Хорошей иллюстрацией широкого распространения асимметрии служат приведенные М.М.Герасимовым портреты, составленные из двух правых и двух левых половин лица [Там же, с.51].

Исследование морфологии лицевого скелета с точки зрения выраженности симметрии-асимметрии, проведенное антропологом С.В.Ан, убедительно продемонстрировало значимость этого аспекта изменчивости в антропологических исследованиях [Ан, 1994].

Большое количество исследований, связанных с выбором полового партнера у человека, показало значимость симметричности лица при оценке привлекательности [Gangestad, Thornhill, 2004; Gangestad et al, 1994]. На большом статистическом материале авторы указанных публикаций доказывают, что лицевая симметрия служит надежным предиктором качества генов потенциального партнера. В терминах эволюционной антропологии, с точки зрения теории полового отбора, человек на уровне подсознания визуально оценивает некие маркеры, свидетельствующие о способности индивидуума противостоять воздействию среды. Показано, что люди с более симметричными лицами имеют достоверно большее число половых партнеров и оставляют больше потомков [Penton-Voak et al., 2001].

Пониженная асимметрия билатеральных признаков может свидетельствовать о хорошей приспособленности к окружающей среде обитания и генетическом здоровье популяции. Таким образом, степень выраженности асимметрии является чутким индикатором нестабильности развития под давлением экологического стресса [Leung et al., 2000, Polak, 2003].

Показатели флуктуирующей асимметрии отражают уровень стабильности среды в период роста и развития, отражают способность индивида справляться с неблагоприятным воздействием внешних факторов и внутренними проблемами [Milne et al., 2003]. На примере потомков узников фашистских концлагерей нами было показано, что лица с меньшей выраженностью асимметрии обладают более высоким потенциалом выживания [Бутовская и др., 2006].

Интерес представляет изучение связи флуктуирующей асимметрии с биологическими и личностными параметрами [Бутовская и др., 2008; Веселовская, Бутовская, 2010; Веселовская, Кузнецов, 2007; Постникова и др., 2011]. Так, проведенный нами корреляционный анализ позволил выявить связь

маскулинного комплекса внешности и поведенческих особенностей с несколько повышенной флуктуирующей асимметрией [Бутовская и др., 2008, 2010, 2015; Веселовская, Бутовская, 2010].

При изучении древнего населения измерение одних и тех же размеров справа и слева обогащает информацию об условиях существования и формирования антропологического облика популяций. Автором настоящей диссертации была изучена серия черепов XVI-XVII вв. с территории кладбища возле собора Рождества Пресвятой Богородицы с. Катунки Нижегородской области в отношении уровня выраженности асимметрии [Балуева и др., 2010].

Для работы использовались только черепа взрослых мужчин, общей численностью 28 человек в возрасте от 16 до 55 лет, более половины – старше 35 лет. Данная серия из одного села представляет собой достаточно замкнутую популяцию, где можно предположить некоторую степень инбридинга, что могло отразиться на краниологическом материале. Как и для современного населения, степень выраженности флуктуирующей асимметрии на краниологической серии может быть связана с воздействием наследственных и средовых факторов на популяционном и индивидуальном уровнях.

Первоначально было выбрано 50 размеров между краниометрическими точками, соответствующими стандартной номенклатуре [Martin, 1928; Алексеев, Дебец, 1964]. Размеры брали справа и слева. Мы поставили перед собой задачу отобрать наиболее информативные и удобные параметры с целью разработки стандартной программы изучения асимметрии черепа. Рассчитывали коэффициенты асимметрии по формуле, принятой при расчете асимметрии на живых людях: разницу между размером справа и размером слева относили к средней арифметической величине между правым и левым размером $2[Пр-Лев]/[Пр+Лев]$ [Leung et al, 2000]. Такой расчет позволяет избежать влияния абсолютных размеров на величину билатеральных колебаний, а тем самым проводить сравнение признаков разной абсолютной величины и рассчитывать обобщенные коэффициенты, суммируя их по набору признаков.

В таблице 1-4-1 приведены усредненные значения коэффициентов асимметрии, умноженные на 100, рассчитанные с учетом знака [КА] и без учета [МКА]. Напомним, что КА принимает отрицательное значение, если величина измеряемого расстояния больше на левой стороне черепа. В случае флуктуирующей асимметрии коэффициент асимметрии, рассчитанный с учетом знака, усредненный по всем особям популяции, будет мало отличаться от 0.

Таблица 1.4.1

**Коэффициенты асимметрии краниологических признаков
серии из с. Катунки**

Расстояния между антропометрическими точками*	N	Коэффициент асимметрии, рассчитанный с учетом знака КАх100	Коэффициент асимметрии, рассчитанный без учета знака МКАх100
Высота орбиты	21	1,23	1,67
Ширина орбиты	23	1,32	2,36
Высота крыла носа SS CH	24	6,69	9,47
Глубина клыковой ямки	20	1,00	26,20
Высота скул	23	0,44	4,62
SS-ZM	21	-0,44	2,71
SS-Подглазничное отверстие	23	0,01	2,79
N1-MF	24	-5,20	10,86
N-FT	23	2,23	2,76
N-FMO	24	0,90	2,51
FMO-FMT	22	0,91	7,01
ZTs-MN	16	0,50	2,62
ZTs-FMO	17	-3,19	5,81
ZTs-FMT	16	0,50	4,22

SPHN-K	17	1,27	7,06
SPHN-FT	17	1,28	7,07
SPHN-FMT	17	2,40	8,72
SPHN-FMO	18	0,00	6,98
SPHN-BR	19	0,04	1,87
SPHN-ZM	17	-0,35	3,52
K-FT	18	-1,38	5,81
K-FMT	18	-1,47	6,93
K-FMO	19	-0,66	5,52
K-BR	20	0,12	1,87
N-K	20	0,83	3,01
ZM-K	18	0,00	4,49
PR-ZM	17	-0,76	2,99
PR-Подглазничное отверстие	17	0,60	2,13
MN-CO	21	0,44	4,14
N-CO	22	0,48	3,95
JU-ZM	20	1,09	3,29
PO-ZM	20	1,66	3,99
NL-ZM	18	0,94	4,23
Ширина ветви	16	0,40	2,65
Толщина ветви	22	-2,14	6,11
MI-GN	23	2,23	3.51

* - обозначения точек даны по Martin, 1928; Алексеев, Дебец, 1964.

Как видно из таблицы 1, большинство признаков продемонстрировало очень малые значения КА (для удобства восприятия коэффициенты в таблице представлены в виде $КА \times 100$ и $МКА \times 100$), за исключением двух параметров: SS-CON [аналог высоты крыла носа на черепе $КА = 6,69$] и N1-MF [размер, маркирующий сдвиг места пересечения носового и носо-лобного шва в сторону от сагиттали – $КА = -5,20$], причем высота крыла носа была больше справа, а N1-

MF – слева [отрицательное значение коэффициента]. В целом можно констатировать, что комплекс выбранных размеров подвержен флуктуирующей изменчивости.

Коэффициент асимметрии, усредненный по модулям индивидуальных коэффициентов [МКА], регистрирует уровень выраженности билатеральных колебаний конкретного признака вне зависимости от их направленности. В нашем случае максимальное значение МКА было получено для глубины клыковой ямки, **26,20**. Это особенно интересно, если учесть малую величину КА этого признака. Судя по всему, он может служить надежным маркером степени флуктуирующей асимметрии в целом. Также большие величины МКА продемонстрировали параметры, отклоняющиеся на нашей выборке в сторону направленной асимметрии [N1-MF и SS-CON].

Можно отметить большие величины МКА для группы расстояний от точек сфенион и кротафион до точек максило-фронтальной области [**SPHN-FT, SPHN-FMT, SPHN-FMO, K-FT, K-FMT, K-FMO**], а также собственно расстояния SP-K и FMO-FMT. Интересно, что другие дистанции от этих же точек, например до зигомаксиларе или брегмы, незначительно отличались на правой и левой сторонах черепа. В отношении признаков нижней челюсти можно пожалеть, что лишь по небольшому их числу было получено достоверное количество парных измерений (из-за неполной сохранности черепов). Здесь можно говорить о повышенной степени асимметричности толщины тела на уровне M1-M2.

В работе В.Ю. Бахолдиной, посвященной изменчивости признаков орбитной области, рассматриваются вопросы билатеральной асимметрии [Бахолдина, 2007]. Сравнимыми с нашими оказались лишь два признака – высота и ширина орбиты. По материалам изучения около 20 европеоидных серий, она приходит к выводу, что ширина и высота левой орбиты несколько превышают соответствующие размеры правой орбиты, также она высказывается о тенденции к большей асимметричности строения верхнеорбитного края по сравнению с нижнеорбитным. На нашем материале также выявляется тенденция

к большей асимметрии, во всяком случае, максило-фронтальной области [SPHN-FT, SPHN-FMT, SPHN-FMO, K-FT, K-FMT, K-FMO, FMO-FMT]. Однако превышения размеров левой орбиты над правой по черепам из Катунк мы не отмечаем.

Особенности асимметрии лица являются важными показателями индивидуальности облика. Поэтому при создании портрета по черепу необходимо как можно более тщательно фиксировать асимметрию черепных структур и передавать ее на живом лице. Знаменитые реконструкции М.М. Герасимова царей Ивана Грозного и его сына Федора доказывают важность этого принципа и наглядно демонстрируют наследственную природу асимметрии: однонаправленность искривления носа у отца и сына [Веселовская, 1999].

1.4.2. Пропорции лица и выраженность черт маскулинно-фемининного комплекса

Помимо изучения симметрии важным в теоретическом и практическом аспектах является рассмотрение и других черепно-лицевых пропорций. В эволюционно-антропологических исследованиях принята оценка физиономической маскулинности – фемининности на основе различия соотношений отделов лица [Little et al., 2008]. Сопоставление пропорций лица мужчин и женщин, измеренных на большом количестве стандартизованных фотографий, выявило следующие различия между полами: женщины характеризуются относительно более высоким лбом, более крупными глазами и пухлыми губами, скулы по отношению к нижней челюсти у них шире, чем у мужчин; к мужским особенностям авторы относят небольшую высоту лба и глазных щелей, большую морфологическую высоту лица, большую ширину и высоту нижней челюсти [Penton-Voak et al., 2001]. Наши исследования лицевых пропорций в связи с выраженностью признаков полового диморфизма показали значимость и информативность восприятия

маскулинности/фемининности лица для характеристики облика в целом [Бутовская и др., 2009, 2011а, 2012а, 2014; Веселовская и др., 2011б]. Сопоставление выборок спортсменов тяжеловесов с контролем (люди, не занимающиеся профессиональными видами спорта) показало, что общий облик повышенной маскулинности профессионалов борцов [как мужчин, так и женщин] складывается в значительной степени и за счет пропорций лица, которые в первую очередь маркируют большие размеры нижней челюсти, невысокий лоб [Бутовская и др., 2011б, 2012а; Веселовская и др., 2011а,б; Просикова и др., 2013, 2015; Prosikova et al, 2014]. Наше исследование выраженности полового диморфизма в лицевых пропорциях, выполненное по фотографиям лица земледельцев Восточной Африки и санзу, показало идентичность направленности половых различий в этой группе по сравнению с русскими [Бутовская и др., 2015].

При выполнении антропологических реконструкций учет соответствующих пропорций черепа поможет добиться большей достоверности образа при отражении мужественных, или, напротив, женственных особенностей лица.

Наши работы показали наличие невысоких по величине, но достоверных связей между особенностями лицевых пропорций и некоторыми базовыми характеристиками личности и особенностями поведения [Бутовская и др., 2011б, 2015; Веселовская и др., 2011а,б; Просикова и др., 2015]. В частности такие закономерности получены для врожденных в значительной мере качеств по таким векторам как нейротизм – устойчивость к стрессу, экстраверсия – интроверсия, открытость новому опыту – консерватизм, склонность к сотрудничеству – индивидуализм, добросовестность – безответственность. Приведенные названия черт личности соответствуют примененному опроснику НЕО [Costa, McGrae, 1989]. Маскулинность лица (высокая нижняя челюсть, небольшие размеры лба, развитый рельеф надбровья) оказалась связана с низким уровнем нейротизма, и сотрудничества, с повышенной

экстравертностью и добросовестностью, стремлением к лидерству [Бутовская и др., 2011б, 2012а; Просикова и др., 2015].

Такие особенности поведения, как склонность к риску и агрессии также продемонстрировали связь с маскулинными особенностями пропорций лица, причем как у мужчин, так и у женщин [Бутовская и др., 2011б, 2012а; Веселовская и др., 2011а,б, 2013в; Prosikova et al., 2014]. Работы в данном направлении весьма перспективны для антропологической реконструкции в широком смысле этого термина, так как при грамотном переходе от пропорций черепа к пропорциям лица, можно пытаться делать предположения о некоторых особенностях врожденных психолого-этологических характеристик личности на основе краниологического материала.

Проблемы антропологической реконструкции внешности и пути их решения

Несмотря на значительные успехи в деле совершенствования воспроизведения черт внешности по черепу и сейчас некоторые моменты остаются неразрешенными. Это касается, прежде всего, глазной области, а также толщины и конфигурации губ, особенностей строения ушной раковины. Среди современных исследователей находятся скептики, рекомендующие не вполне доверять антропологической реконструкции при идентификации. Так австралийский ученый К. Стефан приводит пример из своей практики, наглядно иллюстрирующий его скептицизм. Речь идет о деле серийного убийцы, по ряду жертв которого были выполнены реконструированные портреты. Причем сопоставления проводили с реальными (как после показаний пойманного преступника было установлено) жертвами, однако эксперты давали отрицательный ответ на вопрос о принадлежности черепа [Stephan, 2005]. Процедура опознания при сопоставлении прижизненных фотографий и реконструкций, выполненных по черепу, заслуживает отдельного обсуждения и

изучения. Во всяком случае важным представляет поиск формализованных методов отождествления изображений.

Многие современные компьютерные программы построения человеческого лица предлагают образы скорее похожие на манекенов или кукол, в которых трудно узнать живое реальное лицо (например, программные обеспечения FaceGen и TIVMI). Более перспективными с точки зрения опознания следует признать программы, содержащие наборы отдельных элементов лица в виде фотографий носов, глаз, бровей, ушей и т.д. реальных лиц. При составлении портретов на их основе лицо, действительно выглядит естественно, однако, не всегда понятно, почему именно этот тип глаз, или носа выбран в качестве соответствующего для данного черепа. Другим важным аспектом успешного опознания является субъект, который судит о соответствии реконструированного портрета и прижизненного фото. На наш взгляд опознание не следует доверять родственникам, которые, во-первых, верят, что их близкий жив и потому внутренне уже против признания идентичности; а, во-вторых, они, зачастую больше помнят выражение лица и комплекс эмоциональных отражений на нем, чем конкретные индивидуальные особенности и пропорции внешности. Вопрос успешности опознания не решен до настоящего времени и требует отдельного изучения и совершенствования. Однако его обсуждение не входит в задачи настоящей работы. Автор лишь может согласиться с К. Стефаном, что неудачное восстановление облика или неумелый подход к опознанию могут привести к ошибкам при идентификации.

Изучению внешности человека с целью выявления признаков, составляющих индивидуальность облика, посвящены многочисленные труды в области судебной медицины, связанные с применением программы «Словесный портрет» [Зинин, Подволоцкий, 2005; Куприянов, Стовичек, 1988; Никитин, 2011; Снетков и др. 1984; Усачева, Токарева 2010; и др.].

Как уже говорилось, метод антропологической реконструкции широко используется криминалистами. Автор в течение многих лет сотрудничает в качестве эксперта с правоохранительными органами России и за это время

выполнила более 150 судебно-медицинских экспертиз по восстановлению облика неопознанных лиц. Процедура экспертизы была разработана Балугевоу Т.С. и Веселовскоу Е.В. [Балугева, Веселовская, 2006], позже усовершенствована и доработана Веселовскоу [Веселовская, Абрамов, Долгов, 2013а]. Наряду с портретами фас и профиль экспертиза включает словесное антропологическое описание особенностей лица, выполняемое по черепу, которое впоследствии сопоставляют со словесными портретами заявленных пропавшими. При описательной характеристике внешности особое значение имеют пропорции лица, которые положены в основу криминалистической программы «словесный портрет». В процессе экспертизы по идентификации личности основная работа по сопоставлению черепа и выполненной по нему реконструкции производится с фотографиями, где абсолютные размеры неизвестны.

В начале века в науке можно констатировать повышение интереса к проблеме черепнолицевых соответствий, но обобщающего руководства для получения прижизненных характеристик на основе черепа не было.

Учитывая эту ситуацию, нами с Т.С. Балугевоу была поставлена цель создания программы перехода от размерных и описательных характеристик черепа к соответствующим параметрам головы [Балугева, Веселовская, 2004]. Поскольку мы являлись экспертами прокуратуры и участвовали в экспертизах по восстановлению внешнего облика с целью идентификации неопознанных личностей, то важной задачей мы посчитали получение характеристики внешнего облика в форме близкой к «словесному портрету», используемому криминалистами. Мы разработали модель такого перехода и назвали ее программой краниофациального соответствия [ПКФС]. Был создан специальный бланк исследований, содержащий антропометрические и антропоскопические признаки головы, необходимые для этих целей. По этой программе были обследованы две контрастные в антропологическом отношении популяции, литовцев и бурят. При разработке ПКФС была также поставлена задача использования относительных размеров, или индексов, позволяющих выражать пропорции в словесных градациях, например, лоб высокий, по

ширине средний, лицо узкое, нос длинный и т.п., как принято в криминалистическом описании внешности по программе «словесный портрет» [Звягин и др., 2012]. Применение системы индексов значительно облегчает сравнение объектов разного масштаба, например черепа и прижизненной фотографии (или художественного портрета); фотографий, сделанных с разного расстояния; реконструкции и кадра видеозаписи. ПКФС претерпевала постоянные доработки и уточнения, поскольку ее применение в практике вносило свои коррективы [Балуева, Веселовская, 2008; Balueva et al., 2009a,b]. После смерти Татьяны Сергеевны Балуевой автор продолжила работу над совершенствованием программы и внесением в нее новых аспектов [Веселовская, Балуева, 2012; Веселовская, 2013, 2015a,б,с; Веселовская и др., 2013]. Была дополнительно исследована группа русских, когда измерения сопровождалось фотографированием тех же лиц с прорисовкой костных границ орбиты, что позволило оценить связь размеров глазной щели и орбиты. Теперь программа дополнена уравнениями регрессии для расчета размеров глазной щели. Автором диссертационного исследования были введены разделы, связанные с половым диморфизмом и, таким образом, расчет прижизненных размеров и пропорций теперь проводится различно по мужским и женским черепам [Веселовская, 2015a]. В ПКФС уравнения регрессии предлагались отдельно для каждого пола, однако градации индексов были общими. Теперь по большинству признаков для мужчин и женщин разработаны свои границы категорий малого, среднего и большого значения индекса. По результатам работ, связанных с пропорциями лица, маркирующими выраженность черт полового диморфизма, были добавлены размеры и индексы, характеризующие относительные параметры нижней челюсти.

В 2013-2015 гг. в рамках работы по Международному проекту МЕПРОКС (Методы и протоколы краниофациального совмещения) автору были доступны материалы по черепам (или их изображениям) и прижизненным фотографиям тех же лиц. При анализе этого материала удалось получить некоторые новые данные по зависимости элементов внешности от черепных структур (например,

касательно направления брови), ряд положений программы был уточнен. По результатам изучения фотоизображений лица с прорисовкой костной орбиты были предложены уравнения регрессии для расчета размеров глазной щели по размерам глазниц [Веселовская и др., 2013].

Также была дополнена и усовершенствована программа «Словесный портрет по черепу», за счет корректировки некоторых разделов (например, наклон лба и выступание подбородка) и внесения дополнительных характеристик (например, связанных с размерами нижней челюсти) [Веселовская, 2015б].

Важным пособием при выполнении настоящей работы служила книга «Криминалистическое описание человека» [Снетков и др., 1984], а именно раздел ее, посвященный описанию признаков головы [Там же, с. 34-102]. Поскольку подход «Алгоритм внешности» предлагается к использованию также и в криминалистике, не только в антропологии, то многие характеристики и градации описания внешности были взяты из упомянутого учебного пособия. В некоторых случаях описание внешности по криминалистической программе «словесный портрет» не совпадает с принятым в классической физической антропологии. Например, при определении горизонтальной профилировки лица в криминалистическом описании внешности учитывают выступание носа [Там же. С. 34-102]. Тогда как в антропологии учитывают выступание вперед зоны основания носа по отношению к линии скул [Дерябин, 2009, с. 132]. В любом случае разработанная отечественными криминалистами система подробного описания внешности сделана с глубокой прорисовкой деталей, и отдельные ее разделы могут быть рекомендованы для более широкого использования в антропологии [Снетков и др., 1984; Зинин, 2010, 2014; Зинин, Подволоцкий, 2005].

Использование индексов соотношения размеров значительно обогащает возможности сопоставления черепа, а также выполненной по нему графической реконструкции, с фотографиями лиц, которым предположительно мог принадлежать данный череп. Это будет подробнее обсуждаться в главе 5,

посвященной применению методического подхода «Алгоритм внешности» в практике. Процедура сопоставления заключается в получении на основе черепа прижизненных размеров лица, расчета по ним пропорций и индексов и последующего сопоставления полученных индексов с аналогичными, рассчитанными по представленным криминалистами фотографиям [Веселовская и др., 2013а]. Описанный метод применен нами и в случаях археологической идентификации с прижизненными портретами и скульптурными изображениями [Веселовская и др., 2013г, 2014; Энговатова и др., 2013].

Резюмирую содержание первой главы, можно отметить, что проблема соотношения признаков лица и черепа, и, связанное с этим направление, антропологическая реконструкция внешности, широко востребованы в отечественной и зарубежной науке. Многие вопросы решены, и эти знания используются антропологами и криминалистами. Однако восстановление некоторых элементов лица, таких как кончик носа, конфигурация его крыльев, форма ушной раковины, рисунок губ, особенности развития складки верхнего века, остается еще весьма проблематичным. Учитывая интерес к проблеме в целом и важность применения антропологической реконструкции внешности в антропологии и криминалистике, разработка новых подходов для извлечения максимально полной информации из краниологического материала чрезвычайно актуальна.

Глава 2. МАТЕРИАЛ И ИСПОЛЬЗОВАННЫЕ МЕТОДЫ АНАЛИЗА

2.1. Материалы, положенные в основу исследований

Работа основана на результатах анализа морфологии головы и черепа, полученные как при исследовании современного населения, так и краниологических материалов. Уникальную информацию касательно взаимозависимости элементов лица и подлежащих черепных структур составила выборка черепов (и/или их 2D или 3D изображений) в комплекте с прижизненными фотографиями тех же лиц. Первичный сбор материала начат автором в 80-ые годы XX века в составе экспедиций Института этнографии АН СССР, и до сих пор эти данные служат важным источником изучения морфологии головы для нужд антропологической реконструкции внешности. Поскольку отбор признаков, поддающихся восстановлению на основе черепа, постоянно обновлялся и уточнялся по мере анализа собранных материалов, первые группы (курды, белуджи, эвенки) были изучены по сокращенной программе и фигурируют лишь в нескольких таблицах по результатам корреляционного анализа в отношении ширины носа, рта и размеров ушной раковины. Признаки стандартного бланка исследования современного населения, по тем же индивидуумам по всем выборкам кроме русских, предоставляли другие антропологи: Ирина Михайловна Золотарева, Надежда Анатольевна Дубова, Александр Иосифович Дубов, Татьяна Сергеевна Балужева, за что приношу им искреннюю благодарность. Постепенно программа исследований оттачивалась и совершенствовалась. Практически окончательный вариант был применен при обследовании литовцев и бурят [Балужева, Веселовская, 1989, 2004]. Наиболее полное исследование было осуществлено в отношении русских г. Москвы и проводилось автором в последние годы в сочетании с получением цифровых изображений лица тех же индивидуумов. В таблице 2-1 приведена сводка материалов, положенных в основу

диссертационного исследования, с указанием, по каким разделам программы была исследована каждая группа.

Данные собирались в период с 1982 по 2015 гг. По специальной программе антропологической реконструкции с использованием метода пальпаторной маркировки отдельных точек скелета на живом лице были обследованы следующие группы: европеоидные – русские (г. Москва), литовцы (Купишкский и Тяльшайский районы Литвы), курды (Армения), белуджи (Туркмения); монголоидные – буряты (Джидинский и Кижингинский районы Бурятской АССР), корейцы (Ташкентская область), эвенки (Красноярский край); группа смешанного происхождения – башкиры (Архангельский и Илишевский районы Башкирии).

Немного подробнее об исследованных группах. Все полевые материалы получены в экспедициях Института этнографии АН СССР (теперь Институт этнологии и антропологии РАН – в дальнейшем ИЭА РАН). В 1982 году в составе экспедиции под руководством Н.А. Дубовой были исследованы группы курдов, проживающих на юге Армянской ССР, корейцев совхоза «Политотдел» под Ташкентом (Узбекская ССР) и белуджей Иолатанского района Туркменской ССР. Антропологические измерения и описания выполнялись Н.А. и А.И. Дубовыми. В 1983 году во время советско-финляндской экспедиции были обследованы башкиры Архангельского и Илишевского районов Башкирской АССР. Данные по классической программе собраны И.М.Золотаревой. По планам экспедиции обследованию подлежало лишь мужское население. В 1984 году во время экспедиционного выезда в Красноярский край были получены данные по эвенкам, классическая программа осуществлена А.И. Дубовым. В 1986 году была организована экспедиция ИЭА РАН в Бурятскую АССР, где по полной программе были обследованы коренные жители Кижингинского и Джидинского районов. В 1987 году были исследованы литовцы, проживающие в селах Купишкис и Тяльшай Литовской ССР. Признаки бланка антропологических исследований + некоторые признаки специальной программы антропологической реконструкции по бурятам и

литовцам определяла Татьяна Сергеевна Балужева. Выборка русских представляют собой дисперсную группу, в основном состоящую из студентов, аспирантов и преподавателей Российского Государственного Гуманитарного университета, а также других ВУЗов Москвы. Этот материал собирался автором в течение многих лет (2001-2015 гг.) во время студенческой практики на базе Лаборатории антропологической реконструкции ИЭА РАН. Одновременно с антропометрической и антропоскопической программой выполнялись фотографии с прорисовкой орбит и альвеолярных возвышений клыков.

Исследованию подлежали мужчины и женщины от 20 до 50 лет. Возрастной интервал был ограничен, чтобы не сказывались изменения, связанные со старением. Данные по всем изученным популяциям использовались на первом этапе анализа для поиска соответствий между признаками лица и структурами черепа. На основе корреляционного анализа выбирали пары признаков, которые демонстрировали устойчивые связи в большинстве изученных групп. В программе «Алгоритм внешности» представлены размерные характеристики (абсолютные размеры и индексы), а также описательные параметры по литовцам и русским, для расчета прижизненных размеров по европеоидным черепам, и по бурятам для расчетов по монголоидным черепам.

Краниологические исследования по европеоидам опирались на черепа, по которым автор выполняла экспертные работы для Следственного комитета, 144 мужских, 42 женских (1999 – 2015 гг.). Для этих черепов часто имелись некоторые сведения о прижизненной внешности, которые можно было почерпнуть из материалов уголовного дела, а также получить после выполнения экспертизы в случае удачной идентификации. Данные по краниологии бурят были любезно предоставлены Д.В. Пежемским, они опираются на неопубликованные материалы Н.Н. Мамоновой по измерениям серии современных бурят, за что приношу им искреннюю благодарность. Некоторые измерения бурятских черепов взяты из публикации В.П.Алексеева [Алексеев, 1980].

Особого упоминания заслуживает уникальная коллекция фотоизображений черепов (часть из них представлена реально) и прижизненных фотографий тех же лиц. Здесь пользуюсь случаем и приношу благодарность к.м.н., старшему эксперту Отдела медико-биологических исследований Управления организации экспертно-криминалистической деятельности Главного управления криминалистики Следственного комитета Российской Федерации Абрамову Алексею Сергеевичу за предоставленную возможность работы с этими уникальными материалами и привлечение к совместному участию в ряде экспертиз по идентификации личности. Часть этой коллекции была собрана и автором за время работы внештатным экспертом Следственного комитета РФ с 1999 по 2016 годы. Некоторое количество 2D и 3D изображений черепов и прижизненных фотографий было предоставлено международной организацией MEPROCS (Методы и протоколы краниофациального совмещения) в ходе совместной работы по проекту European Project MEPROCS 285624. Такого рода материал особенно важен при поиске соответствия качественных признаков подлежащим черепным структурам. Это касается, прежде всего, особенностей глазной области в отношении наличия эпикантуса, степени развития складки верхнего века, позиции глазного яблока в орбите; также некоторых особенностей строения носа, в частности формы и толщины его кончика; и рта. Следует отметить, что материалы проекта МЕПРОКС представляют собой очень полные характеристики как черепа, так и прижизненного облика. Черепа представлены в основном 3D изображениями, которые можно вращать в любых направлениях, увеличивать и подробно рассматривать необходимые подробности структуры. Прижизненные фотографии сделаны очень четко с соблюдением требований антропологической съемки и в нескольких нормах. Эти материалы для выполнения проекта были представлены Министерствами внутренних дел и органами юстиции ряда стран. Участники проекта подписывали документы о нераспространении полученных материалов и неразглашении конкретной информации о них.

Материал, положенный в основу исследования

Группа	Численность		Программа исследований	Исследователи:
	Жен.	Муж.		
Русские г. Москвы	212	298	Полная программа. Измерение и описание фотоизображений	Веселовская Е.В.
Литовцы Литовской ССР	227	191	Полная программа	Балуева Т.С., Веселовская Е.В.
Курды Армянской ССР	79	77	Сокращенная программа	Веселовская Е.В. Дубова Н.А.
Белуджи Туркменской ССР	45	70	Сокращенная программа	Веселовская Е.В. Дубова Н.А.
Корейцы Узбекской ССР	91	91	Сокращенная программа	Веселовская Е.В. Дубова Н.А.
Буряты Бурятской АССР	186	131	Полная программа	Балуева Т.С., Веселовская Е.В.
Эвенки Красноярского края	57	73	Сокращенная программа	Веселовская Е.В., Дубов А.И.
Башкиры Башкирской АССР	-	155	Сокращенная программа	Веселовская Е.В. Золотарева И.М.
Череп европеоиды, криминалистика	42	144	Программа для антропологической реконструкции внешности	Веселовская Е.В.
Череп бурят	147	210	Стандартная краниологическая программа	Пежемский Д.В., Мамонова Н.Н.
Череп и прижизненные фотографии (европеоиды)	24	41	Программа для антропологической реконструкции внешности. Измерение и описание фотоизображений	Веселовская Е.В.

2.2. Общее описание методов исследования

Соотношение различных элементов человеческого лица является предметом изучения таких научных дисциплин как криминалистика, челюстно-лицевая хирургия, антропологическая реконструкция. Чтобы идентифицировать неопознанные останки, судебно-медицинские эксперты используют различные методы, в том числе и сопоставление признаков на черепе с соответствующими размерами на фотографиях. Для достижения гармоничных результатов при операциях на лице хирурги разрабатывают специальные каноны соотношения отдельных элементов внешности. Антропологическая реконструкция внешности, целью которой является как можно более достоверное восстановление прижизненный черт лица на основе краниологических материалов, существенное внимание уделяет поиску взаимосвязей между признаками внешности живого человека и соответствующими им размерами черепа.

Исследования современного населения европеоидного, монголоидного и смешанного европеоидно-монголоидного происхождения проводили по специально разработанной для нужд антропологической реконструкции внешности программе. В исследовательский бланк помимо ряда принятых в отечественной антропометрии и антропоскопии признаков входили дополнительные детальные характеристики и размеры, берущиеся с применением пальпаторно-маркировочного метода, позволяющего измерять на живом лице некоторые костные структуры [Балуева, Лебединская, 1991, 1997, с. 282–311; Балуева, Веселовская, 1989, с. 48–59]. В Лаборатории антропологической реконструкции ИЭА РАН была разработана специальная программа дополнительных к стандартному антропометрическому бланку признаков, позволяющих улавливать соотношения различных элементов внешности как между собой, так и между размерами лица и черепа. Для анализа привлечены такие признаки как высота и ширина уха, размеры хрящевой части носа, а также ширина рта, размеры глазной щели и некоторые другие. При

выборе параметров бланка ставилась задача найти такие размеры на черепе, которые бы демонстрировали значимые связи с анализируемыми признаками внешности. Для этого выбранные параметры сопоставлялись с размерами стандартного антропометрического бланка, а также с некоторыми дополнительными признаками бланка антропологической реконструкции.

При исследовании современного населения использовали специальный бланк, куда помимо стандартных антропометрических измерений вошел ряд специфических размеров, введенных специально для нужд антропологической реконструкции. Г.В. Лебединской был предложен метод пальпаторной маркировки черепных структур на живом лице, который был апробирован впервые автором на группах курдов, корейцев, белуджей и эвенков [Балуева и др., 1989; Веселовская, 1999]. В соответствии с этим методом на лице испытуемого после аккуратного прощупывания наносили метки, соответствующие альвеолярным возвышениям клыков на уровне подносовой точки, отмечали этот же уровень на носо-губных складках, прочерчивали границы костной орбиты. Примером использования пальпаторно-маркировочного метода для «Алгоритма внешности»ё служит реконструкция размеров глазной щели на основе размеров орбиты. С этой целью проводились следующие манипуляции: на лице испытуемого аккуратно прощупывали границы костной орбиты и примерной палочкой наносили ее контуры, затем фотографировали лицо с расстояния 1,8 м. На уровне плоскости лица фиксировалась линейка. Далее на цифровых фотографиях в программе Photoshop измеряли длину и высоту глазной щели, а также длину и высоту прочерченной орбиты. Результаты измерений приводили к реальным цифрам, используя масштаб линейки. На основе полученных измерений рассчитывали корреляционные отношения между высотой орбиты и высотой глаза, между шириной орбиты и длиной глазной щели.

Измерения ширины зубной дуги также возможно получить при изучении современного населения. Для этого испытуемого просили улыбнуться и с его согласия промеряли ширину зубной дуги на разных уровнях. Морфологическую

высоту лица и высоту носа измеряли от нижней точки бровей, поскольку она хорошо соответствует верхнеорбитной точке на черепе. Многие признаки специального бланка не отражены в представленной ниже таблице, так как для них не удалось пока найти достоверных соответствий. Это касается в первую очередь высоты окрашенной части губ. По абсолютным размерам высота верхней и нижней губы близка к высоте коронки медиальных резцов соответственно верхней и нижней челюсти. Возрастная динамика этих параметров также совпадает. С возрастом уменьшается высота окрашенных частей губ и в то же время происходит стирание резцов. Однако проведенный корреляционный анализ не выявил устойчивой связи между размерами коронок и толщиной губ. Это же можно сказать и про размеры фильтра, которые мы сопоставляли с расстоянием между серединами верхних медиальных резцов.

Таблица 2-2-1

Полная антропометрическая программа

Признаки
Продольный диаметр
Поперечный диаметр
Наименьшая ширина лба
Наибольшая ширина лба
Ширина лица на уровне глаз
Скуловой диаметр
Нижнечелюстной диаметр
Физиономическая высота лица
Морфологическая высота лица от бровей
Высота носа от бровей
Расстояние между скуловой и нижнечелюстной точками
Ширина носа
Расстояние между альвеолярными возвышениями клыков

на уровне подносовой точки
Ширина рта
Ширина зубной дуги на уровне первых премоляров
Ширина зубной дуги на уровне вторых премоляров
Высота крыла носа справа и слева
Высота верхней губы
Ширина между носогубными складками на уровне подносовой точки
Высота уха
Ширина уха
Высота прочерченной орбиты
Ширина прочерченной орбиты
Высота нижней челюсти
Высота подбородка
Ширина подбородка
Длина нижней челюсти от погонион до гортани

Качественные признаки определяли как на современном населении, так и на черепках. М.М.Герасимов в своих работах по описанию метода восстановления лица по черепу уделял большое внимание типологии [Герасимов, 1955]. В программе «Алгоритм внешности» для перехода от описательных признаков черепа к антропоскопии головы мы также придерживаемся принципов типологии и качественных градаций, например, при характеристике формы головы и лица, развития надбровного рельефа, профилировки лица и т.д., принятых в отечественных и зарубежных исследованиях [Бунак, 1941; Rynn et al, 2012, с. 193-202].

Поскольку подход «Алгоритм внешности» разработан в том числе и для нужд судебной медицины, то многие качественные признаки, которые возможно восстановить по черепу, были взяты из криминалистического словесного портрета [Снетков и др., 1984]. Ниже приведен список параметров описательной части исследовательской программы.

Антропоскопическая программа

Мозговой отдел. Фас и профиль
Затылок в профиль
Лицо анфас
Вертикальная профилировка лица
Горизонтальная профилировка лица
Лоб в профиль
Наклон лба
Лобные бугры
Рельеф в области глабеллы
Надбровный рельеф
Протяженность надбровных дуг
Контур бровей
Направление линии брови
Положение глаза
Выраженность складки верхнего века
Описание формы прочерченного верхнего края глазницы
Наличие эпикантуса
Переносье в профиль
Симметричность спинки носа, анфас
Форма спинки носа, профиль
Положение основания носа
Симметричность кончика носа
Особенности строения кончика носа
Взаиморасположение крыльев носа, их симметричность
Прикус
Выступление губ: общее и отдельно верхней и нижней
Выступление подбородка
Форма подбородка анфас

В программу исследований также был включен анализ антропологических фотографий. Часть из них позволяет получить абсолютные размеры, так как выполнялась с масштабной линейкой. Измерения прочерченных орбит, а также высоты и ширины глазной щели проводили именно на таких фотографиях, поскольку для получения уравнений регрессии необходимы абсолютные значения размеров. Фотографии лица, представляющие раздел криминалистического материала, [для которых имелись изображения (или оригиналы) черепов тех же лиц], были выполнены без масштаба. Как правило,

это паспортные или любительские снимки. По ним получали все возможные размеры в пикселях, которые использовали в дальнейшем для расчета индексов. Ниже представлена таблица измерений на фотоизображениях фас.

Таблица 2-2-3

Программа измерения фотоизображений фас

Признак
Ширина лица на уровне глаз
Скуловой диаметр
Ширина нижней челюсти на уровне точки st
Физиономическая высота лица
Морфологическая высота лица от бровей
Высота носа от бровей
Ширина носа
Расстояние между альвеолярными возвышениями клыков на уровне подносовой точки
Ширина рта
Высота крыла носа справа и слева
Высота верхней губы
Ширина между носогубными складками на уровне подносовой точки
Высота уха
Высота прочерченной орбиты
Ширина прочерченной орбиты
Высота нижней челюсти
Высота подбородка
Ширина подбородка

Набор описательных и измерительных параметров краниологических исследований, разработанный специально для нужд перевода их в

соответствующие прижизненные характеристики внешности, содержит как стандартные параметры общепринятого краниологического бланка, так и дополнен рядом специфических признаков. Нами были предложены дополнительные, мало используемые или вовсе не используемые в классической антропометрии точки на черепе, необходимые для осуществления этих измерений (рис. 2-1). Таких точек было предложено 9. Часть из них описана в классических методических работах [Martin, 1928], но редко используется антропологами, некоторые точки предлагаются впервые. Поскольку программа является алгоритмом перехода от признаков черепа к соответствующим признакам головы, предлагаемые точки имеют некие аналоги на лице. В связи с этим новые краниометрические точки названы также, как соответствующие лицевые аналоги с добавлением индекса (*cr*), что означает на черепе. Ниже приведен список этих точек с указанием их локализации и соответствия точкам лица. Перед началом работы по «Алгоритму внешности» рекомендовано отмечать точки на черепе карандашом.

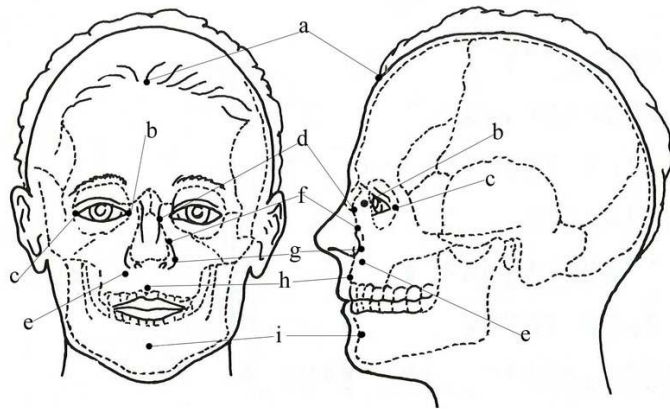


Рисунок 2-1

Дополнительные точки программы «Алгоритм внешности»

а. Трихион б. Энтокантион с. Эктокантион d. Носо-челюстная е. Клыковая f. Конхале
g. Нижняя точка грушевидного отверстия h. Супраментале i. Супраментале *Трихион*
(*cr*) [trichion – trh].

На живом лице – эта точка лежит на пересечении границы роста волос с сагиттальной плоскостью. Расстояние между ней и гнатион, физиономическая

высота лица, является важнейшей антропометрической характеристикой. Однако, положение линии роста волос по черепу не определяется. Специально были проведены исследования, позволившие предложить методику расчета положения точки *Трихион (cr)* на черепе. Так, при измерениях на живых людях были получены достоверные коэффициенты корреляции между физиономической и морфологической высотами лица (ФВЛ и МВЛ соответственно, здесь и далее в таблицах) у мужчин и женщин изученных групп. На основе корреляционного и последующего регрессионного анализа получены уравнения регрессии для расчета ФВЛ, отдельные для каждого пола. Таким образом, рассчитав прижизненную ФВЛ, мы можем маркировать пересечение линии роста волос и сагиттали на черепе (отложив от точки гнатион, рассчитанную величину ФВЛ, за вычетом толщины мягких тканей на гнатион).

Энтокантион (cr) [entocanthion - en] – точка лобного отростка верхнечелюстной кости, расположенная на медиальном крае орбиты в месте его перегиба, где нижняя граница орбиты резко уплощается. На лице точка энтокантион соответствует внутреннему углу глаза и располагается латеральнее от *энтокантион (cr)*. Измерения на фотографиях лиц с прочерченными границами костных орбит позволяют оценить усредненное расстояние между черепной и лицевой точками энтокантион, что подробно будет освещено в § 4 настоящей главы.

Эктокантион (cr) [ektocanthion - ek] – точка, лежащая на латеральном крае орбиты у глазничного бугорка. На лице точка эктокантион соответствует внешнему углу глаза и располагается медиальнее от *эктокантион (cr)*. Однако по поводу величины отстояния его от края орбиты единого мнения пока нет [Wilkinson, 2003].

Носолицевая (cr) [nasomalare - nm] – самая нижняя точка носочелюстного шва, находится на границе грушевидного отверстия, аналогом на лице может служить боковая точка носа, предложенная ранее для измерения толщины

мягких покровов лица [Веселовская, 1987]. Парная точка. Расстояние между правой и левой носолицевыми точками маркирует такой важный для характеристики внешности признак, как ширина спинки носа. При измерении этого размера на живом лице скользящим циркулем рекомендуем располагать его ножки не поверхностно с захватом только носовых костей, а глубже с захватом лобных отростков верхней челюсти.

Клыковая (cr) [canine – са или alare1- al 1] – точка, лежащая на альвеолярном возвышении клыка на уровне субспинале, аналогов на лице не имеет, однако легко прощупывается сквозь мягкие ткани. Парная точка.

Конхале (cr) [conchale – conch] – точка, лежащая на краю грушевидного отверстия в месте прикрепления нижней носовой раковины. На лице эта точка соответствует надкрыльевой (супрааларе). Парная точка. Проекционное расстояние между конхале и подносовой точкой на черепе соответствует высоте крыла носа на лице.

Нижняя точка грушевидного отверстия api (aperture periformes inferior)(cr) – самая нижняя точка края грушевидного отверстия, аналогов на лице не имеет. Парная точка. По всей вероятности, взаиморасположение этих точек справа и слева, особенно, когда оно асимметрично, может маркировать взаиморасположение основания крыльев носа, их асимметричное положение на лице.

Супрадентале (cr) – точка, лежащая на пересечении сагиттальной плоскости с линией, соединяющей наиболее высокие точки коронок верхних медиальных резцов. Точка *супрадентале (cr)* примерно соответствует на лице верхнегубной точке. С возрастом происходит уменьшение высоты коронок резцов и также уменьшается высота слизистой части губ.

Супраментале (cr) – точка, лежащая на сагиттальной линии в наиболее глубоком месте передней поверхности нижней челюсти, на лице

надподбородочная точка лежит на сагиттальной линии в наиболее глубоком месте подбородочной борозды.

В таблицах 2-4 и 2-5 представлена краниологическая программа, по которой был изучен краниологический материал. Антропометрические точки указаны в соответствии с принятой номенклатурой [Алексеев, Дебеч, 1961; Martin, 1928].

Таблица 2-2-4

**Краниометрическая программа
для нужд антропологической реконструкции внешности**

Размер на черепе

Продольный диаметр	Gl – op
Поперечный диаметр	Eu - eu
Высотный диаметр	Ba – br
Скуловой диаметр	Zy - zy
Морфологическая высота лица	So – gn
Верхняя ширина лица	Fmt - fmt
Наибольшая ширина лба	Co – co
Наименьшая ширина лба	Ft - ft
Высота носа	So – ss
Расстояние между клыковыми точками	Al1 – al1
Симотическая ширина	
Ширина спинки носа	Nm - nm
Высота положения раковинного гребня справа	Ch - ss
Высота положения раковинного гребня слева	Ch - ss
Расстояние между первыми премолярами верхней челюсти	
Расстояние между вторыми премолярами верхней челюсти	
Угловая ширина нижней челюсти	Go – go
Высота верхней челюсти	Ss – sd
Высота подбородка	Sm - gn
Ширина между подбородочными отверстиями	Me – me
Высота орбиты правой	
Высота орбиты левой	
Ширина орбиты правой	Ek - en
Ширина орбиты левой	Ek - en

**Краниоскопическая программа
для нужд антропологической реконструкции внешности**

Форма головы в целом, профиль
Форма лица анфас
Вертикальная профилировка лица
Горизонтальная профилировка лица
Форма лба в профиль
Наклон лба
Выраженность лобных бугров
Развитие надбровного рельефа в баллах
Протяженность и направление надбровного рельефа
Характер линии верхнего края глазницы
Направление глазной щели
Степень заостренности верхнего края орбиты
Особенности медиального края орбиты
Глубина переносья, профиль
Симметричность спинки носа, анфас
Форма спинки носа, профиль
Положение подносового шипа
Взаиморасположение точек конхале и нижних точек грушевидного отверстия, их симметричность
Прикус
Выступление подбородка
Форма подбородка анфас

2.3. Параметры внешности, которые могут быть реконструированы по черепу

2.3.1. Измерительные признаки

С точки зрения антропологической реконструкции внешности комплекс измерительных признаков можно разделить на три группы в соответствии с различными подходами к их получению на живом лице. Ниже дана характеристика каждой из этих трех групп.

1). Некоторые антропометрические признаки можно получить из краниометрических путем простого сложения размера с толщиной мягких тканей на соответствующем участке. Это, прежде всего, продольный и

поперечный диаметры головы, скуловой и нижнечелюстной диаметры, наименьшая и наибольшая ширина лба, морфологическая высота лица, ширина и высота подбородка.

2). Такие размеры, как высота носа, высота крыла носа, высота верхней губы и некоторые другие примерно равны соответствующим расстояниям между точками на черепе.

3). Ряд же признаков головы не имеет прямых аналогов на черепе. К таковым относятся высота и ширина ушной раковины, ширина носа и рта, размеры глазной щели и т.п. В индивидуализации внешнего облика размеры третьей группы играют далеко не последнюю роль. Хрящевая часть носа, особенности глазной области, размеры рта и губ являются важнейшими характеристиками индивидуального облика, определение которых по черепу пока осуществляется в общих чертах без детализации. Поэтому поиск любых взаимосвязей, позволяющих уточнить реконструкцию данных отделов, весьма насыщен. Для отбора параметров, включенных в «Алгоритм внешности» первоначально проводили комплексный корреляционный анализ. Затем искали наличие устойчивых и достоверных, пусть не очень больших по величине, коэффициентов корреляции во многих группах. Например, в отношении ширины рта многие исследователи постулировали зависимость ее от ширины зубной дуги. Однако, статистические данные отсутствовали и не было единого мнения, на каком уровне ширина дуги наиболее связана с шириной рта. Нами на нескольких контрастных группах были проведены измерения ширины дуги на уровне клыков, первых премоляров, вторых премоляров и первых моляров с одновременным промером ширины рта. В итоге было получено, что для мужчин наилучшие показатели продемонстрировала размер между вторыми премолярами, для женщин между первыми.

Таким образом, признаки, которые фигурируют в «Алгоритме внешности» отобраны из большого числа проанализированных. Как это будет показано в Главе 3, только те параметры, которые давали устойчивые корреляции во многих группах, были отобраны для окончательного варианта программы. На

основе корреляционного и регрессионного анализа получены уравнения регрессии, которые можно рекомендовать к использованию при восстановлении внешнего облика по черепу. Разумеется, здесь мы имеем дело со статистическими закономерностями, и рассматривать восстановленные прижизненные размеры следует именно как ориентировочные.

В представленной ниже таблице 2-6 перечислены краниометрические признаки, на основе которых рекомендуется реконструировать соответствующие размеры головы. В левой колонке даны измерения черепа, в правой прижизненные, которые можно получить из соответствующего черепного размера той же строки. В одних случаях, как это говорилось выше, для перехода к прижизненному размеру достаточно прибавить толщину мягкого покрова в соответствующих точках (например, скуловой диаметр), в других, взяв за основу черепной размер, просчитать размер элемента живого лица по уравнению регрессии (например, ширину носа), в некоторых случаях размерные характеристики лица и черепа совпадают (например, высота носа).

Таблица 2-3-1

Измерительные признаки черепа и соответствующие размеры головы

На черепе	На живом лице
Широтные размеры	
Продольный диаметр gl-op	Продольный диаметр gl-op
Поперечный диаметр eu-eu	Поперечный диаметр eu-eu
Ширина лба co-co	Ширина лба co-co
Наименьшая ширина лба ft-ft	Наименьшая ширина лба ft-ft
Верхняя ширина лица fmt-fmt	Ширина лица на уровне глаз
Расстояние между клыковыми точками al1-al1	Ширина носа al-al
Ширина орбиты en (cr) – ek (cr)	Длина глазной щели
Скуловой диаметр zy-zy	Скуловой диаметр zy-zy
Симотическая ширина	Ширина переносья
Ширина спинки носа nm-nm	Ширина спинки носа
Ширина между альвеолярными возвышениями клыков ca-ca на уровне подносовой точки ss	Расстояние между носогубными складками
Расстояние между 4-ми и 5-ми зубами верхней челюсти	Ширина рта che-che

Ширина между подбородочными отверстиями me-me	Ширина подбородка
Угловая ширина нижней челюсти go-go	Угловая ширина нижней челюсти go-go
Высотные размеры	
Физиономическая высота лица tr (cr)-gn	Физиономическая высота лица tr -gn
Морфологическая высота лица so-gn	Морфологическая высота лица от нижнего края бровей
Высота лба tr (cr)-so	Высота лба tr - нижний край бровей
Высота орбиты	Высота глазной щели
Скулочелюстная высота zy-go	Скулочелюстная высота zy-go
Высота носа so-ss	Высота носа от нижнего края бровей
Высота положения раковинного гребня con-ss	Высота крыла носа
Высота нижней части лица ss-gn	Высота нижней части лица sn-gn
Высота верхней челюсти ss-sd	Высота верхней губы до окрашенной части
Высота нижней челюсти st-gn	Высота нижней челюсти st-gn
Высота подбородка sm-gn	Высота подбородка sm-gn

Большинство представленных измерений являются стандартными и используются при обычных краниологических и антропометрических исследованиях, это два основных диаметра головы (продольный, поперечный), скуловой и нижнечелюстной диаметры, ширина и наименьшая ширина лба и многие другие. Их подробное описание дано в учебниках краниометрии [Алексеев, Дебец, 1963] и антропометрии [Бунак, 1941]. Часть признаков используется редко или предлагается впервые, другие используются только в краниометрии, третьи – только в антропометрии, поэтому ниже приведено их подробное описание.

Физиономическая высота лица $tr(cr) - gn$. Этот размер используют при измерении живого населения. Однако из-за невозможности определения линии роста волос при работе с краниологическим материалом этот признак отсутствует. В ПКФС этот размер для черепа рассчитывают по уравнениям регрессии, полученным с использованием измерений современных популяций, на основе морфологической высоты лица по формулам:

для мужчин: $ФВЛ = [90,515 + 0,748x (МВЛ + 7мм*)] - 7мм*$

и для женщин: $ФВЛ = [86,357 + 0,746x (МВЛ + 6мм*)] - 6 мм*$.

* - толщина мягких тканей в точке гнатион.

Морфологическая высота лица (so-gn). Для целей антропологической реконструкции этот размер берется от точки супраорбитале (нижний край бровей на лице), так как традиционный размер от назион менее соответствует размеру на живом лице, вследствие невозможности определения позиции назион.

При исследовании рентгенограмм головы, а также при работе с криминалистическим материалом, содержащим прижизненные фотографии и черепа одних и тех же лиц, было отмечено достаточно хорошее соответствие точки супраорбитале на черепе и точки пересечения линии, маркирующей нижний край бровей с сагитталю. Поэтому в ПКФС измерения морфологической высоты лица и высоты носа предписывается делать от точки супраорбитале.

Размер **высота носа (so-ss).** Некоторая путаница с подносовой точкой, существующая в литературе, связана с тем, что на живом лице точка субназале более соответствует черепной субспинале, которая вовсе отсутствует в номенклатуре лицевых точек. Проанализировав возможные варианты, мы остановились на соответствии расстояния супраорбитале-субспинале на черепе с расстоянием нижний край бровей – субназале.

Высота лба tr (cr)-so на черепе по аналогии с антропометрической традицией рассчитывается как разница между ФВЛ и МВЛ.

Расстояние между клыковыми точками са-са. Для точного измерения рекомендуется прочертить карандашом оси клыковых альвеол и провести горизонталь через подносовую точку, а затем измерить расстояние между пересечениями этой горизонтали с осями альвеол слева и справа (Рис.3). Как показали исследования на большом количестве этнических групп, где расстояние между клыковыми точками брали на живом лице пальпаторно-маркировочным способом, этот размер связан с шириной носа высокой

корреляцией ($r = 0,75$). В ПКФС расстояние между клыковыми точками используют для расчета ширины носа по уравнению регрессии.

Ширина переносья примерно соответствует симотической ширине и используется для прогнозирования ширины переносья на живом лице путем прибавления толщины мягких покровов.

Ширина спинки носа nm-nm. Здесь измеряют расстояние между правой и левой назомаллярными точками.

Высота положения раковинного гребня conch-ss. Этот размер берут справа и слева скользящим циркулем, как проекционное расстояние между указанными точками. Наши исследования показали, что это расстояние соответствует высоте крыла носа.

Расстояние между 4-ми или 5-ми зубами верхней челюсти. Наши исследования современных популяций в отношении соответствия ширины зубной дуги на различных уровнях и ширины ротовой щели показали, что наиболее близкую зависимость обнаруживает ширина дуги, измеренная на уровне первых премоляров для женщин и на уровне вторых премоляров у мужчин. Этот признак легко измеряется на живых людях при улыбке. В программе он используется для расчета ширины рта по уравнению регрессии.

Высота верхней челюсти (ss-sd) соответствует высоте верхней губы у живого человека, измеряется скользящим циркулем между указанными точками.

Высота подбородка sm-gn соответствует одноименному элементу лица и измеряется скользящим циркулем между указанными точками.

Ширина подбородка me-me соответствует ширине подбородка на живом лице с учетом добавления толщины мягкого покрова на подбородке.

Все упомянутые размеры используются при применении алгоритма внешности для расчета индексов, характеризующих пропорции лица.

2.3.2. Описательные признаки

Наряду с размерными характеристиками алгоритм внешности опирается и на описательные признаки головы. Соответствия качественных особенностей

внешности и черепных структур подробно представлено в классических работах М.М. Герасимова, где достаточно большое внимание уделено типологии и описанию наблюдений таких соответствий [Герасимов, 1955]. Наши данные, полученные с применением пальпаторной маркировки отдельных черепных структур на лице, а также изучение криминалистической коллекции прижизненных фотографий и черепов одних и тех же лиц позволили уточнить некоторые аспекты таких соответствий. В программе краниофациального соответствия для перехода от описательных признаков черепа к антропоскопии головы мы также придерживаемся принципов типологии и качественных градаций, например, при характеристике формы головы и лица, развития надбровного рельефа, профилировки лица и т.д., принятых в отечественных и зарубежных исследованиях [Бунак, 1941; Rynn et al., 2012, с. 193–202]. Однако и по сей день, наиболее полная информация о краниофациальных зависимостях в отношении описательных признаков содержится в фундаментальных трудах М.М. Герасимова, на которые в большой мере опирается подход «Алгоритм внешности» [Герасимов, 1949, 1955; Веселовская, 2006].

Сопоставление прижизненных фотографий с соответствующими черепами дает возможность связать такие важные атрибуты внешности как наличие или отсутствие эпикантуса, особенности развития складки верхнего века, положение глазного яблока внутри орбиты, позиция брови, конфигурация кончика носа, с вариациями костных структур. При анализе этого материала отмечали все возможные детали внешности на прижизненных фотографиях и соответствующих им черепах.

Описательные признаки краниологической программы и соответствующие им прижизненные признаки головы

На черепе	На живом лице
Форма мозговой части черепа в профиле	Форма головы в целом, профиль
Форма контура лицевого черепа, анфас	Форма лица анфас
Вертикальная профилировка лицевого отдела черепа	Вертикальная профилировка лица
Горизонтальная профилировка лицевого отдела черепа	Горизонтальная профилировка лица
Характер линии лобной кости, профиль	Форма лба в профиль
Наклон чешуи лобной кости	Наклон лба
Выраженность лобных бугров	Выраженность лобных бугров
Выступление надбровных дуг	Развитие надбровного рельефа
Протяженность надбровных дуг	Протяженность надбровного рельефа
Форма верхнего края глазницы, направление надбровных дуг	Контур бровей
Взаиморасположение точек ек и еп	Направление глазной щели
Особенности развития верхнего края орбиты	Выраженность складки верхнего века
Особенности развития медиальной стенки орбиты	Наличие эпикантуса
Глубина позиции точки назин в сочетании с выраженностью рельефа в области глабеллы	Глубина переносья, профиль
Положение точки ринион относительно сагиттальной линии	Симметричность спинки носа, анфас
Особенности строения контура грушевидного отверстия, профиль	Спинка носа, профиль
Направление подносовой ости, профиль	Положение основания носа
Направление подносовой ости, анфас	Симметричность кончика носа
Особенности строения подносовой ости	Особенности строения кончика носа
Взаиморасположение правой и левой точек конхале; правой и левой нижних точек грушевидного отверстия	Взаиморасположение крыльев носа, их симметричность
Прогнатизм; варианты прикуса	Выступление губ: общее и отдельно верхней и нижней
Выступление подбородка	Выступление подбородка
Форма подбородка	Форма подбородка

Фотоизображения анализировали в программе Photoshop. Статистическая обработка материала осуществлялась в программах STSTISTICA и SPSS. Для оценки достоверности различий средних значений применяли *t*- критерий Стьюдента для независимых выборок. С целью исследования полового

диморфизма по признакам толщины мягких тканей лица с учетом абсолютных значений признаков и соотношений их внутри- и межгрупповой дисперсий был применен дискриминантный анализ. Основой служили мужская и женская усредненные по всем выборкам ковариационные матрицы, а также вектора средних значений признаков для мужской и женской усредненных групп. Корреляционный анализ применяли при поиске соответствий элементов лица и черепа, а регрессионный для расчета признаков лица по размерам подлежащих костных структур. Все статистические операции проводились в соответствии с рекомендациями применения, изложенными в курсах лекций по элементарной и многомерной биометрии для антропологов Василия Евгеньевича Дерябина [Дерябин, 2007, с. 155–175; 2008, с. 174–199].

Глава 3. ПРОГРАММА «АЛГОРИТМ ВНЕШНОСТИ»

3.1. Общие принципы построения алгоритма реконструкции внешности

Методологический подход «Алгоритм внешности» сочетает в себе а) пошаговый алгоритм перехода от краниологических характеристик к антропометрии и антропоскопии живого лица; б) отнесение полученных размеров и индексов к качественным категориям; в) составление словесного портрета по черепу. Результаты его применения могут быть использованы при пластической реконструкции лица по черепу, при антропологическом сопоставлении древнего и современного населения, при идентификации личности по черепу, при идентификации различных изображений с точки зрения принадлежности их одному лицу. Программа опирается на антропологические и краниологические точки и признаки стандартных программ, используемых российскими [Алексеев, Дебец, 1964; Бунак, 1941] и зарубежными антропологами [Martin, 1928, с. 579–695;]. Программа охватывает измерительные признаки, балловые характеристики, а также качественные и описательные признаки головы. Помимо данных, полученных автором или при его участии, для разработки алгоритма внешности были привлечены мировые разработки в области соответствия признаков головы подлежащим костным структурам [Герасимов, 1949, 1955, 1963; Лебединская, 1973, 1998; Никитин, 2011; Stephan, 2003, 2005; Wilkinson, 2010 и др.].

Алгоритм внешности позволяет на базе изучения конкретного черепа рассчитать размеры головы и дать детальную антропологическую характеристику прижизненного облика в терминах описания живого лица [Веселовская, Балужева, 2012; Веселовская, 2015а,б; Balueva, Veselovskaya, 2011, 85–106; Balueva et al., 2012, 291–293].

В основе восстановления внешности лежат результаты двух направлений научно-исследовательских работ в области антропологической реконструкции: 1) изучение распределения толщины лицевых покровов; 2) поиск соответствий отдельных элементов внешности подлежащим костным структурам. В свою очередь, второе направление можно представить двумя подходами. Первый из них подразумевает поиск корреляционных связей между размерами головы и черепа, это, такие важные для физиономического облика признаки, как высота и ширина уха, ширина носа и рта, размеры глазной щели. Второй подход обращается к качественным, описательным признакам, многие из которых имеют очевидное соответствие черепной и лицевой характеристик. Это форма лица и головы в целом, развитие рельефа надбровья, наклон и характер линии лба, степень выступания подбородка, особенности выступания губ в зависимости от прикуса. Некоторые другие лицевые особенности, как например развитие складки верхнего века, варианты формы кончика носа, толщина слизистой части губ, связаны с подлежащими структурами черепа более опосредовано. Именно в отношении этих признаков пока еще не найдено строгого соответствия и, на наш взгляд, именно здесь должен сконцентрироваться фокус внимания последующих исследований.

Для разработки программы проводилась работа по подбору индексов, броско характеризующих лицевые пропорции. Настоящая диссертация посвящена в первую очередь самому алгоритму получения на основе черепа максимально возможной информации касательно прижизненного облика индивида.

В отношении изучения распределения мягких покровов к настоящему моменту в Лаборатории антропологической реконструкции создан банк стандартов толщины мягких тканей на различных участках головы [Веселовская, 1997]. Детальному изучению закономерностей распределения толщины лицевых покровов у представителей 9-ти этнических групп СССР была посвящена кандидатская диссертация автора [Веселовская, 1989]. Положения этой работы важные для разработки «Алгоритма внешности» можно

свести к следующему. При изучении распределения толщины мягких покровов у представителей различных групп была получена достаточно однообразная картина. Ткани наибольшей толщины покрывают нижнюю челюсть и переднюю часть скуловой области. Наименьшая толщина покровов характерна для носовой области лица. Вполне понятно, что в зависимости от тургора толщина тканей может меняться у одного человека в течение суток. Однако соотношение толстот сохраняется примерно на одном уровне. Для примера ниже представлены основные статистические параметры по толщине покровов в 20 точках лица для двух контрастных в антропологическом отношении групп литовцев и бурят (Табл. 3-1-1).

Таблица 3-1-1

**Стандарты толщины мягких покровов лица
в группах литовцев и бурят**

Точки лица, где измеряли тмт	Литовцы				Буряты			
	Мужчины (N 188)		Женщины (N 188)		Мужчины (N 95)		Женщины (N 167)	
	X (мм)	SD	X (мм)	SD	X (мм)	SD	X (мм)	SD
• Метопин	4,7	0,83	4,6	0,67	4,5	0,88	4,7	0,95
• Надбровье	5,1	0,72	5,3	0,70	5,4	0,79	5,7	1,00
• Глабелла	5,5	0,75	5,5	0,78	5,4	0,75	5,6	0,88
• Назион	5,4	0,96	5,0	0,77	4,8	0,85	4,5	0,89
• Ринион	3,1	0,20	3,1	0,25	2,8	0,43	2,8	0,30
• Боковая точка носа	3,1	0,27	3,2	0,22	2,9	0,33	2,9	0,33
• Верхнечелюстная	12,4	1,83	13,5	1,39	14,5	1,96	15,8	1,79
• Переднескуловая	9,3	1,64	11,7	1,77	10,6	1,77	13,6	1,78
• Скуловая	4,7	0,64	4,9	0,65	4,5	0,89	5,0	0,77
• Надклыковая	11,2	1,32	9,6	1,15	10,8	1,21	9,8	1,04
• Середина фильтра	12,5	1,45	10,6	1,49	11,8	1,52	11,7	1,40
• Вехнегубная	13,2	1,83	11,0	1,79	13,5	1,90	11,7	1,81
• Нижнегубная	14,1	1,60	12,2	1,57	14,5	1,63	13,1	1,73
• Подбородочная борозда	11,1	1,26	10,5	1,40	11,7	1,53	11,2	1,37
• Погонион	11,5	1,76	11,1	1,53	11,4	1,93	11,9	1,82
• Гнатион	6,7	0,94	6,2	0,98	6,8	1,18	6,9	1,28
• Тело нижней челюсти	13,2	3,15	14,6	2,55	13,1	3,12	14,8	2,54
• Край нижней челюсти	6,0	1,07	6,0	1,15	6,2	1,43	5,6	1,22
• Ветвь нижней челюсти	18,0	2,08	17,5	2,10	17,2	2,02	17,5	1,67
• Гонион	4,7	0,76	4,72	0,85	4,5	0,94	5,1	1,01

X (мм) – среднее значение; SD – стандартное отклонение

При сравнении средних показателей толщины мягких тканей у представителей изученных групп в рамках одного пола выявилась значительная однородность, разница в толщине редко достигала 1 мм [Веселовская, 1991, с. 68–111; 1997, с. 312–335]. М.М. Герасимов также отмечал, что единство в распределении толщины лицевых покровов у представителей разных антропологических типов [Герасимов, 1955, с. 12]. Наибольшие различия в соотношении толщины на разных участках выявились между полами [Веселовская, 1994, с. 86–93]. В таблице 3-1-2 представлены результаты сопоставления изученных признаков толщины лицевых покровов в группах литовцев и бурят с помощью Т-критерия Стьюдента.

Таблица 3-1-2

Сопоставление толщины мягких тканей лица у литовцев и бурят

Точки лица, где измеряли тмт	Значения Т-критерия			
	Литовцы Муж. Буряты Муж.	Литовцы Жен. Буряты Жен.	Литовцы Муж. Литовцы Жен.	Буряты Муж. Буряты Жен.
• Метопин	1,84	1,13	1,29	1,72
• Надбровье	3,11	4,31*	2,73	2,68
• Глабелла	1,06	1,13	0,00	1,95
• Назион	5,36*	5,63*	4,46*	2,70
• Ринион	6,46*	10,16*	0,00	0,00
• Боковая точка носа	5,11*	9,95*	3,94*	0,00
• Верхнечелюстная	8,70*	13,40*	6,56*	5,32*
• Переднескуловая	5,98*	10,06*	13,64*	13,16*
• Скуловая	1,95	1,31	3,01	4,59*
• Надклыковая	2,55	1,72	12,53*	6,76*
• Середина фильтра	3,72*	7,17*	12,53*	0,53
• Вехнегубная	1,27	3,66*	11,78*	7,50*
• Нижнегубная	1,96	5,11*	11,62*	6,54*
• Подбородочная борозда	3,30	4,76*	4,37*	2,64
• Погонион	0,42	4,45*	2,35	2,06
• Гнатион	0,72	5,73*	5,05*	0,64
• Тело нижней	0,25	0,74	4,74*	4,53*

челюсти				
• Край нижней челюсти	1,20	3,17	0,00	3,44*
• Ветвь нижней челюсти	3,11	0,00	2,32	1,23
• Гонион	1,80	3,81*	0,24	4,83*

* - различия достоверны на уровне 0,001

При сравнении мужских групп достоверные, хотя и небольшие, различия получены для носовой и скуловой зон, причем буряты характеризовались большей толщиной покровов на скулах и меньшей в носовой области. Сопоставление женских групп между собой выявило значимые различия на тех же участках лица, что и у мужчин, а также еще в околоротовой области. Обращает на себя внимание, что даже достоверные различия в рамках одного пола составляют величины небольшие, доли миллиметра. Сопоставление же характера распределения покровов у мужчин и женщин своей этнической группы выявляет различия более высокого порядка: так, в большинстве случаев они превышают 2 мм. Интересно, что в группе литовцев половой диморфизм по признакам толщины лицевых покровов выражен ярче. Достоверные различия между полами в этой группе получены для большинства точек скуловой и околоротовой зон, а также для отдельных участков других областей лица. Буряты отличаются меньшей выраженностью полового диморфизма, в этой группе достоверно различаются скуловая и околоротовая зоны. Женщины в обеих группах имели более выраженные покровы на скулах и меньшую их толщину в околоротовой зоне по сравнению с мужчинами.

Из анализа изменчивости толщины лицевых покровов можно вынести некоторые практические рекомендации. Учитывая незначительные различия между представителями этнических групп и более заметную разницу в распределении покровов у мужчин и женщин, при восстановлении внешнего облика вполне достаточно пользоваться усредненными стандартами толщины тканей для каждого пола [Веселовская, 2006, с. 217–231]. Тем более, что зачастую, особенно при реконструкции криминалистических материалов,

происхождение черепа неизвестно, а корректное определение антропологического типа возможно лишь на уровне больших рас.

С целью более детального изучения полового диморфизма этой системы признаков был применен дискриминантный анализ на основе усредненных мужской и женской ковариационных матриц (Табл. 3-1-3). Было выявлено, что мужчины отличаются большей толщиной покровов в точке метопион, в области носа, в околоротовой зоне и на нижней челюсти. Женщины по сравнению с мужчинами демонстрируют большую толщину тканей во всей скуловой зоне, на глабелле, а также, но в меньшей степени, в области надбровья и на середине тела нижней челюсти [Веселовская, Балугева, 2012].

Таблица 3-1-3

**Коэффициенты дискриминантной функции признаков
толщины мягких тканей лица**

Точки лица, где измеряли толщину мягких тканей	
Метопин	-0.465
Надбровье	0.185
Глабелла	0.072
Назион	-0.801
Ринион	-0.195
Боковая точка носа	-0.026
Верхнечелюстная	0.239
Переднескуловая	1.075
Скуловая	0.241
Надкльковая	-0.492
Середина фильтра	-0.434
Вехнегубная	-0.173
Нижнегубная	-0.420
Подбородочная борозда	-0.124
Надподбородочная	-0.044
Тело нижней челюсти	-0.048
Гонион	-0.270

Второе направление научно-исследовательских работ в области антропологической реконструкции касается в первую очередь поиска корреляционных связей между признаками внешности и структурами черепа. В

программе «Алгоритм внешности» фигурируют уравнения регрессии, рекомендуемые для расчета некоторых признаков в европеоидных и монголоидных группах для мужчин и женщин отдельно. В качестве независимых переменных выбирались размеры, продемонстрировавшие наибольшие величины коэффициента корреляции с зависимым признаком.

К признакам, не имеющим прямых аналогов на черепе, относят размеры ушной раковины, ширину носа и рта, параметры глазной щели и т.п. На основе корреляционного и регрессионного анализа антропологических данных по европеоидным и монголоидным группам получены уравнения регрессии, которые можно рекомендовать к использованию при восстановлении внешнего облика по черепу. В качестве независимых переменных выбирались размеры, продемонстрировавшие наибольшие величины коэффициента корреляции с зависимым признаком в большинстве изученных групп.

На нескольких конкретных примерах проиллюстрируем вышесказанное.

Таблица 3-1-4

Результаты корреляционного анализа

Физиономическая высота лица – Морфологическая высота лица

	N	
Мужчины		
Русские	335	0,56***
Литовцы	155	0,58***
Башкиры	331	0,66***
Буряты	146	0,62***
Женщины		
Русские	213	0,54***
Литовцы	207	0,65***
Буряты	186	0,60***

Примечание: коэффициенты корреляции достоверны на уровне значимости 0,05 *, 0,01 - **, 0,001 - ***.

Наличие достоверных связей между физиономической и морфологической высотами лица дает основание предложить использовать уравнение регрессии

для реконструкции положения линии роста волос на основе морфологической высоты лица, измеренной на черепе.

Для европеоидных групп предлагается использовать для прогнозирования размеров уха нижеприведенные уравнения регрессии, где определяющим признаком является скуловой диаметр.

Высота уха у мужчин = $16,857 + 0,336 \times (\text{скуловой диаметр} + 10\text{мм} - \text{толщина мягких покровов на скуловых дугах})$.

Высота уха у женщин = $18,365 + 0,301 \times (\text{скуловой диаметр} + 10\text{мм} - \text{толщина мягких покровов на скуловых дугах})$.

Для монголоидных групп, скорее всего, независимым признаком для расчета высоты уха будет расстояние Zy-Go, а также возможно морфологическая высота лица, поскольку именно для этих двух параметров были получены значимые коэффициенты корреляции в группе бурят (Табл. 3-1-5). Однако это положение требует проверки на других монголоидных популяциях.

Таблица 3-1-5

Результаты корреляционного анализа.

Значения коэффициентов корреляции высоты уха с другими размерами

	N	МВЛ	Скуловой диаметр	Расстояние Zy-Go	Ширина уха
Мужчины					
Курды	77	0,16	0,50***	-	
Литовцы	146	0,11	0,20*	0,18*	0,33***
Русские	255	0,15*	0,23**	-	0,43***
Буряты	112	0,21*	0,03	0,24**	0,26***
Женщины					
Курды	79	0,28*	0,36***	-	
Литовцы	111	0,17	0,19	0,14	0,27**
Русские	146	0,17*	0,40***	-	0,49**
Буряты	179	0,26**	0,16*	0,17*	0,50**

Примечание: коэффициенты корреляции достоверны на уровне значимости 0,05 - *, 0,01 - **, 0,001 - ***.

Ширина уха продемонстрировала наличие связи только с высотой уха. В суммирующей таблице 3-2-3 приведены коэффициенты корреляции. Для расчета прикидочного размера ширины уха в «Алгоритме внешности» предложено использовать высоту уха. Конечно, сам этот размер рассчитывают по уравнению регрессии, но поскольку с черепными размерами не получено приемлемых корреляций, то остается возможность хотя бы приблизительной оценки ширины ушной раковины.

В отношении восстановления размера «ширина носа» Г.В. Лебединской было высказано предположение, что эта величина может быть скоррелирована с расстоянием между альвеолярными возвышениями клыков (дистанция между правой и левой точками аларе¹ или канине) на уровне подносовой точки. Г.В. Лебединская посвятила свою кандидатскую диссертацию восстановлению такой важной физиономической детали, как наружная форма носа. Ее рекомендации касательно реконструкции формы спинки признаны всем мировым сообществом, как наиболее точный способ восстановления профиля наружного носа [Лебединская, 1965, 1973; Rynn, Wilkinson, 2006]. Изучив большое количество рентгенограмм головы, Г.В. Лебединская делает вывод, что связь между шириной грушевидного отверстия и шириной носа отсутствует [Лебединская, 1973]. Необходимо искать другие закономерности для реконструкции такого важного элемента внешности. Работы с анатомическим материалом и рентгенограммами натолкнули ее на мысль, что альвеолярные возвышения клыков могут служить неким анатомическим барьером для развития хряща, формирующего крылья носа, в стороны. Применение метода пальпаторной маркировки костных структур на лице позволило проверить эту гипотезу. Весь материал по измерению расстояний между альвеолярными возвышениями клыков получен автором настоящей диссертации. В таблице 3-1-5 приведены результаты корреляционного анализа, выявившего достаточно устойчивую зависимость ширины носа от расстояния между альвеолярными возвышениями клыков на уровне подносовой точки. Г.В. Лебединской было предложено обозначить эти точки аларе 1, по аналогии с аларе (alare) – наиболее

латеральной точкой крыла носа [Лебединская, 1998]. Можно встретить еще наименование ее как канине (canine), т.е. клыковая точка [Балуева, Веселовская, 2004].

Таблица 3-1-6

Результаты корреляционного анализа.

Ширина носа – расстояние между альвеолярными возвышениями клыков

Группа	Численность N	Коэффициент корреляции r
Мужчины		
Русские	122	0,64***
Литовцы	147	0,49***
Башкиры	277	0,45***
Эвенки	93	0,77***
Буряты	112	0,54***
Женщины		
Русские	114	0,63***
Литовцы	111	0,58***
Эвенки	91	0,77***
Буряты	178	0,69***

Примечание: коэффициенты корреляции достоверны на уровне значимости 0,05 - *, 0,01 - **, 0,001 - ***.

Ширина рта в значительной степени зависит от ширины зубной дуги на всех ее уровнях. Наиболее стабильные по изученным группам значения коэффициента корреляции были получены для расстояния между латеральными точками вторых премоляров у мужчин и первых премоляров у женщин. При анализе таблицы видно, что в целом размеры зубной дуги на трех представленных уровнях (клыки, первые и вторые премоляры) в той или иной степени связаны с шириной рта. Поэтому в случае отсутствия ряда зубов, можно рекомендовать использовать то расстояние из трех, по которому имеются оба одноименных зуба с каждой стороны.

Результаты корреляционного анализа. Ширина рта – ширина зубной дуги на уровне клыков (C – C), первых (P¹ – P¹) и вторых (P² – P²) премоляров

	N	r (C – C)	r (P ¹ – P ¹)	r (P ² – P ²)
Мужчины				
Курды	77	0,47***	0,46***	0,57***
Белуджи	70	0,49***	0,38***	0,45***
Литовцы	140	0,41***	0,32**	0,35***
Русские	61	0,40***	0,39***	0,47***
Башкиры	211	0,52***	0,31**	0,32**
Корейцы	81	0,09	0,20*	0,19
Буряты	105	0,15	0,28**	0,25*
Эвенки	60	0,53***	0,32**	0,30**
Женщины				
Курды	79	0,30**	0,30**	0,34**
Белуджи	45	0,37***	0,36***	0,41***
Литовцы	107	0,35**	0,35**	0,11
Русские	58	0,27**	0,27**	0,29**
Корейцы	108	0,33**	0,39***	0,40***
Буряты	163	0,35**	0,33**	0,20*
Эвенки	45	0,12	0,21*	0,29**

Примечание: коэффициенты корреляции достоверны на уровне значимости 0,05 - *, 0,01 - **, 0,001 - ***.

3.2. Переход от размеров и признаков черепа к соответствующим параметрам головы

В основе подхода «Алгоритм внешности» лежит комплекс признаков, которые в той или иной степени поддаются реконструкции на основании размерных и описательных характеристик черепа. Список этих параметров приведен в предыдущей главе. Он включает ряд размеров головы и черепа стандартных антропометрической [Бунак, 1941] и краниометрической программ [Алексеев, Дебец, 1961], к которому добавлено несколько специфических признаков. Комплекс признаков, формирующих измерительную программу алгоритма внешности, разделен на три группы в соответствии с различными подходами к их преобразованию на живом лице. Первая группа – размеры головы, получаемые из размеров черепа путем прибавления толщины мягких тканей; вторая группа – это размеры, примерно совпадающие на голове и черепе; третья группа – размеры головы, рассчитываемые с помощью

регрессионного анализа, в основу которого положены парные корреляции. Ниже предлагается алгоритм перехода от размеров черепа к размерам головы отдельно для каждой из трех обозначенных выше групп (Табл. 3-2-1).

К первой группе относятся антропометрические признаки, которые можно получить из краниометрических путем простого сложения указанного размера с толщиной мягких тканей на соответствующем участке или участках. Это касается, прежде всего, продольного и поперечного диаметров головы, скулового и нижнечелюстного диаметров, наименьшей ширины лба, морфологической высоты лица, высоты нижней челюсти, высоты подбородка (Табл.1-1).

Таблица 3-2-1

**Расчет размерных признаков головы путем добавления толщины
мягких тканей (ТМТ) к краниометрическим размерам**

Размер на черепе	Добавить тмт в мм	
	Мужчины	Женщины
Продольный диаметр	14	13
Поперечный диаметр	13	12
Наименьшая ширина лба	10	10
Ширина лба	10	10
Скуловой диаметр	10	10
Средняя ширина лица	10	10
Ширина переносья	6	6
Ширина спинки носа	6	6
Морфологическая высота лица	7	6
Высота нижней челюсти	7	6
Высота подбородка	7	6
Ширина подбородка	14	14

Вторую группу составляют такие размеры, как высота носа, высота верхней губы, и некоторые другие, представленные в таблице 3-2-2, которые примерно равны соответствующим расстояниям между точками на черепе.

Таблица 3-2-2

Размеры черепа, примерно совпадающие с размерами лица

Размер на черепе		Размер на лице
Супраорбитале- субспинале	So – ss	Высота носа от бровей
Субспинале-супрадентале	Ss - sd	Высота верхней губы
Трихион (*)-супраорбитале	Tr – so	Высота лба
Конхале - субспинале	Conch - ss	Высота крыла носа

Как уже говорилось выше, часть элементов внешности не имеет прямых аналогов на черепе, поэтому для определения их прижизненных размеров предлагается использование регрессионного анализа. Эти разработки основаны на долгих поисках соответствий между размерами таких важных физиономических элементов как уши, нос, рот, глаза со структурами черепа. Как правило, поиск начинался с обобщенного корреляционного анализа, который проводили в максимально возможном числе групп. Далее отбирали наиболее постоянные взаимосвязи, на основе которых получали уравнения регрессии, дающие возможность расчета интересующего признака по размеру на черепе. Понятно, что это лишь статистические зависимости, но они позволяют вполне корректно восстановить примерный размер ушных раковин, глазных щелей, физиономической высоты лица, ширины носа и рта, расстояния между носогубными складками. Там, где различия в средних значениях признаков между европеоидными и монголоидными группами были недостоверны, рассчитывали общие уравнения регрессии. Для мужчин и женщин практически все прогнозируемые элементы имеют свои различающиеся уравнения. В таблице 3–2–3 по каждому предлагаемому к прогнозированию элементу внешности представлены коэффициенты корреляции с размерами головы, которые продемонстрировали максимальные значения показателей связи в изученных группах. Здесь же даны формулы расчета прижизненных размеров этих элементов на основе измерений черепа. При оценке

соотносительного варьирования физиономической (ФВЛ) и морфологической (МВЛ) высот лица мы базировались на большом материале, так как эти признаки входят в стандартную программу антропометрических исследований современного населения. Для получения остальных пар значений мы пользовались результатами собственных исследований. Размеры уха и ширину зубной дуги на разных уровнях мы получили по большому числу групп, так как они были включены в программу исследований еще в 80-ые годы [Балуева и др., 1989]. Для получения на живом лице таких размеров как расстояние между альвеолярными возвышениями клыков, ширина и высота орбиты требуется предварительная разметка. А размеры глазной щели могут быть взяты исключительно на фотоизображениях по вполне понятным причинам, поэтому они и были рассчитаны по тем группам, для которых имелись фотоизображения с прорисовкой орбит. В таблице 3-2-3 приведены формулы расчета размеров лица на основе размерных характеристик черепа для европеоидов (на основе русских и литовцев) и монголоидов (на основе бурят).

Таблица 3-2-3

**Значения коэффициентов корреляции между восстанавливаемыми элементами
внешности и размерами головы.**

Уравнения регрессии для расчета этих элементов по черепу

ФВЛ			
Коэффициенты корреляции с МВЛ и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,56	0,65	0,62	0,60
Формулы расчета			
$\text{ФВЛ} = 96,984 + 0,722 \times (\text{МВЛ} + 7\text{мм})$	$\text{ФВЛ} = 85,525 + 0,752 \times (\text{МВЛ} + 6\text{мм})$	$\text{ФВЛ} = 87,230 + 0,792 \times (\text{МВЛ} + 7\text{мм})$	$\text{ФВЛ} = 88,271 + 0,750 \times (\text{МВЛ} + 6\text{мм})$
Высота уха (ВУ)			
Коэффициенты корреляции со скуловым диаметром (Zy-Zy), расстоянием Zy-Go и формулы расчета.			
Европеоиды (Zy-Zy)		Монголоиды (Zy-Go)	
мужчины	женщины	мужчины	женщины

0,25	0,41	0,38	0,17
Формулы расчета			
$ВУ = 38,317 + 0,177 \times (Zy - Zy + 10 \text{ мм})$	$ВУ = 16,526 + 0,320 \times (Zy - Zy + 10 \text{ мм})$	$ВУ = 42,063 + 0,307 \times (Zy - Go + 5 \text{ мм})$	$ВУ = 52,924 + 0,170 \times (Zy - Go + 5 \text{ мм})$
Ширина уха (ШУ)			
Коэффициенты корреляции с высотой уха (ВУ) и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,38	0,42	0,26	0,50
Формулы расчета			
$ШУ = 20,911 + 0,270 \times ВУ$	$ШУ = 18,497 + 0,279 \times ВУ$	$ШУ = 24,268 + 0,169 \times ВУ$	$ШУ = 16,126 + 0,293 \times ВУ$
Ширина носа			
Коэффициенты корреляции с расстоянием между альвеолярными возвышениями клыков A11-A11 и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,49	0,58	0,54	0,69
Формулы расчета			
$ШН = 17,936 + 0,446 \times (A11 - A11)$	$ШН = 14,853 + 0,490 \times (A11 - A11)$	$ШН = 22,181 + 0,388 \times (A11 - A11)$	$ШН = 13,007 + 0,589 \times (A11 - A11)$
Ширина между носогубными складками на уровне основания носа			
Коэффициенты корреляции с расстоянием между альвеолярными возвышениями клыков A11-A11 и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,57	0,56	0,58	0,72
Формулы расчета			
$ШНГС = 21,744 + 0,843 \times (A11 - A11)$	$ШНГС = 21,780 + 0,747 \times (A11 - A11)$	$ШНГС = 25,426 + 0,683 \times (A11 - A11)$	$ШНГС = 11,441 + 0,971 \times (A11 - A11)$
Ширина рта			
Коэффициенты корреляции с шириной зубной дуги на уровне вторых премоляров для мужчин и на уровне первых премоляров для женщин и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	

мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,35	0,35	0,25	0,33
Формулы расчета			
$ШР = 35,169\text{мм} + 0,389 \times (Пм2 - Пм2)$	$ШР = 30,083\text{мм} + 0,502 \times (Пм1 - Пм1)$	$ШР = 32,539\text{мм} + 0,369 \times (Пм2 - Пм2)$	$ШР = 22,332\text{мм} + 0,597 \times (Пм1 - Пм1)$
Высота глазной щели (ВГЩ) Коэффициенты корреляции с высотой орбиты (ВО), прочерченной на живом лице и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,32	0,55		
Формулы расчета			
$ВГЩ = 5,158 \text{ мм} + 0,132 \times ВО$	$ВГЩ = 5,276 \text{ мм} + 0,158 \times ВО$		
Длина глазной щели (ДГЩ) Коэффициенты корреляции с шириной орбиты (ШО), прочерченной на живом лице, и формулы расчета			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,50	0,78		
Формулы расчета			
$ДГЩ = 11,633 \text{ мм} + 0,335 \times ШО$	$ДГЩ = 5,192 \text{ мм} + 0,579 \times ШО$		

3.3. Пропорции головы, как универсальные характеристики внешности

Алгоритм внешности рассчитан для использования в антропологических исследованиях и в криминалистике, где при портретной идентификации приходится работать с фотографиями, лишенными информации об абсолютных размерах [Балуева, Веселовская, 2002, с. 21–23; Веселовская и др., 2013а]. При работе со свидетелями или потерпевшими специалисты составляют словесный портрет преступника (или подозреваемого, или разыскиваемого) и, вполне понятно, что со слов свидетеля «большой лоб» вовсе не означает обязательно

большие абсолютные размеры. Поэтому качественные обобщенные визуальные характеристики лицевых пропорций, такие как относительные ширина лица, высота и ширина лба, высота и ширина носа, относительные размеры глазной щели, ширина рта, высота и ширина подбородка и другие лицевые пропорции в «Алгоритме внешности» представлены в виде категорий, рассчитанных на основе относительных размеров – индексов. Так, например, ширина лица оценивается по соотношению скулового диаметра и морфологической высоты лица. Мы отталкивались от широко используемой в криминалистической практике методики словесного портрета и пытались приблизить характеристику лица, получаемую на выходе программы «Алгоритм внешности» к ее терминологии. Так, по относительным размерным характеристикам (относительная ширина лица, относительная высота носа, относительная высота верхней губы и т.д.) после предлагаемых расчетов можно получить визуальную оценку, к какой градации принадлежал конкретный прижизненный лицевой индекс у конкретного индивидуума на основе черепа. Деление на градации произведено по трехчленному принципу. Весь размах вариаций каждого индекса разбит на три категории: большие, средние и малые значения. За границы средней категории принят интервал $X \pm 1\frac{1}{2} SD$, где X – среднее значение признака, SD – стандартное отклонение по этому признаку.

При выполнении реконструкции внешности в антропологических исследованиях также полезным представляется отнесение различных пропорций лица и головы к определенным категориям, что дополняет характеристику изучаемых популяций.

В следующих подглавах будет представлен алгоритм реконструкции внешности по разделам, посвященным характеристикам головы и лица в целом (раздел 3.4) и отдельных областей лица (разделы 3.5 – 3.9) с подробным описанием сути каждого признака. В разделе 3.10 суммирована полный алгоритм построения внешности на основе черепа, который предлагается для использования в антропологических исследованиях и криминалистической практике.

3.4. Форма и размеры головы и лица в целом

Для получения обобщенных характеристик лица и головы предлагается 5 расчетных параметров, характеризующих пропорции, и 5 описательных признаков.

Пропорции (Табл. 3-4-1)

1. Головной указатель.

Градации головного указателя полностью соответствуют используемым в антропологических исследованиях без разбивки по полу и антропологическому типу.

Для расчета головного указателя на основе черепа к продольному диаметру прибавляют толщину мягких тканей в точках глабелла и опистокранион 5,5 и 8,5 мм для мужчин и 5,5 и 7,5 мм для женщин. Пересчет поперечного диаметра состоит в прибавлении толщины мягких покровов в области правой и левой точек эурион - 13 мм на мужских черепах и 12 мм на женских. Градации головного указателя соответствуют стандартам, принятым в классических антропологических исследованиях: границы мезокефалии лежат между значениями 76 и 81 головного указателя (поперечный диаметр/продольный диаметр) $\times 100$.

2. Относительную ширину лица предложено оценивать как отношение скулового диаметра к морфологической высоте лица. Размах вариаций индекса (как и всех последующих в программе «Алгоритм внешности») поделен на три примерно равных части, таким образом, что средние значения попадают в интервал $X \pm \frac{1}{2} SD$ (среднее значение плюс минус половина стандартного отклонения).

3. Относительная высота уха рассчитывается по отношению к МВЛ.

4. Относительная ширина уха. Эту величину можно оценить при взгляде на голову в профиль. Предложено относить абсолютный размер ширины уха, рассчитываемый по уравнению регрессии, к продольному диаметру.

5. Пропорции уха. По соотношению ширины и высоты уха можно судить о форме ушной раковины. При попадании индекса в соответствующие категории, можно говорить о вытянутой, широкой или усредненной форме ушной раковины.

Таблица 3-4-1

Формулы расчета индексов и границы средних категорий пропорций.

Голова и лицо в целом

Головной указатель			
Для мужчин: [Поперечный диаметр(8)+ 13 мм] : [продольный диаметр (1) + 14 мм]			
Для женщин: [Поперечный диаметр(8) + 12 мм] : [продольный диаметр (1) + 13 мм]			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,76 – 0,81	0,76 – 0,81	0,76 – 0,81	0,76 – 0,81
Относительная ширина лица			
Для мужчин: [Скуловой диаметр (45) +10 мм] : [МФЛ (47b) + 7мм]			
Для женщин: [Скуловой диаметр (45) +10 мм] : [МФЛ (47b) + 6мм]			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
1,09 – 1,15	1,135 – 1,225	1,115 – 1,185	1,15 – 1,23
Относительная высота уха			
Для мужчин: Высота уха : [МВЛ + 7мм]			
Для женщин: Высота уха : [МВЛ + 6мм]			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,48 - 0,52	0,47 – 0,52	0,46 – 0,50	0,48 – 0,53
Относительная ширина уха			
Для мужчин: Ширина уха : [продольный диаметр (1) + 15 мм]			
Для женщин: Ширина уха : [продольный диаметр (1) + 13 мм]			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,19 - 0,20	0,18 - 0,20	0,18 – 0,20	0,18 – 0,21

Пропорции уха			
Для мужчин и женщин: Ширина уха : Высота уха			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,55 - 0,60	0,56 – 0,62	0,52 – 0,57	0,51 - 0,58

Описательные признаки (Табл. 3-4-2)

1. Мозговой отдел фас и профиль. Этот признак определяют при рассмотрении черепа во всех возможных ракурсах. В таблице он представлен 6 вариантами, перекликающимися со словесным портретом криминалистического описания человека [Снетков и др., 1984, с.35]. Поскольку мягкие ткани распределяются по мозговой части головы равномерно, то описание вариантов совпадает для головы и для черепа.

2. Затылок в профиль. По контуру затылочной области черепа описывают прижизненную конфигурацию затылка. Предложено три варианта: округлый, плоский и вытянутый, что несколько отличается от описания затылка в криминалистическом словесном портрете. В руководстве Снеткова В.А. с соавторами предложено описывать форму затылка тремя вариантами: круглый, плоский и угловатый [там же, с.101-102]. На наш взгляд выделение третьей формы неправомерно, гораздо чаще встречается вытянутая форма затылка, скажем, при долихоцефалии.

3. Лицо анфас. Программа предлагает описание этого признака шестью вариантами, которые задаются соотношением широтных размеров лба, скул, нижней челюсти и высоты лица.

4. Вертикальная профилировка оценивается по относительному выступанию этажей лица при взгляде в профиль. Гармоничное, равномерное, выступание отдельных частей лица соответствует средней профилировке. На контуре профиля определяют, какой (или какие) из отделов выступает больше, чем в случае гармоничного соотношения.

5. Горизонтальная профилировка в криминалистическом описании внешности имеет две градации: хорошо профилированное и слабо

профилированное лицо, опирающиеся на степень выступления носовых костей и развернутость скуловых костей [там же, с. 36]. В строго антропологическом понимании выступание носа при определении этого признака не учитывается. При слабой профилировке скулы как бы развернуты вперед, и передняя поверхность лица образует близкий к прямому угол с боковой его поверхностью. При значительной профилировке передняя поверхность скуловой области плавно переходит в боковую. Выделяют еще средний промежуточный вариант [Дерябин, 2009, с. 132]. В представленной программе предлагаются три варианта этого признака, приближенные к антропологическому пониманию. При составлении словесного портрета в криминалистике добавляется степень выступления спинки носа [Снетков и др., 1984, с. 36].

Таблица 3-4-2

Соответствие описательных признаков головы и черепа.

Голова и лицо в целом

Морфологическая характеристика черепных структур	Соответствующая характеристика головы
<i>Мозговой отдел. Фас и профиль</i>	
Мозговая часть черепа округлой формы.	<i>округлый</i>
Теменная часть значительно выдается вверх, затылок уплощенный	<i>куполообразный</i>
Теменная часть плавно выдается вверх в латеральном отделе. Мозговая часть в целом удлиненная.	<i>яйцевидный</i>
Лобно-теменная часть сужена	<i>килевидный</i>
Теменная часть мозгового отдела уплощена	<i>уплощенный</i>
Теменная часть седловидно прогнута	<i>седловидный</i>
<i>Затылок в профиль</i>	
Линия затылка округлая	<i>округлый</i>
Линия затылка уплощена	<i>плоский</i>
Затылочная часть выдается кзади	<i>вытянутый</i>
<i>Лицо анфас</i>	
Лоб и нижняя челюсть широкие. Скулы значительно	<i>округлое</i>

выдаются. Лицо невысокое. В целом контур округлый.	
Лоб, скуловой отдел и нижняя челюсть узкие. Контур лица сглаженные, очертания приближаются к эллипсу.	<i>овальное</i>
Лобная часть широкая. Скулы средней ширины. Нижняя челюсть узкая. Общий контур лицевого скелета треугольной формы.	<i>треугольное</i>
Большие широтные размеры. Лицо невысокое. Общий контур приближается к квадрату.	<i>квадратное</i>
По контуру лицевого отдела черепа. Ширина лба и нижней челюсти примерно равны при большой высоте лица, очертания угловаты. Общий контур напоминает прямоугольник.	<i>прямоугольное</i>
По контуру лицевого отдела черепа. Малая ширина лба и нижней челюсти при большом скуловом диаметре, лицо высокое. В целом контур ромбовидный.	<i>ромбовидное</i>
<i>Вертикальная профилировка лица</i>	
Гармоничное выступание всех частей	<i>средняя</i>
Лоб выпуклый. Выступание его превалирует над другими отделами. Выступание лобного отдела превалирует над другими	<i>лобная</i>
Резкое выступание носовых костей по отношению к лицу в целом.	<i>носовая</i>
Выступание вперед (прогнатизм) верхней и нижней челюстей или одной из них	<i>ротовая</i>
Выступание лобного и челюстного отделов относительно носового	<i>лобная и ротовая</i>
Выступание носового и челюстного отделов относительно лобного	<i>ротовая и носовая</i>
Выступание лобного и носового отделов относительно челюстного	<i>лобная и носовая</i>
<i>Горизонтальная профилировка лица</i>	
Скулы убегающие, направлены кзади	<i>сильная</i>
Скулы развернуты параллельно фронтальной плоскости. В скуловой области отчетливо выражен перегиб от фронтальной к боковой поверхности.	<i>слабая</i>
Промежуточный вариант между сильной и слабой профилировкой	<i>средняя</i>

3.5. Описательные и измерительные признаки лобной области

Лобная область характеризуется индексами относительной высоты и ширины лба, а также 8 качественными признаками, описывающими наклон и форму лба, степень развития надбровного рельефа. По особенностям направленности надбровных дуг, выраженности рельефа и формы верхнего края орбиты выбирается форма и направление бровей.

Пропорции (Табл. 3-5-1)

Абсолютное значение высоты лба получают как разницу между физиономической и морфологической высотами. Физиономическую высоту рассчитывают по уравнению регрессии (Таб. 3-2-3), морфологическую измеряют на черепе и добавляют толщину мягких тканей в точке гнатион (7 мм для мужчин, 6 мм для женщин). **1. Относительная высота лба** оценивается по отношению к морфологической высоте лица. Весь размах вариаций индекса разделен на три группы, как и по всем остальным индексам.

Ширина лба измеряется как расстояние между правой и левой коронарными точками с добавлением толщины мягких тканей справа и слева – 10 мм. Индекс **2. относительной ширины лба** рассчитывают из отношения ширины лба к скуловому диаметру.

Таблица 3-5-1

Формулы расчета индексов и границы средних категорий пропорций.

Лобная область

Относительная высота лба			
Для мужчин: Высота лба : (МВЛ + 7мм)			
Для женщин: Высота лба : (МВЛ + 6мм)			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,40 – 0, 46	0,415 - 0,485	0,40 – 0, 46	0,415 - 0,485
Относительная ширина лба			
[Ширина лба(10) + 10 мм] : [Скуловой диаметр (45) + 10мм]			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,88 – 0, 92	0,86 – 0,90	0,87 – 0,93	0,88 – 0,94

Описательные признаки (Табл. 3-5-2)

1. Абрис линии лба в профиль задан 4 вариантами формы, представленными в таблице 3-5-2. Прямая линия чешуи лобной кости соответствует прямой линии лба на живом лице. Выпуклый абрис чешуи соответствует выпуклой линии лба, так как мягкие ткани лобной области распределяются достаточно равномерно. При одновременно значительном

развитии лобных бугров и рельефа в области глабеллы, таком, что создается впечатление вогнутости лба при взгляде в профиль, на живом лице фиксируют вогнутую форму линии лба. Надо заметить, что такой вариант встречается крайне редко. Наконец, при сильном развитии надбровного рельефа, когда намечается перегиб между надбровно-глабеллярным торусом и плоскостью чешуи лобной кости, линия лба определяется как волнистая.

2. Наклон лба рассматривают при положении черепа в профиль во франкфуртской горизонтали. Здесь выделяют три варианта: прямой, наклонный и убегающий. Следует сказать, что до недавнего времени в программе краниофациального соответствия вместо убегающего лба фигурировала форма наклонный вперед. Однако такой вариант встречается крайне редко и, скорее всего, связан с патологией. В любом случае при наличии такой формы лба любой следователь укажет ее в статье «особые приметы». К тому же антропологу понятна разница между покатым и убегающим лбом, поэтому мы посчитали целесообразным убрать вариант лоб наклонный вперед и добавить вариант убегающий, не смотря на то, что в словесном портрете криминалистов присутствует первый вариант [Снетков и др., 1984].

3. Выраженность лобных бугров представлена тремя вариантами в соответствии со стандартной антропоскопической методикой.

4. Рельеф в области глабеллы описывается тремя вариантами от отсутствия до значительного развития

5. Отдельным разделом представлено описание развития **надбровного рельефа**, которое также сведено к трем вариантам постепенного усиления выраженности признака. В силу того, что не так редко встречаются случаи разной выраженности рельефа в области глабеллы и надбровья, в программе выступание этих отделов лба разделено.

6. Протяженность надбровных дуг описывается тремя пунктами: 1)отсутствие рельефа, 2)надбровные дуги короткие, не доходят до середины глазницы, 3)надбровные дуги длинные, заходят за середину глазницы.

7. Контур брови Брови расположены между нижним краем надбровного возвышения и верхним краем орбиты, в общих чертах повторяя его форму.

При описании живого лица все многообразие формы бровей сводят к трем дискретным вариантам: прямые, дугообразные, ломаные. Вполне понятно, что истинное многообразие шире формализованных рамок и не столь дискретно, чтобы обязательно вписаться в эти три градации. Однако, это беда любой формализации непрерывно варьирующих признаков. По наблюдениям М.М.Герасимова, подтвержденным нашими исследованиями с помощью пальпаторно-маркировочного метода, существует следующее соответствие между формой бровей и надбровной областью черепа. Прямые брови чаще встречаются на лицах с горизонтальной постановкой орбит в сочетании с горизонтальным направлением надбровных дуг. Дугообразные брови соответствуют округлой форме верхнего края орбиты. Ломаные брови характерны при сочетании наклонной постановки орбит с косо ориентированными надбровными дугами.

Здесь и далее при описании парных структур (брови, глаза, крылья носа) в случае асимметричного их строения описание ведется отдельно для признака левой части головы и отдельно для правой. Наличие асимметрии парных структур является наглядным индивидуализирующим признаком и обязательно отличается в разделе «особые приметы».

8. Направление брови на живом лице оценивают по взаиморасположению медиального и латерального ее краев. На черепе прямое направление брови соответствует слабонаклонной позиции орбит и горизонтальному направлению надбровных дуг. Часто встречаемый вариант косонаружного направления брови, когда латеральный край ее располагается ниже медиального, на черепе связан с наклонной ориентацией орбит. Косовнутреннее направление брови (когда медиальный край ниже латерального) встречается крайне редко, причем в основном у мужчин, и связан с превалированием рельефа в области глабеллы над надбровным рельефом. Эти данные о взаимозависимости направления брови и строения соответствующих

отделов лобной кости получены при анализе результатов фотосовмещения изображений черепа и лица одних и тех же индивидов (материалы МЕПРОКС), а также при рассмотрении фотографий лица с прорисовкой костных орбит. Эти материалы еще не опубликованы, впервые представлены в настоящей работе и, возможно, будут уточнены при последующих исследованиях.

Таблица 3-5-2

Соответствие описательных признаков лица и черепа.

Лобная область

Морфологическая характеристика черепных структур	Соответствующая характеристика головы
<i>Лоб в профиль</i>	
Линия лба в профиль близка к прямой	<i>плоский</i>
Выпуклая дугообразная линия лба	<i>выпуклый</i>
Одновременное заметное развитие надбровного рельефа и лобных бугров, при котором создается впечатление вогнутости лба в средней его части	<i>вогнутый</i>
Сильное развитие надбровного рельефа, при котором хорошо выражена точка перегиба между надбровьем и остальной плоскостью лба	<i>волнистый</i>
<i>Наклон лба</i>	
Линия лба приближается к вертикали, проведенной через глабеллу перпендикулярно франкфуртской горизонтали	<i>вертикальный</i>
Линия лба отступает назад от вертикали	<i>отклоненный назад</i>
Линия лба значительно отступает назад от вертикали	<i>Скошенный убегающий</i>
<i>Лобные бугры</i>	
Лобные бугры не выражены	<i>малые</i>
Лобные бугры фиксируются на поверхности лба	<i>средние</i>
Поверхность лба делится на две части заметной впадиной между лобными буграми	<i>большие</i>
<i>Рельеф в области глабеллы</i>	
Отсутствие выступа в области глабеллы	<i>отсутствует</i>
Умеренное развитие рельефа в области глабеллы	<i>выражен</i>
Значительное развитие рельефа в глабеллярной области	<i>значительный</i>
<i>Надбровный рельеф</i>	
Надбровье сглажено, рельеф отсутствует	<i>отсутствует</i>
Умеренное развитие надбровного рельефа	<i>выражен</i>
Отчетливо фиксируются выраженные надбровные дуги	<i>значительный</i>
<i>Протяженность надбровных дуг</i>	
Надбровные дуги отсутствуют	<i>отсутствуют</i>

Надбровные дуги хорошо выражены, заходят за середину верхнего края глазницы	длинные
Надбровные дуги не доходят до середины верхнего края глазницы	короткие
<i>Контур брови</i>	
Верхний край глазницы прямой + направление надбровной дуги горизонтальное	прямой
Верхний край глазницы дугообразный . Малое развитие надбровного рельефа	дугообразный
Значительное развитие надбровного рельефа, латеральная часть его направлена вверх	ломаный
<i>Направление линии брови</i>	
Медиальный и латеральный края брови лежат на одном уровне. Слабонаклонная позиция орбит.	Горизонтальное
Медиальный край брови расположен выше латерального. Наклонная ориентировка орбит	Косонаружнее
Медиальный край лежит ниже латерального. Горизонтальная постановка орбит. Превалирование рельефа в области глабеллы над надбровным рельефом.	косовнутреннее

3.6. Характеристики глазной области лица

Программа краниофациального соответствия включает в себя такие описательные характеристики глазной области, как положение линии разреза глаз, развитие складки верхнего века, постановка глазного яблока в глазничной камере, а также пропорции относительных размеров глазной щели.

Пропорции (Табл. 3-6-1)

Наши недавние разработки в области прогнозирования размеров глазной щели на основе размеров орбиты, позволяют рассчитывать высоту и ширину глаза по каждому конкретному черепу. Для этой цели использовали пальпаторно-маркировочный метод: на лице испытуемого аккуратно прощупывали границы костной орбиты и гримерной палочкой наносили ее контуры, затем фотографировали лицо с расстояния 1,8 м. На уровне плоскости лица фиксировалась линейка. Далее на цифровых фотографиях в программе Photoshop измеряли длину и высоту глазной щели, а также длину и высоту прочерченной орбиты. Результаты измерений приводили к реальным цифрам, используя масштаб линейки.

Как показали проведенные исследования, костные и лицевые размеры глазной области связаны между собой высокими показателями связи. Так, при анализе 70 мужских фотографий литовцев, жителей пос. Тяльшай, коэффициент корреляции между высотой глазной щели и высотой костной орбиты составил 0,32, а соответствие между широтными размерами оказалось еще больше: коэффициент корреляции между длиной орбиты и длиной глазной щели достиг 0,50. Аналогичные исследования проводили на студентах добровольцах Учебно-научного центра РГГУ (за что приносим им искреннюю благодарность). Получены примерно те же значения коэффициентов корреляции. Применение регрессионного анализа дает возможность прогнозировать размеры глазной щели на основе размерных характеристик глазницы. Мы предлагаем следующие уравнения для восстановления высоты и длины глаза при антропологической реконструкции по мужским и женским европеоидным черепам (Таб. 3-2-3). По монголоидным популяциям пока не получено аналогичных данных.

Для определения относительной величины глазной щели следует ее длину рассчитанную на основе предложенных уравнений регрессии поделить на ширину лица на уровне глаз, которая получается из черепного размера верхней ширины лица (расстояние между правой и левой точками фронто-маларе-темпорале) с добавлением толщины мягких тканей 10мм, по 5 мм с каждой стороны. Относительная высота глазной щели определяется отнесением ее абсолютной величины, также рассчитанной по уравнению регрессии, к МВЛ с добавлением толщины тканей в точке гнатион.

Таблица 3-6-1

Формулы расчета индексов и границы средних категорий пропорций

Относительная ширина глазной щели			
Ширина глазной щели : Верхняя ширина лица + 10 мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,24 – 0,26	0,23 – 0,25		
Относительная высота глазной щели			
Для мужчин: высота глазной щели : МФЛ (47b) + 7мм			

Для женщин: высота глазной щели : МФЛ (47b) + 6мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,076 - 0,080	0,081 – 0, 085		
Выступление глазного яблока Высота орбиты: ширина орбиты			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,79 – 0,84	0,82 – 0,86	0,78 – 0, 83	0,80 – 0,84

Описательные признаки (Табл. 3-6-2)

Базируясь на исследовании значительного анатомического материала, М.М. Герасимов [1955] делает заключение, что почти все особенности внешней формы глазной области (размеры глазного яблока, позиция глазной щели, форма верхнего и нижнего века) определены морфологией орбиты: характером ее краев, ориентацией орбиты, формой переносья, а также и профилировкой орбиты и особенностями строения надбровья. При работе с криминалистическим материалом, автор имела уникальную возможность анализировать соответствие внешнего проявления отдельных черт и элементов лица подлежащим костным структурам, так как в ее распоряжении были черепа и прижизненные фотографии тех же самых лиц. Результаты, полученные при работе с этим материалом в целом совпадают с заключениями М.М. Герасимова. М.М. Герасимов связывал выступание глазного яблока с открытым или закрытым типом глазницы [Герасимов, 1955]. При закрытой глазнице верхний ее край как бы заворачивается внутрь. Такой тип глазницы обычно встречается на черепах с хорошо развитым рельефом и, как правило, сопровождается малой высотой орбиты, в таких случаях глазное яблоко расположено глубоко в глазничной камере. При высоких открытых орбитах глазное яблоко выступает значительно (3-4 мм) за пределы перпендикуляра, восстановленного из точки орбитале. Наши более поздние наблюдения, а также исследования зарубежных ученых подтверждают эту взаимосвязь. В программе предусмотрено три типа

положения глазных яблок: впалые, средневыступающие и выпуклые в зависимости от величины орбитного указателя, который вычисляется как отношение высоты орбиты к ее ширине (расстояние между точками эктокантион и эндокантион).

Форма краев орбиты позволяет в некоторой степени определить особенности век и степень набухания складки верхнего века. Так, на европеоидных черепах высокие орбиты с острыми краями указывают на отсутствие складки верхнего века, а, например, значительное ее развитие в дистальной части определяется нависанием наружного края костной орбиты [Балуева, Веселовская, 2004]. Существуют работы, свидетельствующие о корреляции между выступанием глазного яблока и костной структурой орбитной области [Wilkinson, Mautner, 2003]. Австралийский специалист в области идентификации личности Стефан [Stephan, 2005] приводит критический обзор публикаций на эту тему. Работы отечественного криминалиста С.А. Никитина [Никитин, 2011] проанализированы в первой главе диссертации. Его наблюдения в отношении особенностей орбиты, связанных с наличием эпикантуса, вполне совпадают с нашими наблюдениями.

Положение глазной щели «Алгоритм внешности» описывает тремя вариантами: 1) горизонтальное, когда точки экзоорбитале и эндоорбитале лежат на прямой параллельной линии, проведенной через правую и левую орбитальные точки; 2) косовнутреннее, при котором энтоорбитале, маркирующая внутренний угол глаза, лежит ниже экзоорбитале, определяемой глазничным бугорком; 3) косонуржное, когда экзоорбитале располагается ниже по отношению к энтоорбитале. Этот признак определяется отдельно для каждого глаза.

По поводу развития складки верхнего века и ее связи с верхним краем орбиты пока нет единого мнения среди специалистов, занимающихся реконструкцией лица по черепу. Ранее в нашей программе мы представляем четыре варианта: отсутствие складки, среднее и сильное ее развитие, отдельно отмечалась неравномерность нависания ее в различных отделах. Однако, на

самом деле, для более точного воспроизведения прижизненных особенностей глазной области целесообразно характеризовать взаимосвязь особенностей мягких тканей и соответствующих костных структур на выявление развития складки отдельно в проксимальном, медиальном и дистальном отделах, как это принято при обследовании современного населения.

В отношении маркеров, позволяющих констатировать наличие эпикантуса по черепу, существует мнение, высказанное Г.В.Лебединской. По ее наблюдениям направленность гребешка, являющегося продолжением верхнеорбитного края, внутрь глазницы означает отсутствие монгольской складки века. Если же этот гребешок направляется вдоль медиальной стороны орбиты, то это является анатомической привязкой эпикантуса. Наши исследования добавляют к этому положение нижнего края орбиты. В случае его выдвинутости вперед по отношению к верхнему краю, также можно говорить о присутствии эпикантуса.

Таблица 3-6-2

Соответствие описательных признаков лица и черепа.

Глазная область

<i>Положение глаза</i>	
Точка энтоорбитале(cr) на одной горизонтали с точкой экзоорбитале(cr)	Горизонтальное
Точка энтоорбитале(cr) выше экзоорбитале(cr)	Косонаружное
Точка энтоорбитале(cr) ниже экзоорбитале(cr)	Косовнутреннее
<i>Складка верхнего века(для европеоидных черепов): проксимальный, медиальный, дистальный отделы</i>	
Верхний край глазницы заостренный, надглазничная вырезка резко смещена в медиальном направлении	Отсутствует (балл 0)
Верхние края глазниц дугообразные и заостренные. Орбиты высокие	Слабо выражена (балл 1)
Верхние края глазниц прямые или слегка округлые. Наклонная ориентировка орбиты.	Средне выражена (балл 2)
Верхний край глазницы притупленный, орбиты низкие. Надглазничная вырезка (отверстие) расположена дистально	Сильно выражена (балл 3)
<i>Эпикантус</i>	

Гребешок, отходящий от верхнего медиального края орбиты, направлен к переднему слезному гребню, нижний медиальный край орбиты выдвинут вперед.	наличие
Гребешок, отходящий от верхнего медиального края орбиты, направлен вглубь глазницы, нижний медиальный край орбиты расположен утоплено по отношению к верхнему.	отсутствие

3.7. Антропометрические и антропоскопические параметры средней части лица

В этом разделе программы представлены признаки, характеризующие в основном размеры, форму, симметричность носа и его отдельных частей, а также величину скул. Последний параметр взят из криминалистического словесного портрета и не используется в классических антропологических исследованиях. Выделяют три варианта степени развития скул, которые связаны с шириной скуловых костей и с относительной величиной скулового диаметра по отношению к наименьшей ширине лба.

Пропорции (Табл. 3-7-1)

Абсолютная высота носа, измеренная от супраорбитале до субспинале, является одним из немногих размеров, совпадающих на лице и на черепе. Относительную высоту рассчитывают как индекс: $\text{высота носа} / \text{физиономическая высота лица}$.

Ширина носа рассчитывается по уравнению регрессии на основании расстояния между правой и левой точками альвеолярных возвышений клыков на уровне подносовой точки. Далее полученную величину относят к скуловой ширине. Получаемый индекс характеризует относительную ширину носа в крыльях.

Ширина переносья измеряется в месте наибольшего сужения носовых костей на носо-челюстном шве (симотическая ширина). Относительную ширину определяют, отнеся этот размер с добавлением толщины мягких тканей по 3 мм с каждой стороны к ширине спинки носа.

Ширина спинки носа, измеренная как расстояние между носочелюстными точками, относится к ширине носа, рассчитанной из уравнения регрессии, и полученный индекс характеризует относительную величину этого размера. Для двух последних индексов получены данные лишь по европеоидной выборке.

На черепе место прикрепления нижней носовой раковины к внутренней стенке грушевидной камеры маркирует крыльную борозду. Высота крыла носа соответствует проекционному расстоянию между точками конхале и субспинале. Чтобы судить об относительной величине крыльев носа, этот размер относят к высоте носа (so-ss). Асимметричное взаиморасположение правой и левой точек конхале, а также правой и левой нижних точек грушевидной вырезки позволяет судить об асимметричном положении крыльев носа на лице.

Таблица 3-7-1

Формулы расчета индексов и границы средних категорий пропорций.

Средняя часть лица

Относительное выступание скул			
Скуловой диаметр (45) + 10мм : наименьшая ширина лба(9) + 10мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
1,308 – 1,368	1,312 – 1,372	1,385 – 1,465	1,378 – 1,458
Относительная ширина носа			
Ширина носа : Скуловой диаметр (45) +10 мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,25 – 0,27	0,23 -0,25	0,24 – 0,26	0,21 – 0, 24
Относительная высота носа			
Для мужчин: Высота носа : ФВЛ + 7мм Для женщин: Высота носа : ФВЛ + 6мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины

0,31 -0,33	0,31 – 0,33	0,30 – 0,32	0,30- 0,32
Относительная ширина переносья Симотическая ширина + 6мм : ширина спинки носа +6 мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,64 - 0,73	0,64 – 0,73		
Относительная ширина спинки носа Ширина спинки носа+6 мм : ширина носа			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,62 – 0,72	0,67 – 0,76		
Относительная высота крыла носа Расстояние ss – conch : высота носа so - ss			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,190 - 0,223	0,185 -0,215	0,183 – 0,212	0,178 – 0,209

Описательные признаки (Табл. 3-7-2)

Глубину переносья оценивают на профильном обводе черепа или при постановке черепа в профиль. Различают три варианта в зависимости от утопленности корня носа и выступания вперед рельефа в области глабеллы. Спинку носа характеризуют по двум параметрам. При взгляде на череп спереди во фронтальной плоскости фиксируют степень ее симметричности относительно линии метопион-простион. Наличие асимметрии в строении носовых костей, как правило, отражается на симметричности наружного носа. Обращают внимание и на расположение носовой перегородки. В некоторых случаях асимметрия ее положения будет приводить к асимметрии спинки носа или кончика.

Для точного воспроизведения формы спинки носа желательным является предварительное выполнение обвода черепа в профиль, на котором строят профиль наружного носа по методу Г.В.Лебединской. Она разработала оригинальную методику получения профильных рентгенограмм лица с

предварительно нанесенной прорисовкой контура носа. Это позволило ей получить рентгеновские изображения, на которых одновременно видны контуры грушевидного отверстия и профиль спинки носа. После скрупулезного анализа таких рентгенограмм Лебединская получила, что контур хрящевой части наружного носа является зеркальным отображением контура грушевидного отверстия относительно линии, проведенной через точку ринион (rhinion) параллельно прямой, соединяющей антропометрические точки назиион (nasion) и простион (prosthion) [Лебединская, 1965] (Рис. 1-1). После построения контура носа в профиль его оценивают по стандартной методике описания живого лица, выделяя 4 варианта: прямой, вогнутый, выпуклый, извилистый.

Следующие три характеристики носа на живом лице опираются на такую костную структуру как подносовой шип. Его направление горизонтальное, опущенное или приподнятое задает положение основания носа. Пропорции носовой ости связаны с конфигурацией кончика носа, который будет острым при сочетании малого расстояния между носочелюстными точками и узкого основания длинного подносового шипа. Кончик носа будет округлым при широкой и короткой носовой ости. Раздвоенность шипа задает раздвоенную форму кончика носа. Асимметричное направление ости свидетельствует об отклонении кончика носа в соответствующую сторону. Ширина кончика носа также обнаруживает зависимость от расстояния между носочелюстными точками. В программе пока предложено два варианта: широкий кончик в случае превышения этого расстояния (15 мм), и узкий, если дистанция между носочелюстными точками на черепе менее 15 мм. Дальнейшее исследование взаимосвязи этих признаков вполне реально, поскольку на живом лице можно измерить приблизительно это расстояние и получить точный черепной размер, отняв толщину мягких тканей (по 3 мм с каждой стороны). В дальнейшем в случае получения высокой корреляции между этими параметрами можно будет предложить рассчитывать ширину кончика носа на основе уравнения регрессии, где независимым признаком будет выступать расстояние между носочелюстными точками.

Таблица 3-7-2

Соответствие описательных признаков лица и черепа.**Средняя часть лица**

<i>Переносье в профиль</i>	
Точка селлион лежит практически на прямой, соединяющей глабеллу и ринион	Мелкое
Точка селлион незначительно отстоит от этой прямой	Среднее
Точка селлион значительно утоплена по отношению к этой прямой	Глубокое
<i>Спинка носа анфас</i>	
Точка ринион лежит на срединной линии лица (метопион-простион)	Прямая
Точка ринион лежит справа от срединной линии лица (метопион-простион)	Изогнута вправо
Точка ринион лежит слева от срединной линии лица (метопион-простион)	Изогнута влево
<i>Спинка носа в профиль</i>	
Прямой контур общей формы спинки носа	Прямой
Выпуклый контур общей формы спинки носа	Выпуклый
Вогнутый контур общей формы спинки носа	Вогнутый
Небольшая горбинка в костной части + некоторая вогнутость хрящевого отдела на реконструированном прифиле	Извилистый
<i>Основание носа</i>	
Передняя носовая ось направлена горизонтально	Горизонтальное
Передняя носовая ось направлена вниз	Опущенное
Передняя носовая ось направлена вверх	Приподнятое
<i>Кончик носа</i>	
Расстояние между носочелюстными точками больше 15 мм. Основание подносовой ости широкое	Широкий
Расстояние между носочелюстными точками менее 15 мм. Основание подносовой ости узкое.	Узкий
Носовая ось желобовидная или раздвоенная	Раздвоенный
<i>Направление кончика носа</i>	
Передняя носовая ось прямая	Вперед
Передняя носовая ось направлена вправо	Вправо
Передняя носовая ось направлена влево	Влево
<i>Взаиморасположение крыльев носа</i>	
Левая и правая конхале(<i>cr</i>), а также левая и правая нижняя точка грушевидного отверстия (<i>cr</i>) лежат на одном уровне	На одном уровне
Правая конхале(<i>cr</i>) или правая нижняя точка грушевидного отверстия(<i>cr</i>) выше левой	Правое выше левого
Левая конхале(<i>cr</i>) или левая нижняя точка грушевидного отверстия (<i>cr</i>) выше правой	Левое выше правого

3.8. Особенности краниофациальных соответствий области рта

Пропорции (Табл. 3-8-1)

Индексы пропорций ротовой области лица характеризуют относительную высоту верхней губы и относительную ширину рта.

При оценке относительной высоты верхней губы используют отношение размера субспинале-супрадентале к морфологической высоте лица. Весь размах вариаций индекса, как и во всех предыдущих случаях, поделен на три градации: высокая, средняя и низкая.

Абсолютное значение ширины рта получают из уравнения регрессии, где независимым признаком является расстояние между наиболее латеральными точками вторых премоляров для мужчин и первых премоляров для женщин. Для расчета относительной ширины рта этот размер делят на бигониальный диаметр с добавлением 20 мм на мягкие ткани. Здесь следует объяснить превышение значения толщины покровов на гонион, которая составляет 5 мм с каждой стороны. При взгляде на лицо анфас мы не видим точки гонион, так как она располагается на самом углу нижней челюсти. А толщина мягкого покрова при переходе с угла челюсти на плоскость ветви резко возрастает.

Таблица 3-8-1

Формулы расчета индексов и границы средних категорий пропорций.

Ротовая область

Относительная высота верхней губы			
Для мужчин: Субспинале - супрадентале : МВЛ + 7мм			
Для женщин: Субспинале - супрадентале : МВЛ + 6мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,14 – 0,16	0,14 – 0,16	0,12 – 0,14	0,12 – 0,14
Относительная ширина рта			
Ширина рта : Нижнечелюстной диаметр (66) + 20 мм			
Европеоиды		Монголоиды	

мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,49 – 0,53	0,48 -0,52	0,45 – 0,49	0,44 – 0,48

Описательные признаки (Табл. 3-8-2)

Конфигурацию губ во многом определяет тип прикуса, поэтому вначале необходимо точно определить его тип. Далее описывают степень выступания челюстного отдела в целом, которое зависит от степени прогнатизма и характера смыкания зубов. Для описания особенностей лица важным является выступание верхней и нижней губы относительно друг друга. При восстановлении ротовой области различают три варианта этого параметра: равномерное выступание, верхняя губа выступает больше, нижняя губа выступает вперед дальше верхней.

Таблица 3-8-2

Соответствие описательных признаков лица и черепа.

Ротовая область

Прикус	
Полное смыкание встык зубов верхней и нижней челюсти	Щипцеобразный
Передние зубы верхней челюсти незначительно выступают относительно зубов нижней челюсти	Ножницеобразный
Передние зубы верхней челюсти нависают над зубами нижней челюсти	Крышевидный
Карнизообразный прикус характеризуется сильной верхнечелюстной и зубной прогнатностью	Карнизообразный
Передние зубы нижней челюсти выступают относительно зубов верхней челюсти	Ступенчатый
Зияющий прикус характеризуется искривленными не смыкающимися передними зубами верхней и нижней челюстей	Зияющий
Зубы расположены косо	Косой
Общее выступание губ	
При щипцеобразном и ножницеобразном прикусе	Отсутствуют
При выраженном челюстном и зубном прогнатизме	Выступают
Прижизненная потеря большинства передних зубов на верхней челюсти + на нижней челюсти	Западают
Относительное выступание верхней и нижней губы	
При щипцеобразном и ножницеобразном прикусе	Равномерное
При прикусе или карнизообразном	Верхней губы
При ступенчатом прикусе	Нижней губы

3.9. Описание нижней части лица в соответствии с характеристиками нижнечелюстной кости

Пропорции (Табл. 3-9-1)

Относительную величину развития подбородка в программе представляют два индекса. Высоту подбородка для лица рассчитывают путем прибавления толщины мягких тканей на гнатион (7 мм для мужчин; 6 мм для женских черепов) к измерению на черепе расстояния между супраментале и гнатион. Относительная величина этого признака рассчитывается по отношению к морфологической высоте лица и имеет три градации: высокий, средний и низкий.

В качестве характеристики, представляющей ширину подбородка, выступает расстояние между правой и левой медиальными точками подбородочных отверстий. Этот размер с добавлением толщины покровов 16 мм для мужчин, 14 мм для женщин относят к бигониальному диаметру с добавлением толщины тканей 10 мм.

Недавно введенный индекс, относительная высота нижней челюсти, представляется важным для характеристики особенностей лица: большая его величина подчеркивает маскулинность пропорций лица в целом [Просикова и др., 2015]. Высоту нижней челюсти, измеренной от стомион до гнатион, предложено отнести к морфологической высоте лица. Этот индекс широко применяется в работах по эволюционной морфологии человека, связанных с изучением маскулинного комплекса лицевых пропорций. Относительные размеры подбородка рассчитаны только для европеоидных групп.

Формулы расчета индексов и границы средних категорий пропорций.

Нижняя часть лица

Относительная высота подбородка			
Для мужчин: Супраментале - гнатион : МВЛ + 7мм			
Для женщин: Супраментале - гнатион: МВЛ + 6мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,20 – 0,23	0,19 – 0,22	0,20 – 0,23	0,19 – 0,22
Относительная ширина подбородка			
Для мужчин: Ментале – ментале + 16 : Нижнечелюстной диаметр (66) + 10 мм			
Для женщин: Ментале - ментале + 14: Нижнечелюстной диаметр (66) + 10 мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,53 – 0,59	0,54 - 0,60		
Относительная высота нижней челюсти			
Для мужчин: Высота нижней челюсти : МВЛ + 7мм			
Для женщин: Высота нижней челюсти : МВЛ + 6мм			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,37 - 0,40	0,36 – 0,40		

Описательные признаки (Табл. 3-9-2)

Выступление подбородка оценивают либо на обводе, либо при взгляде на нижнюю челюсть в профиль. До недавнего времени в соответствии с градациями, принятыми в словесном портрете криминалистов выделяли вариант подбородка скошенный назад. Однако такое строение нижней челюсти связано с патологией и встречается крайне редко. Этот вариант вполне можно описать характеристикой «прямой подбородок». Поэтому в последней, представленной в настоящей диссертации, редакции программы «Алгоритм внешности»

выступление подбородка описывается следующими категориями: прямой, средневыступающий, сильно выступающий или выдвинутый.

Мягкие ткани, покрывающие тело нижнечелюстной кости располагаются вполне равномерно. Значительное увеличение их толщины приходится на заднюю треть поверхности тела нижней челюсти и связано с прикреплением жевательной мышцы (m.massetter). Здесь и на ветви мандибулы толщина покровов может составлять более 2 см. Спереди в области подбородка мягкие покровы в целом повторяют рельеф кости. Поэтому форма подбородка, фиксируемая на челюсти, повторяется и на живом лице. В программе представлены три варианта формы подбородка в анфас: закругленный, треугольный и квадратный. Последний отмечается при отдаленном расположении правого и левого подбородочных бугорков. Допустимыми являются смешанные характеристики, например, округло-треугольная, округло-квадратная форма подбородка.

Многими авторами признано соответствие раздвоенности подбородочной области, т.е. наличия бороздки между бугорками, и ямочки на подбородке.

Таблица 3-9-2

Соответствие описательных признаков лица и черепа

Нижняя часть лица

<i>Выступление подбородка</i>	
Точка погонион практически не выступает вперед относительно перпендикуляра к франкфуртской горизонтали, восстановленного из супраментале	Прямой
Точка погонион несколько выступает вперед относительно этого перпендикуляра	Средневыступающий
Точка погонион значительно выступает вперед по отношению к этому перпендикуляру.	Сильновыступающий Или выдвинутый
<i>Форма подбородка анфас</i>	
Контур подбородка закругленный, подбородочные бугорки не выражены	Закругленный
Подбородок заостренный, подбородочные бугорки сближены	Треугольный
Подбородок широкий, квадратной формы, подбородочные бугорки широко расставлены	Квадратный

3.10. Полная программа реконструкции внешности

Предварительно рекомендуется разметить на черепе следующие точки:

Супраорбитале, эндокантион, эктокантион, субспинале, аларе1 правую и левую, конхале правую и левую, супраментале. После этого необходимо провести измерение и описание черепа по ниже представленной программе.

Таблица 3-10-1

Программа измерения и описания черепа, как основа для последующей реконструкции внешности

Измерительные признаки	
Продольный диаметр	Gl – op
Поперечный диаметр	Eu - eu
Высотный диаметр	Ba – br
Скуловой диаметр	Zy - zy
Морфологическая высота лица	So – gn
Верхняя ширина лица	Fmt - fmt
Наибольшая ширина лба	Co – co
Наименьшая ширина лба	Ft - ft
Высота носа	So – ss
Расстояние между клыковыми точками	Al1 – al1
Симотическая ширина	
Ширина спинки носа	Nm - nm
Высота положения раковинного гребня справа	Ch - ss
Высота положения раковинного гребня слева	Ch - ss
Расстояние между первыми премолярами верхней челюсти	
Расстояние между вторыми премолярами верхней челюсти	
Угловая ширина нижней челюсти	Go – go
Высота верхней челюсти	Ss – sd
Высота подбородка	Sm - gn
Ширина между подбородочными отверстиями	Me – me
Высота орбиты правой	
Высота орбиты левой	
Ширина орбиты правой	Ek - en
Ширина орбиты левой	Ek - en
Описательные признаки	
Форма головы в целом, профиль	

Форма лица анфас
Вертикальная профилировка лица
Горизонтальная профилировка лица
Форма лба в профиль
Наклон лба
Выраженность лобных бугров
Развитие надбровного рельефа в баллах
Протяженность и направление надбровного рельефа
Характер линии верхнего края глазницы
Направление глазной щели
Степень заостренности верхнего края орбиты
Особенности медиального края орбиты
Глубина переносья, профиль
Симметричность спинки носа, анфас
Форма спинка носа, профиль
Положение подносового шипа
Взаиморасположение точек конхале и нижних точек грушевидного отверстия, их симметричность
Прикус
Выступление подбородка
Форма подбородка анфас

Далее на основе черепных размеров по уравнениям регрессии рассчитывают предлагаемые размеры соответствующих размеров элементов головы (Табл. 3-2-3).

После этого приступают к получению прижизненной антропологической характеристики, используя представленный ниже алгоритм внешности, который состоит из двух таблиц. Первая посвящена описанию пропорций (Табл. 3-10-2). Размах вариаций по каждому признаку, представленному в этой таблице, сведен к трем категориям: малое, среднее и большое значения индекса (в таблице даны границы средней категории). Чтобы определить по конкретному черепу, к какой категории можно отнести его прижизненную характеристику, необходимо по представленной формуле рассчитать индивидуальное значение индекса и сопоставить его с границами средней категории из таблицы. Если индивидуальное значение индекса оказывается меньше нижней границы

средней категории, то индекс попадает в категорию малого, если больше, то в категорию большого значения. Если индивидуальный рассчитанный по этому черепу индекс оказывается в пределах представленных границ, то индекс следует считать средним. После каждого размера в круглых скобках дана его нумерация по Мартину [Martin, 1928].

Таблица 3-10-2

**Алгоритм получения прижизненных характеристик головы на
основе черепа. Индексы пропорций**

Головной указатель			
Для мужчин: [Поперечный диаметр(8)+ 13 мм] : [продольный диаметр (1) + 14 мм]			
Для женщин: [Поперечный диаметр(8) + 12 мм] : [продольный диаметр (1) + 13 мм]			
<u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,76 – 0,81	0,76 – 0,81	0,76 – 0,81	0,76 – 0,81
Относительная ширина лица			
Для мужчин: [Скуловой диаметр (45) +10 мм] : [МФЛ (47b) + 7мм]			
Для женщин: [Скуловой диаметр (45) +10 мм] : [МФЛ (47b) + 6мм]			
<u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
1,09 – 1,15	1,135 – 1,225	1,115 – 1,185	1,15 – 1,23
Относительная высота уха			
Для мужчин: Высота уха : [МВЛ + 7мм]			
Для женщин: Высота уха : [МВЛ + 6мм]			
<u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,48 - 0,52	0,47 – 0,52	0,46 – 0,50	0,48 – 0,53
Относительная ширина уха			
Для мужчин: Ширина уха : [продольный диаметр (1) + 14 мм]			
Для женщин: Ширина уха : [продольный диаметр (1) + 13 мм]			
<u>Границы средней категории индекса</u>			

Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,18 - 0,20	0,18 - 0,20	0,18 – 0,21	0,18 – 0,21
Пропорции уха Для мужчин и женщин: Ширина уха : Высота уха <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,55 - 0,60	0,56 – 0,62	0,52 – 0,57	0,51 - 0,58
Относительная высота лба Для мужчин: Высота лба : (МВЛ + 7мм) Для женщин: Высота лба : (МВЛ + 6мм) <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,40 – 0, 46	0,415 - 0,485	0,40 – 0, 46	0,415 - 0,485
Относительная ширина лба (Ширина лба(10) + 10 мм) : (Скуловой диаметр (45) + 10мм) <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,88 – 0, 92	0,86 – 0,90		
Относительная ширина глазной щели Ширина глазной щели : Верхняя ширина лица + 10 мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,24 – 0,26	0,23 – 0,25		
Относительная высота глазной щели Для мужчин: высота глазной щели : МФЛ (47b) + 7мм Для женщин: высота глазной щели : МФЛ (47b) + 6мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины

0,076 - 0,080	0,081 – 0, 085		
Выступление глазного яблока Высота орбиты: ширина орбиты <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,79 – 0,84	0,82 – 0,86	0,78 – 0, 83	0,80 – 0,84
Относительное выступание скул Скуловой диаметр (45) + 10мм : наименьшая ширина лба(9) + 10мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
1,308 – 1,368	1,312 – 1,372	1,385 – 1,465	1,378 – 1,458
Относительная ширина носа Ширина носа : Скуловой диаметр (45) +10 мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,25 – 0,27	0,23 -0,25	0,24 – 0,26	0,21 – 0, 24
Относительная высота носа Для мужчин: Высота носа : ФВЛ + 7мм Для женщин: Высота носа : ФВЛ + 6мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,31 -0,33	0,31 – 0,33	0,30 – 0,32	0,30- 0,32
Относительная ширина переносья Симметрическая ширина + 6мм : ширина спинки носа +6 мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,64 - 0,73	0,64 – 0,73		
Относительная ширина спинки носа Ширина спинки носа+6 мм : ширина носа			

<u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,62 – 0,72	0,67 – 0,76		
Относительная высота крыла носа Расстояние ss – conch : высота носа so – ss <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,190 - 0,223	0,185 -0,215	0,183 – 0,212	0,178 – 0,209
Относительная высота верхней губы Для мужчин: Субспинале - супраментале : МВЛ + 7мм Для женщин: Субспинале - супраментале : МВЛ + 6мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,14 – 0,16	0,14 – 0,16	0,12 – 0,14	0,12 – 0,14
Относительная ширина рта Ширина рта : Нижнечелюстной диаметр (66) + 20 мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,49 – 0,53	0,48 -0,52	0,45 – 0,49	0,44 – 0,48
Относительная высота подбородка Для мужчин: Супраментале - гнатион : МВЛ + 7мм Для женщин: Супраментале - гнатион: МВЛ + 6мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,20 – 0,23	0,19 – 0,22	0,20 – 0,23	0,19 – 0,22
Относительная ширина подбородка Для мужчин: Ментале – ментале + 16 : Нижнечелюстной диаметр (66) + 10 мм Для женщин: Ментале - ментале + 14: Нижнечелюстной диаметр (66) + 10 мм <u>Границы средней категории индекса</u>			

Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,53 – 0,59	0,54 - 0,60		
Относительная высота нижней челюсти Для мужчин: Высота нижней челюсти : МВЛ + 7мм Для женщин: Высота нижней челюсти : МВЛ + 6мм <u>Границы средней категории индекса</u>			
Европеоиды		Монголоиды	
мужчины	женщины	мужчины	женщины
0,37 - 0,40	0,36 – 0,40	0,32 – 0,34	

В таблице 3-10-3 приведен алгоритм перехода к описательным характеристикам головы на основе качественных признаков черепа.

Таблица 3-10-3

Алгоритм получения прижизненных характеристик головы на основе черепа. Описательные признаки

Морфологическая характеристика черепных структур	Соответствующая характеристика ГОЛОВЫ
<i>Мозговой отдел. Фас и профиль</i>	
Мозговая часть черепа округлой формы.	<i>округлый</i>
Теменная часть значительно выдается вверх, затылок уплощенный	<i>куполообразный</i>
Теменная часть плавно выдается вверх в латеральном отделе. Мозговая часть в целом удлиненная.	<i>яйцевидный</i>
Лобно-теменная часть сужена	<i>килевидный</i>
Теменная часть мозгового отдела уплощена	<i>уплощенный</i>
Теменная часть седловидно прогнута	<i>седловидный</i>
<i>Затылок в профиль</i>	
Линия затылка округлая	<i>округлый</i>
Линия затылка уплощена	<i>плоский</i>
Затылочная часть выдается кзади	<i>вытянутый</i>
<i>Лицо анфас</i>	
Лоб и нижняя челюсть широкие. Скулы значительно выдаются. Лицо невысокое. В целом контур округлый.	<i>округлое</i>

Лоб, скуловой отдел и нижняя челюсть узкие. Контуры лицевого скелета сглаженные, очертания приближаются к эллипсу.	<i>овальное</i>
Лобная часть широкая. Скулы средней ширины. Нижняя челюсть узкая. Общий контур лицевого скелета треугольной формы.	<i>треугольное</i>
Большие широтные размеры. Лицо невысокое. Общий контур приближается к квадрату.	<i>квадратное</i>
По контуру лицевого отдела черепа. Ширина лба и нижней челюсти примерно равны при большой высоте лица, очертания угловаты. Общий контур напоминает прямоугольник.	<i>прямоугольное</i>
По контуру лицевого отдела черепа. Малая ширина лба и нижней челюсти при большом скуловом диаметре, лицо высокое. В целом контур ромбовидный.	<i>ромбовидное</i>
<i>Вертикальная профилировка лица</i>	
Гармоничное выступание всех частей	<i>средняя</i>
Лоб выпуклый. Выступание его превалирует над другими отделами. Выступание лобного отдела превалирует над другими	<i>лобная</i>
Резкое выступание носовых костей по отношению к лицу в целом.	<i>носовая</i>
Выступание вперед (прогнатизм) верхней и нижней челюстей или одной из них	<i>ротовая</i>
Выступание лобного и челюстного отделов относительно носового	<i>лобная и ротовая</i>
Выступание носового и челюстного отделов относительно лобного	<i>ротовая и носовая</i>
Выступание лобного и носового отделов относительно челюстного	<i>лобная и носовая</i>
<i>Горизонтальная профилировка лица</i>	
Скулы убегающие, направлены кзади	<i>сильная</i>
Скулы развернуты параллельно фронтальной плоскости. В скуловой области отчетливо выражен перегиб от фронтальной к боковой поверхности.	<i>слабая</i>
Промежуточный вариант между сильной и слабой профилировкой	<i>средняя</i>
<i>Лоб в профиль</i>	
Линия лба в профиль близка к прямой	<i>плоский</i>
Выпуклая дугообразная линия лба	<i>выпуклый</i>
Одновременное заметное развитие надбровного рельефа и лобных бугров, при котором создается впечатление вогнутости лба в средней его части	<i>вогнутый</i>
Сильное развитие надбровного рельефа, при котором хорошо выражена точка перегиба между надбровьем и остальной плоскостью лба	<i>волнистый</i>
<i>Наклон лба</i>	
Линия лба приближается к вертикали, проведенной через глабеллу перпендикулярно франкфуртской горизонтали	<i>вертикальный</i>
Линия лба отступает назад от вертикали	<i>отклоненный назад</i>
Линия лба значительно отступает назад от вертикали	<i>скошенный убегающий</i>

<i>Лобные бугры</i>	
Лобные бугры не выражены	<i>малые</i>
Лобные бугры фиксируются на поверхности лба	<i>средние</i>
Поверхность лба делится на две части заметной впадиной между лобными буграми	<i>большие</i>
<i>Рельеф в области глабеллы</i>	
Отсутствие выступания в области глабеллы	<i>отсутствует</i>
Умеренное развитие рельефа в области глабеллы	<i>выражен</i>
Значительное развитие рельефа в глабеллярной области	<i>значительный</i>
<i>Надбровный рельеф</i>	
Надбровье сглажено, рельеф отсутствует	<i>отсутствует</i>
Умеренное развитие надбровного рельефа	<i>выражен</i>
Отчетливо фиксируются выраженные надбровные дуги	<i>значительный</i>
<i>Протяженность надбровных дуг</i>	
Надбровные дуги отсутствуют	<i>отсутствуют</i>
Надбровные дуги хорошо выражены, заходят за середину верхнего края глазницы	<i>длинные</i>
Надбровные дуги не доходят до середины верхнего края глазницы	<i>короткие</i>
<i>Контур бровей</i>	
Верхний край глазницы прямой + направление надбровной дуги горизонтальное	<i>прямой</i>
Верхний край глазницы дугообразный . Малое развитие надбровного рельефа	<i>дугообразный</i>
Значительное развитие надбровного рельефа, латеральная часть его направлена вверх	<i>ломаный</i>
<i>Направление линии брови</i>	
Медиальный и латеральный края брови лежат на одном уровне. Слабонаклонная позиция орбит.	Горизонтальное
Медиальный край брови расположен выше латерального. Наклонная ориентировка орбит	Косонаружное
Медиальный край лежит ниже латерального. Горизонтальная постановка орбит. Превалирование рельефа в области глабеллы над надбровным рельефом.	косовнутреннее
<i>Положение глаза</i>	
Точка энтоорбитале(cr) на одной горизонтали с точкой экзоорбитале(cr)	Горизонтальное
Точка энтоорбитале(cr) выше экзоорбитале(cr)	Косонаружное
Точка энтоорбитале(cr) ниже экзоорбитале(cr)	Косовнутреннее
<i>Складка верхнего века (по европеоидным черепам): проксимальный, медиальный, дистальный отделы</i>	
Верхний край глазницы заостренный, надглазничная вырезка резко смещена в медиальном направлении	Отсутствует (балл 0)
Верхние края глазниц дугообразные и заостренные. Орбиты высокие	Слабо выражена (балл 1)
Верхние края глазниц прямые или слегка округлые. Наклонная ориентировка	Средне

орбиты.	выражена (балл 2)
Верхний край глазницы притупленный, орбиты низкие. Надглазничная вырезка (отверстие) расположена дистально	Сильно выражена (балл 3)
Эпикантус	
Гребешок, отходящий от верхнего медиального края орбиты, направлен к переднему слезному гребню, нижний медиальный край орбиты выдвинут вперед.	наличие
Гребешок, отходящий от верхнего медиального края орбиты, направлен вглубь глазницы, нижний медиальный край орбиты расположен утоплено по отношению к верхнему.	отсутствие
Переносье в профиль	
Точка селлион лежит практически на прямой, соединяющей глабеллу и ринион	мелкое
Точка селлион незначительно отстоит от этой прямой	Среднее
Точка селлион значительно утоплена по отношению к этой прямой	Глубокое
Спинка носа анфас	
Точка ринион лежит на срединной линии лица (метопион-простион) Точка ринион лежит справа от срединной линии лица (метопион-простион) Точка ринион лежит слева от срединной линии лица (метопион-простион)	Прямая Изогнута вправо Изогнута влево
Спинка носа в профиль	
Прямой контур общей формы спинки носа	Прямой
Выпуклый контур общей формы спинки носа	Выпуклый
Вогнутый контур общей формы спинки носа	Вогнутый
Небольшая горбинка в костной части + некоторая вогнутость хрящевого отдела на реконструированном прифиле	Извилистый
Основание носа	
Передняя носовая ость направлена горизонтально	Горизонтальное
Передняя носовая ость направлена вниз	Опущенное
Передняя носовая ость направлена вверх	Приподнятое
Кончик носа	
Расстояние между носочелюстными точками больше 15 мм. Основание подносовой ости широкое	Широкий
Расстояние между носочелюстными точками менее 15 мм. Основание подносовой ости узкое.	Узкий
Носовая ость желобовидная или раздвоенная	Раздвоенный
Направление кончика носа	
Передняя носовая ость прямая	Вперед
Передняя носовая ость направлена вправо	Вправо
Передняя носовая ость направлена влево	Влево
Взаиморасположение крыльев носа	
Левая и правая конхале(cr), а также левая и правая нижняя точка грушевидного отверстия (cr) лежат на одном уровне	На одном уровне
Правая конхале(cr) или правая нижняя точка грушевидного отверстия(cr) выше левой	Правое выше левого
Левая конхале(cr) или левая нижняя точка грушевидного отверстия (cr) выше правой	Левое выше правого

Прикус	
Полное смыкание встык зубов верхней и нижней челюсти	Щипцеобразный
Передние зубы верхней челюсти незначительно выступают относительно зубов нижней челюсти	Ножницеобразный
Передние зубы верхней челюсти нависают над зубами нижней челюсти	Крышевидный
Карнизообразный прикус характеризуется сильной верхнечелюстной и зубной прогнатностью	Карнизообразный
Передние зубы нижней челюсти выступают относительно зубов верхней челюсти	Ступенчатый
Зияющий прикус характеризуется искривленными не смыкающимися передними зубами верхней и нижней челюстей	Зияющий
Зубы расположены косо	Косой
Общее выступание губ	
При щипцеобразном и ножницеобразном прикусе	Отсутствуют
При выраженном челюстном и зубном прогнатизме	Выступают
Прижизненная потеря большинства передних зубов на верхней челюсти + на нижней челюсти	Западают
Относительное выступание верхней и нижней губы	
При щипцеобразном и ножницеобразном прикусе	Равномерное
При прикусе или карнизообразном	Верхней губы
При ступенчатом прикусе	Нижней губы
Выступание подбородка	
Точка погонион практически не выступает вперед относительно перпендикуляра к франкфуртской горизонтали, восстановленного из супраментале	Прямой
Точка погонион несколько выступает вперед относительно этого перпендикуляра	Средневыступающий
Точка погонион значительно выступает вперед по отношению к этому перпендикуляру.	Сильновыступающий Или выдвинутый
Форма подбородка анфас	
Контур подбородка закругленный, подбородочные бугорки не выражены	Закругленный
Подбородок заостренный, подбородочные бугорки сближены	Треугольный
Подбородок широкий, квадратной формы, подбородочные бугорки широко расставлены	Квадратный

Характеристику внешности формируют на основе выше приведенной программы в форме словесного портрета по черепу. Подробно это изложено в следующей главе.

Глава 4. «АЛГОРИТМ ВНЕШНОСТИ» ДЛЯ ПЛАСТИЧЕСКОЙ РЕКОНСТРУКЦИИ И «СЛОВЕСНОГО ПОРТРЕТА ПО ЧЕРЕПУ»

4.1. «Алгоритм внешности» в пластической реконструкции

При выполнении скульптурной или графической реконструкции на основе черепа использование подхода «Алгоритм внешности» существенно облегчает задачу, так как позволяет получить многие размерные характеристики лица на основе черепа либо путем добавления толщины мягких покровов в соответствующих участках, либо с помощью пересчета отдельных размеров лица на основании размеров черепа по уравнениям регрессии (см. Глава 3, раздел 2). Обобщение имеющихся в литературе наблюдений касательно соответствия качественных описательных признаков внешности элементам черепной структуры в сочетании с собственными наработками в этой области позволяет достигать высокой степени сходства реконструированного по черепу облика с прижизненным внешним видом.

Пластическая реконструкция внешности на основе черепа может быть выполнена в зависимости от конкретных целей в виде контурного изображения, графического или скульптурного портрета. Однако, независимо от вида реконструкции главное – это как можно более точная передача индивидуальных черт лица человека, которому принадлежит данный череп, с учетом его антропологической специфики. Процесс восстановления внешнего облика начинается с подробного описания всех индивидуальных особенностей строения черепа и его измерения по общепринятой краниологической программе [Алексеев, Дебец, 1964], дополненной рядом специальных признаков [Веселовская, 2006]. Пристальное внимание к мельчайшим отличительным особенностям черепа и их точная фиксация – необходимое условие корректного воспроизведения внешности. Именно такой подход позволил М.М.Герасимову

достичь высокой точности при создании знаменитых документальных портретов древних людей и исторических деятелей [Герасимов, 1949, 1955, 1964].

Далее с помощью специального прибора, диоптографа, выполняют обвод черепа. Диоптограф работает по принципу пантографа. Смотря в окуляр исследователь переносит визуальный контур черепа на лист бумаги, закрепленный на планшете. Следует также перенести контуры орбит, скуловой дуги, отметить линии швов, прорисовать рельеф надбровья. Предварительно рекомендуется разметить некоторые точки, например супраорбитале, субспинале, супраментале, конхале и обвести карандашом надбровный рельеф. Обвод выполняют в профиль, для этого череп устанавливают таким образом, чтобы его сагиттальная плоскость была параллельна столу, и в фас – в этом случае череп ориентируют таким образом, чтобы плоскость лица была параллельна столу. Ориентировка франкфуртской плоскости черепа перпендикулярно столу не всегда дает хорошие результаты, так как череп в этом случае обнаруживает небольшой наклон вниз. В некоторых случаях реконструкцию ограничивают только профилем, что чаще используют в антропологических работах, поскольку именно профиль дает информацию о важных для антропологической характеристики чертах, таких как форма спинки носа, горизонтальная и вертикальная профилировка лица, форма головы. При использовании реконструкции в криминалистике часто ограничиваются изображением анфас, так как для сравнения предоставляются фотографии того же ракурса, скажем, паспортные.

Следующий этап – построение контура лица на основе обводов черепа. Контурная реконструкция является начальным этапом для любого другого вида пластической реконструкции внешнего облика. Контурная реконструкция это важнейший этап работы над воспроизведением внешности по черепу, именно она является научной составляющей портрета, так как представляет собой контур черепа, на котором строится контур головы. Именно этот этап демонстрирует толщину мягких тканей на различных участках, процедуру построения спинки носа, постановку глазных яблок в орбите, прорисовку

глазных щелей и складок века, построение рта, подбородка, линии щек и т.д. Контурная реконструкция позволяет специалистам оценить, насколько правильно построен контур головы. Поэтому корректным считается публиковать или представлять восстановленные портреты в сопровождении контурных реконструкций, желательно фас и профиль.

Собственно графическая реконструкция выполняется уже на основе контурного изображения. Сложность её заключается в том, чтобы правильно передать все светотени, создавая корректное впечатление о ширине лица, его профилировке, положении глаз и т.д. Графическая реконструкция, по сравнению со скульптурной, применяется шире, так как требует значительно меньше времени и, тем самым, позволяет выполнять целый ряд портретов. Опираясь на серию графических реконструкций из одного могильника, численность которых лимитируется лишь объемом краниологического материала, можно получить достаточно полную антропологическую картину изменчивости морфологического типа конкретной популяции [Balueva, Veselovskaya, 2011; Balueva et al., 2012; Kobylansky et al., 2008].

Процедура скульптурной реконструкции подробно описана в трудах основоположников метода [Герасимов, 1949, 1955, 1964; Лебединская, 1998]. Остановлюсь на моментах, которые позволяют уточнить «Алгоритм внешности». Благодаря его применению выполнение любого вида пластической реконструкции обогащается сведениями о конкретных прижизненных размерах, которые можно получить, еще не приступая к восстановлению облика, и воспроизвести при создании портрета. Использование всего арсенала закономерностей между описательными характеристиками головы и черепа, суммированных в «Алгоритме внешности», позволяет быстро и точно передать размерные и качественные индивидуальные особенности на портрете. Это существенно облегчает и уточняет процедуру пластической реконструкции.

Выполненные исследования позволяют фиксировать линию роста волос на черепе, получая по уравнению регрессии величину физиономической высоты лица (см. Главу 3). Ширину носа, рта, высоту уха, размеры глазной щели,

расстояние между носо-губными складками рассчитывают с применением уравнений регрессии и используют при создании портрета.

В результате наших многолетних исследований, а также анализа коллекции черепов и прижизненных фотографий одних и тех же лиц, (материалы международного проекта MEPROCS (методы и протоколы краниофациального совмещения, № проекта 285624, 2013-2015 гг.). + материалы любезно предоставленные А.С. Абрамовым, получены некоторые закономерности, которые не встречаются у других авторов, помогающие при составлении портрета. Они включены в процедуры алгоритма построения внешности, включая пластическую реконструкцию, «словесный портрет по черепу», медико-криминалистическую экспертизу и т.д. Здесь коротко остановлюсь на нескольких примерах.

Позиция внутреннего и внешнего углов глаза определяется по местам прикрепления внутренней и наружной связок век. Однако, отстояние уголков глаза от костной основы до сих пор остается предметом дискуссии. Нами были проведены специальные исследования как на фотографиях лиц с прочерченными границами костных орбит, так и при измерении современного населения по специальной программе антропологической реконструкции. В отношении положения наружного угла глаза известно, что он располагается напротив бугорка на внутренней поверхности латеральной стенки глазницы, где прикрепляется складка верхнего века. Однако по поводу величины отстояния его от края орбиты единого мнения пока нет [Wilkinson, 2003]. Из приведенных в данной главе обобщающих таблиц 5 и 6 можно вычислить среднее расстояние между наружным уголком глаза и краем орбиты по формуле: [Наружноорбитная ширина – Наружноглазничная ширина]: 2. В итоге получаем, что это расстояние для литовцев составляет 7,21 мм для мужчин и 6,44 мм для женщин, а для бурятской группы 8,03 мм для мужчин и 7,87 мм для женщин (Табл. 4-1). Наружноглазничная ширина представляет собой расстояние между наружными уголками глаз, измеряемое непосредственно на лице скользящим циркулем. Наружноорбитная ширина – это расстояние между латеральными стенками

орбит, измеряется тем же инструментом на лице на уровне наружных уголков глаз путем прощупывания границы костной орбиты.

Таблица 4-1

Дистанции между наружными уголками глаз и между наружными краями орбит, а также длина подбородка снизу. Основные статистические характеристики

Размер		европеоиды			монголоиды		
	Пол	N	X	SD	N	X	SD
Наружно-глазничная ширина	Муж.	191	97,87	4,25	146	93,47	4,85
	Жен.	207	93,53	3,48	186	91,03	4,10
Наружно-орбитная ширина	Муж.	191	112,28	4,66	146	109,52	4,93
	Жен.	207	106,41	3,75	186	106,76	5,21
Длина до гортани	Муж.	191	51,13	7,52	146	50,36	10,01
	Жен.	207	47,70	6,49	186	47,62	8,16

При выполнении графической реконструкции важно правильно изобразить положение шеи. На основе проведенных измерений можно рекомендовать к использованию расстояние от точки погонион до гортани, которое для обеих изученных групп оказалось примерно равным и составило 51 мм для мужчин и 48 мм для женщин (табл. 4.1).

4. 2. Словесный портрет по черепу.

В целях идентификации личности по костным останкам помимо выполнения графического или скульптурного прижизненного портрета важным представляется получение подробного прижизненного описания лица, выполняемое по найденному черепу. Полная антропологическая характеристика внешности также информативна при изучении древнего населения и позволяет анализировать процессы формирования антропологического типа популяций с

привлечением более широкого спектра признаков и проводить корректные сопоставления с современными группами.

Использование комплексного подхода «Алгоритм внешности» обеспечивает полное и достоверное составление прижизненного словесного портрета. Размерные параметры рассчитывают на основе черепных измерений, либо добавляя толщину мягких тканей, либо по формулам линейной регрессии. Качественные описательные признаки формируют исходя из соответствующих характеристик черепа по типологическому принципу.

При грамотном сопоставлении словесных портретов лиц, заявленных пропавшими, и словесных портретов, выполненных на основе неопознанных черепов, существенно сокращается список претендентов на фотосовмещение и дальнейший поиск по каждому конкретному случаю обнаружения неопознанного трупа.

Как уже говорилось, в программе «Алгоритм внешности» присутствуют относительные характеристики размеров. Однако, в некоторых случаях, особенно в палеоантропологических исследованиях, важным представляется получить сведения об отнесении конкретного признака к градации большого, малого или среднего по абсолютному значению. С этой целью для получения исчерпывающей антропологической характеристики, в русле подхода «Алгоритм внешности», на основе контрастных в антропологическом отношении групп европеоидов (куда вошли литовцы и русские), и монголоидов (представленных бурятами) были рассчитаны категории абсолютных размеров по тому же трехчленному принципу, что и в отношении индексов, вошедших в программу (Табл. 4.2 – 4.5). За границы средней категории принят интервал $X \pm 1\frac{1}{2} SD$, где X – среднее значение признака, SD – стандартное отклонение по этому признаку. Если размер превышает среднее значение на $1\frac{1}{2} SD$, то он попадает в категорию больших, если же индивидуальное значение оказывается меньше среднего за вычетом половины стандартного отклонения, то его считают малым. В таблицах приведены границы средней категории для мужчин и женщин указанных групп.

Информация об отнесении абсолютных размеров к той или иной категории (большой, средний, малый) существенно обогащает словесный портрет по черепу, т.к. прижизненное описание внешности (в отличие, например, от фотографий или художественных портретов) часто содержит характеристики абсолютных размеров. Дальнейшее накопление индивидуальных данных по различным популяциям весьма желательно для уточнения разбивки по категориям.

Категории разрабатывались для размеров, которые берутся непосредственно на лице, часть из них входит в стандартный антропологический бланк. Это наименьшая ширина лба, скуловой и нижнечелюстной диаметры, физиономическая и морфологическая (от нижнего края бровей) высоты лица, высота и ширина носа, ширина рта, высота крыла носа и высота верхней губы. Остальные признаки были выбраны специально для приближения «Словесного портрета по черепу» к Словесному портрету, используемому криминалистами, поэтому в нем присутствуют такие характеристики лица, как размеры уха и подбородка [Снетков и др., 1984, с. 90-101]. Расположение на лице носо-губных складок и высота нижней челюсти были включены нами как важные индивидуализирующие признаки внешности. Здесь не предлагаются категории продольного и поперечного диаметров головы и головного указателя, поскольку в программе фигурируют общепринятые в отечественной антропологии категории [Бунак, 1941]. В эти таблицы также не включены размеры, которые брали на фотоизображениях (размеры глазных щелей), либо получали из черепных размеров путем добавления толщины мягких тканей (наибольшая ширина лба).

Категории антропометрических признаков.**Европеоиды. Мужчины.****Абсолютные размеры**

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Наименьшая ширина лба	321	109,29	5,64	106,47 - 112,11
Скуловой диаметр	490	143,24	7,45	139,52 - 146,97
Нижнечелюстной диаметр	490	109,28	7,00	105,78 - 112,78
Физиономическая высота лица	490	187,70	10,02	182,69 - 192,71
Морфологическая высота лица от бровей	490	127,39	10,02	122,38 - 132,40
Высота носа от бровей	255	60,91	4,12	58,84- 62,97
Ширина носа	298	37,30	3,71	35,45 - 39,15
Ширина рта	298	49,86	4,80	57,46 - 62,26
Высота крыла носа	191	12,32	1,66	11,49 - 13,15
Высота верхней губы	298	18,00	2,17	18,92 - 21,09
Ширина между носогубными складками	191	58,54	4,96	56,06 - 61,02
Высота уха	446	64,08	4,73	61,72 - 66,45
Ширина уха	446	37,62	2,84	40,46 - 39,04
Высота нижней челюсти	298	48,52	4,84	46,10 – 50,94
Высота подбородка	298	34,66	4,82	32,25 - 37,07
Ширина подбородка	298	59,78	6,82	56,37 - 63,19

Категории антропометрических признаков.**Европеоиды. Женщины****Абсолютные размеры**

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Наименьшая ширина лба	207	103,86	4,12	101,80 – 105,92
Скуловой диаметр	388	137,60	5,64	134,78 - 140,42
Нижнечелюстной диаметр	388	103,20	6,00	100,20 - 106,20
Физиономическая высота лица	388	177,43	7,94	173,46 - 181,40
Морфологическая высота лица от бровей	388	120,00	7,00	116,50 - 123,50
Высота носа от бровей	207	56,90	10,92	54,03 -57,96
Ширина носа	248	33,87	2,52	32,62-35,14
Ширина рта	227	52,70	3,97	50,71-54,68
Высота крыла носа	207	11,24	1,66	10,41-12,07
Высота верхней губы	207	17,77	1,96	16,79 - 18,75
Ширина между носогубными складками	207	50,77	3,96	48,79 - 52,75
Высота уха	388	60,04	4,72	56,72 - 61,44
Ширина уха	388	35,00	3,20	33,40 - 36,60
Высота нижней челюсти	194	45,60	4,42	43,39 – 47,82
Высота подбородка	207	25,95	3,41	24,24 - 27,66
Ширина подбородка	194	57,08	5,64	54,26 - 59,90

Категории антропометрических признаков.**Буряты. Мужчины****Абсолютные размеры**

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Наименьшая ширина лба	146	109,53	5,06	107,00 - 112,06
Скуловой диаметр	146	149,60	6,72	146,24 - 152,96
Нижнечелюстной диаметр	146	114,21	6,06	111,18 - 117,24
Физиономическая высота лица	146	195,13	9,34	190,46 - 199,80
Морфологическая высота лица от бровей	146	136,60	7,61	132,79 - 140,41
Высота носа от бровей	146	61,8	4,82	59,39 - 64,21
Ширина носа	146	38,53	3,93	36,57 – 40,50
Ширина рта	146	54,13	4,48	51,89 - 56,37
Высота крыла носа	146	12,18	2,16	11,10 - 13,26
Высота верхней губы	146	17,72	2,53	16,35 - 19,09
Ширина между клыковыми точками	146	42,21	3,71	40,36 - 44,06
Ширина между носогубными складками	146	54,20	3,51	52,45 - 55,95
Высота уха	146	65,11	4,73	62,75 – 67,48
Ширина уха	146	35,39	2,97	33,90 - 36,88
Высота нижней челюсти	146	48,37	4,20	46,27 – 50,47

Категории антропометрических признаков.**Буряты. Женщины****Абсолютные размеры**

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Наименьшая ширина лба	186	107,40	4,91	104,95 - 109,86
Скуловой диаметр	186	142,26	6,05	139,24 - 145,29
Нижнечелюстной диаметр	186	110,79	6,05	107,77 - 113,82
Физиономическая высота лица	186	186,45	7,69	182,61 - 190,30
Морфологическая высота лица от бровей	186	128,27	8,96	123,79 - 132,75
Высота носа от бровей	186	58,40	4,10	56,35 - 60,45
Ширина носа	186	35,17	2,54	33,90 - 36,44
Ширина рта	186	50,20	4,29	48,06 - 52,35
Высота крыла носа	186	11,28	1,75	10,41 - 12,16
Высота верхней губы	186	16,05	2,53	14,79 - 17,32
Ширина между клыковыми точками	186	37,97	3,12	36,41 - 39,53
Ширина между носогубными складками	186	48,19	4,32	46,03 - 50,35
Высота уха	186	63,87	6,64	60,55 - 67,19
Ширина уха	186	35,77	4,07	33,74 - 37,81
Высота нижней челюсти	186	45,70	4,02	43,69 – 47,71

Пользуясь вышеприведенными таблицами можно охарактеризовать размерные прижизненные признаки головы относительно принадлежности их к категориям малый, средний, большой.

В следующей таблице дан пример пересчета размерных характеристик женского черепа, по которому автором была выполнена экспертиза, в соответствующие параметры головы с отнесением последних к категориям.

Таблица 4-6

Пример расчета прижизненных размеров головы и отнесение их к категориям. Абсолютные размеры. Череп женский, европеоидный

На черепе	мм	На живом лице	мм	*
Продольный диаметр gl-op	187	Продольный диаметр gl-op	200	Б
Поперечный диаметр eu-eu	140	Поперечный диаметр eu-eu	152	Б
Ширина лба co-co	115	Ширина лба co-co	125	С
Наименьшая ширина лба ft-ft	98	Наименьшая ширина лба ft-ft	108	С
Верхняя ширина лица fmt-fmt	102	Ширина лица на уровне глаз	112	С
Ширина орбиты en (cr) – ek (cr)	41	Длина глазной щели	30	С
Скуловой диаметр zy-zy	123	Скуловой диаметр zy-zy	133	С
Симотическая ширина	10	Ширина переносья	16	Б
Ширина спинки носа nm-nm	16	Ширина спинки носа	22	Б
Ширина между альвеолярными возвышениями клыков ca-ca на уровне подносовой точки ss	32	Ширина носа	30,5	М
Ширина между альвеолярными возвышениями клыков ca-ca на уровне подносовой точки ss	32	Расстояние между носогубными складками	45,7	М
Расстояние между 4-ми зубами верхней челюсти	46	Ширина рта che-che	53	Б
Ширина между подбородочными отверстиями me-me	44	Ширина подбородка	58	С
Угловая ширина нижней челюсти go-go	82	Угловая ширина нижней челюсти go-go	92	М
Физиономическая высота лица tr (cr)-gn	164	Физиономическая высота лица tr –gn	182,5	Б
Морфологическая высота лица so-gn	123	Морфологическая высота лица от нижнего края бровей	129	Б

Высота лба tr (cr)-so	54	Высота лба tr – нижний край бровей	54	С
Высота орбиты	33	Высота глазной щели	10,5	С
Скулочелюстная высота zy-go		Скулочелюстная высота zy-go		
Высота носа so-ss	63	Высота носа от нижнего края бровей	63	Б
Высота положения раковинного гребня con-ss	16	Высота крыла носа	16	Б
Высота верхней челюсти ss-sd	14	Высота верхней губы	14	С
Высота нижней челюсти	38	Высота нижней челюсти	44	С
Высота подбородка sm-gn	19	Высота подбородка sm-gn	25	С
Скуловой диаметр	123	Высота уха	59	С
		Ширина уха	35	С

* Б – большой; С – средний; М - малый

Теперь, получив на основе измерений черепа прижизненные размеры головы, можно приступать к точному воспроизведению черт лица на основе обвода черепа. Также мы получаем прижизненную антропологическую характеристику в отношении отнесения конкретных абсолютных размеров головы и лица к одной из трех градаций: большой, малый, средний (см. последнюю колонку в таблице 4-5).

Для нужд криминалистики часто необходима **относительная** оценка отдельных элементов внешности, поскольку в целях идентификации личности с черепом сопоставляют прижизненные фотоснимки, по которым невозможно получение абсолютных размеров. В связи с такой необходимостью предложено использовать индексы, или соотношения размеров между собой. Такие соотношения можно получать и на фото (или видео) изображениях головы (а также на художественных портретах), что существенно упрощает процедуру сопоставления. Ниже представлены таблицы градаций по индексам, включенным в «Алгоритм внешности».

Категории антропометрических признаков. Европеиды. Мужчины**Индексы**

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Относительная высота уха Высота уха/МВЛ	446	0,497	0,045	0,48 - 0,52
Относительная ширина уха Ширина уха/Продольный диаметр	191	0,194	0,015	0,18 - 0,20
Пропорции уха Ширина уха/высота уха	446	0,577	0,049	0,55 - 0,60
Относительная ширина лица Скуловой диаметр/МВЛ	490	1,12	0,06	1,09 – 1,15
Относительная высота лба Высота лба/МВЛ	490	0,43	0,06	0,40 – 0, 46
Относительная ширина лба Ширина лба/Скуловой диаметр	191	0,90	0,04	0,88 – 0, 92
Относительная длина глазной щели Длина глазной щели/ширина лица на уровне глаз	156	0,25	0,02	0,24 – 0,26
Относительная высота глазной щели Высота глазной щели/МВЛ	156	0,078	0,004	0,076 - 0,080
Выступление глазного яблока Высота орбиты/Ширина орбиты	156	0,815	0,05	0,79 – 0,84
Относительное выступание скул Скуловой диаметр/Наименьшая ширина лба	321	1,338	0,06	1,308 – 1,368
Относительная ширина носа Ширина носа/скуловой диаметр	298	0,26	0,02	0,25 – 0,27
Относительная высота носа Высота носа/ФВЛ	255	0,032	0,02	0,31 - 0,33
Носовой указатель Ширина носа/Высота носа				
Относительная ширина переносья Ширина переносья/Ширина	144	0,685	0,09	0,64 - 0,73

спинки носа				
Относительная ширина спинки носа Ширина спинки носа/Ширина носа	144	0,67	0,10	0,62 – 0,72
Относительная высота крыла носа Высота крыла носа/ Высота носа	144	0,206	0,033	0,190 - 0,223
Относительная высота верхней губы Высота верхней губы/МВЛ	298	0,15	0,02	0,14 – 0,16
Относительная ширина рта Ширина рта / Нижнечелюстной диаметр	145	0,510	0,040	0,49 – 0,53
Относительная высота подбородка Высота подбородка /МВЛ	298			0,20 – 0,23
Относительная ширина подбородка Ширина подбородка /Нижнечелюстной диаметр	293	0,56	0,06	0,53 – 0,59
Относительная высота нижней челюсти Высота нижней челюсти/МВЛ	298	0,215	0,03	0,37 - 0,40

Таблица 4-8

Категории антропометрических признаков. Европеоиды. Женщины

Индексы

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Относительная высота уха Высота уха/МВЛ	388	0,496	0,045	0,47 – 0,52
Относительная ширина уха Ширина уха/Продольный диаметр	207	0,188	0,017	0,18 - 0,20
Пропорции уха Ширина уха/высота уха	388	0,589	0,064	0,56 – 0,62
Относительная ширина лица Скуловой диаметр/МВЛ	388	1,18	0,09	1,135 – 1,225
Относительная высота лба Высота лба/МВЛ	388	0,45	0,07	0,415 - 0,485
Относительная ширина лба	92	0,88	0,04	0,86 – 0,90

Ширина лба/Скуловой диаметр				
Относительная длина глазной щели Длина глазной щели/ширина лица на уровне глаз	80	0,24	0,02	0,23 – 0,25
Относительная высота глазной щели Высота глазной щели/МВЛ	80	0,083	0,004	0,081 – 0,085
Выступление глазного яблока Высота орбиты/Ширина орбиты	92	0,084	0,04	0,82 – 0,86
Относительное выступание скул Скуловой диаметр/Наименьшая ширина лба	207	1,342	0,06	1,312 – 1,372
Относительная ширина носа Ширина носа/скуловой диаметр	248	0,24	0,02	0,23 - 0,25
Относительная высота носа Высота носа/ФВЛ	207	0,32	0,02	0,31 - 0,33
Относительная ширина переносья Ширина переносья/Ширина спинки носа	92	0,685	0,09	0,64 - 0,73
Относительная ширина спинки носа Ширина спинки носа /Ширина носа	92	0,715	0,09	0,67 – 0,76
Относительная высота крыла носа Высота крыла носа / Высота носа	207	0,200	0,03	0,185 - 0,215
Относительная высота верхней губы Высота верхней губы / МВЛ	207	0,15	0,02	0,14 – 0,16
Относительная ширина рта Ширина рта / нижнечелюстной диаметр	111	0,503	0,046	0,48 - 0,52
Относительная высота подбородка Высота подбородка /МВЛ	199	0,21	0,03	0,19 – 0,22
Относительная ширина подбородка Ширина подбородка / Нижнечелюстной диаметр	199	0,57	0,06	0,54 - 0,60
Относительная высота нижней челюсти Высота нижней челюсти/МВЛ	199	0,38	0,04	0,36 – 0,40

Категории антропометрических признаков. Буряты. Мужчины**Индексы**

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Относительная высота уха Высота уха/МВЛ	146	0,47	0,06	0,44 – 0,50
Относительная ширина уха Ширина уха/Продольный диаметр	146	0,19	0,04	0,17 – 0,21
Пропорции уха Ширина уха/высота уха	146	0,55	0,06	0,52 - 0,58
Относительная ширина лица Скуловой диаметр/МВЛ	146	1,15	0,07	1,115 – 1,185
Относительная высота лба Высота лба/МВЛ	146	0,43	0,06	0,40 - 0,46
Относительная ширина лба Ширина лба/Скуловой диаметр	210	0,90	0,06	0,87 – 0,93
Выступление глазного яблока Высота орбиты/Ширина орбиты	146	0,805	0,05	0,78 – 0, 83
Относительное выступание скул Скуловой диаметр/Наименьшая ширина лба	146	1,43	0,08	1,385 – 1,465
Относительная высота носа Высота носа/ФВЛ	146	0,31	0,02	0,30 - 0,32
Относительная ширина носа Ширина носа/скуловой диаметр	146	0,25	0,02	0,24 - 0,26
Носовой указатель Ширина носа/Высота носа	146	0,65	0,04	0,63 – 0,67
Относительная высота крыла носа Высота крыла носа / Высота носа	146	0,20	0,04	0,183 – 0,212
Относительная высота верхней губы Высота верхней губы/МВЛ	146	0,13	0,02	0,12 – 0,14
Относительная ширина рта Ширина рта / нижнечелюстной	146	0,47	0,04	0,45 - 0,49

диаметр				
Относительная высота нижней челюсти Высота нижней челюсти/МВЛ	65	0,33	0,02	0,32 – 0,34

Таблица 4-10

Категории антропометрических признаков. Буряты. Женщины

Индексы

Признак	N	X Среднее значение	SD	Границы средней категории
Относительная высота уха Высота уха/МВЛ	179	0,50	0,06	0,47 – 0,53
Относительная ширина уха Ширина уха/Продольный диаметр	179	0,19	0,04	0,17 – 0,21
Пропорции уха Ширина уха/высота уха	179	0,55	0,06	0,52 - 0,58
Относительная ширина лица Скуловой диаметр/МВЛ	186	1,19	0,08	1,15 - 1,23
Относительная высота лба Высота лба/МВЛ	186	0,45	0,07	0,415 - 0,485
Относительная ширина лба Ширина лба/Скуловой диаметр	147	0,91	0,06	0,88 – 0,94
Выступление глазного яблока Высота орбиты/Ширина орбиты	186	0,82	0,04	0,80 – 0,84
Относительное выступание скул Скуловой диаметр/Наименьшая ширина лба	186	1,41	0,10	1,378 – 1,458
Относительная высота носа Высота носа/ФВЛ	186	0,31	0,02	0,30 - 0,32
Относительная ширина носа Ширина носа/скуловой диаметр	186	0,23	0,04	0,21 – 0,24
Носовой указатель Ширина носа/Высота носа	186	0,63	0,04	0,61 – 0,65
Относительная высота крыла носа Высота крыла носа/ Высота носа	186	0,20	0,04	0,178 – 0,209
Относительная высота верхней губы Высота верхней губы/МВЛ	186	0,13	0,02	0,12 – 0,14

Относительная ширина рта Ширина рта / нижнечелюстной диаметр	186	0,46	0,04	0,44 – 0,48
--	-----	------	------	-------------

В таблице 4-11 дан пример расчета индексов и отнесения их к определенным градациям. За основу взят тот же череп, что и в таблице 4-6.

Таблица 4-11

Пример расчета прижизненных индексов и отнесение их к категориям. Череп женский, европеоидный

Признак	ЗНАЧЕНИЕ ИНДЕКСА	КАТЕГОРИЯ*
Относительная высота уха Высота уха/МВЛ	0,46	М
Относительная ширина уха Ширина уха/Продольный диаметр	0,175	М
Пропорции уха Ширина уха/высота уха	0,592	С
Относительная ширина лица Скуловой диаметр/МВЛ	1,031	М
Относительная высота лба Высота лба/МВЛ	0,419	С
Относительная ширина лба Ширина лба/Скуловой диаметр	0,94	Б
Относительная длина глазной щели Длина глазной щели/ширина лица на уровне глаз	0,268	Б
Относительная высота глазной щели Высота глазной щели/МВЛ	0,0814	С
Выступление глазного яблока Высота орбиты/Ширина орбиты	0,805	С
Относительное выступание скул Скуловой диаметр/Наименьшая ширина лба	1,23	М
Относительная ширина носа Ширина носа/скуловой диаметр	0,229	М
Относительная высота носа Высота носа/ФВЛ	0,345	Б
Относительная ширина переносья Ширина переносья/Ширина спинки носа	0,727	С

Относительная ширина спинки носа Ширина спинки носа /Ширина носа	0,721	С
Относительная высота крыла носа Высота крыла носа / Высота носа	0,254	Б
Относительная высота верхней губы Высота верхней губы / МВЛ	0,109	М
Относительная ширина рта Ширина рта / нижнечелюстной диаметр	0,576	Б
Относительная высота подбородка Высота подбородка /МВЛ	0,194	С
Относительная ширина подбородка Ширина подбородка / Нижнечелюстной диаметр	0,63	Б
Относительная высота нижней челюсти Высота нижней челюсти/МВЛ	0,34	М

* - Б – большой размер; С – средний размер; М – малый размер

Далее приведем полное описание прижизненного облика, полученное для данного черепа в результате применения подхода «Алгоритм внешности». Вместе с представленными в Таблице 4-10 прижизненными размерными характеристиками такое описание претендует на полноту антропологической информации. Разумеется, комплексный подход к исследованию, включающий генетический анализ, биоархеологию и т.п. позволяет обогатить анализ конкретного погребенного дополнительными сведениями.

Описание внешности по абсолютным размерам (по данным таблицы 4-6). Голова данной женщины крупных размеров, это касается, как продольного, так и поперечного диаметров. Лоб по ширине средний, глаза также средних размеров. Лицо высокое, по ширине среднее. Переносье и спинка носа широкие, нос в крыльях узкий. Длина носа большая, крылья носа высокие. Практически все размеры нижней челюсти попадают в категорию средних, лишь угловая ширина демонстрирует малое значение. Высота верхней губы средняя, уши по высоте и ширине средние.

Описание внешности по относительным размерам (по данным таблицы 4-11). Лицо узкое, лоб широкий, по высоте средний. Глаза относительно крупные. Нос высокий и узкий, крылья носа высокие. Ширина

переносья и спинки носа средняя. Верхняя губа невысокая, ширина ротовой щели большая. Подбородок широкий, по высоте средний. Высота нижней челюсти небольшая. Уши малых размеров, по ширине и высоте гармоничные.

Описательные признаки внешности.

Головной указатель 81,3 – брахикефалия на границе с мезо (голова в лобно-затылочном направлении средней длины). Форма головы в профиль округлая. Форма лица анфас овальная. Вертикальная профилировка носоротовая. Горизонтальная профилировка значительная. Направление лба вертикальное, линия лба чуть выпуклая. Лобные бугры выражены хорошо. Надбровный рельеф развит незначительно, надбровные дуги отсутствуют. Контур бровей ближе к дугообразному. Положение разреза глаз горизонтальное. Глазные яблоки скорее впалые. Складка верхнего века развита мало. Скулы малых размеров. Переносье узкое, мелкое. Спинка носа анфас асимметричная: вместе с кончиком носа немного смещена вправо. В профиль спинка носа ближе к прямой. Крылья носа асимметричные: правое расположено выше левого. Прикус щипцеобразный. Губы немного выступают вперед, верхняя и нижняя в одинаковой степени. Подбородок выступает вперед в средней степени. Контур подбородка анфас треугольный.

Глава 5. ПРИМЕНЕНИЕ ПОДХОДА «АЛГОРИТМ ВНЕШНОСТИ» В АНТРОПОЛОГИИ И КРИМИНАЛИСТИКЕ

5.1. Восстановление внешнего облика представителей древних популяций

Антропологическая реконструкция, начиная с работ М.М.Герасимова, служит важным источником информации об антропологическом типе представителей населения, по черепам которого она выполняется [Байтанаев и др., 2015; Балужева и др., 2002; Бейсенов, Веселовская, 2013; Веселовская, 1993а, б; 1995; 2000; 2007]. Применение методики «Алгоритм внешности» при работе с сериями черепов обеспечивает не только визуальное представление об этом населении (что дают графические и скульптурные портреты), но и позволяет получить характеристику популяции в терминах антропометрии и антропоскопии живого лица [Балужева и др., 2010; 2012б; Веселовская и др., 2015; Balueva, Veselovskaya, 2011; Balueva, Veselovskaya, Drozdova, 2012]. Такого рода палеорекострукция существенно обогащает методы сопоставления древнего и современного населения при изучении этногенетических процессов. Сочетание графического или скульптурного изображения лица с его описательной характеристикой и отнесением к обобщенными градациям, сделанное на основе черепа, позволяет осветить многие аспекты изменчивости, которые невозможно обсуждать в рамках традиционных палеоантропологических исследований [Балужева и др., 2007, 2009; Васильев и др. 2015; Веселовская, Дроздова, 2013].

Ниже представлен опыт сопоставления современного и древнего населения Нижегородской области [Балужева и др., 2008, 2010]. Целью исследования было проследить хронологическую изменчивость внешнего облика русского населения путем сопоставления реконструированных портретов и морфологических характеристик лица, полученных в результате

применении Программы краниофациального соответствия (ПКФС). Было проведено сопоставление краниологической серии с. Катунки XVII - XIX вв., с современным населением г. Городца Нижегородской области, исследованного Т.И.Алексеевой [Алексеева, 1965].

Важной индивидуальной особенностью внешности является асимметрия лица, которая играет большую роль в неповторимости индивидуального облика каждого человека. На серии черепов из с. Катунки мы начали исследование этого неотделимого атрибута внешности с целью воспроизведения особенностей выраженности асимметрии при восстановлении лица на основе черепа.

Серии черепов с территории кладбища возле собора Рождества Пресвятой Богородицы с. Катунки Нижегородской области поступила в архив Лаборатории в 2007 году. Этническая принадлежность представителей этой группы определяется как русские, исходя из характера обряда погребения и найденного в могилах инвентаря.

Село Катунки расположено на высоком берегу Волги, на окраине Нижегородской области в 75 км. северо-западнее Н. Новгорода и в 25 км северо-западнее г. Городец. Из-за своего географического положения оно неоднократно разорялось монголо-татарскими отрядами. Через село проходила дорога на Кострому и Ярославль, что создавало благоприятные условия для развития торговли, поэтому в XVII веке Катунки уже входили в число наиболее развитых селений края. Это способствовало притоку населения из соседних регионов [Поляков, 2003].

Анализировали черепа взрослых индивидуумов. Общая численность выборки составила 49 человек. Из них 28 мужчин и 21 женщина в возрасте от 16 до 55 лет, более половины – старше 35 лет.

Данная серия из одного села представляет собой достаточно замкнутую популяцию, где можно предположить некоторую степень инбридинга, что могло отразиться на краниологическом материале. В связи с этим серия мужских черепов из с. Катунки была проанализирована автором настоящей диссертации на предмет наличия асимметрии. Некоторые авторы связывают степень

выраженности флуктуирующей асимметрии с воздействием наследственных и средовых факторов на популяционном и индивидуальном уровнях. Так, пониженная асимметрия билатеральных признаков свидетельствует о хорошей приспособленности к окружающей среде обитания и генетическом здоровье популяции. Таким образом, степень выраженности флуктуирующей асимметрии является чутким индикатором нестабильности развития под давлением экологического стресса [Leung et al., 2000, Polak, 2003].

В целях изучения симметрии было рассмотрено более 50 измерительных признаков черепа. Размеры брали справа и слева. Мы поставили перед собой задачу отобрать наиболее информативные и удобные параметры с целью разработки стандартной программы изучения асимметрии черепа. Рассчитывали коэффициенты асимметрии по формуле, принятой при расчете асимметрии на живых людях: разницу между размером справа и размером слева относили к средней арифметической величине между правым и левым размером $2(Пр-Лев)/(Пр+Лев)$ [Leung et al., 2000]. Такой расчет позволяет избежать влияния абсолютных размеров на величину билатеральных колебаний, а тем самым проводить сравнение признаков разной величины и рассчитывать обобщенные коэффициенты, суммируя их по набору признаков.

Суммируя проведенный анализ краниологического материала можно сказать, что население с. Катунки XVII - XIX вв. в целом обладало достаточным единообразием по форме головы и по строению отдельных элементов лица. Многие из этих особенностей являются типичными для русских: лицо средней ширины, прямой или слабонаклонный лоб с мало выступающим надбровьем, небольшое преобладание высокого переносья и значительной вертикальной профилировки, прямое или слегка приподнятое основание носа, слабое или среднее развитие складки верхнего века [Алексеева, 1965].

Для характеристики исследуемой популяции на базе ПКФС были созданы обобщенные словесные портреты, описывающие мужскую и женскую часть выборки, рассчитаны средние значения измерительных признаков,

пересчитанных на основе краниологических. Проведенное сопоставление с современным населением г. Городца позволило выявить

достаточно выраженную тенденцию к грацилизации современной выборки, т.е. уменьшение некоторых размерных характеристик [Балуева и др., 2008, 2010].

5.2. Документальный портрет по черепам исторических лиц

Предлагаемый настоящей диссертацией новый методический подход «Алгоритм внешности» дает положительные результаты при восстановлении и идентификации исторических лиц [Байтанаев и др., 2015; Балуева, Веселовская, 2015; Балуева и др., 2015]. Интересный опыт был осуществлен автором по реконструкции облика отца, Алексея Петровича, и сына, Клавдия, генерала Петра Алексеевича Ермолова, героя кавказских войн 19 века [Энговатова и др., 2013]. Работа была осложнена отсутствием реальных черепов. Основой для реконструкции и последующей идентификации с портретом служили 3D изображения, любезно предоставленные сотрудниками Института археологии РАН А. Энговатовой и М.Б. Медниковой, исследовавшими фамильную усыпальницу. Размеры и признаки черепов были переведены в соответствующие атрибуты головы, затем рассчитывались индексы пропорций. Которые сопоставляли с пропорциями на имеющихся портретах семьи Ермоловых.

Серия публикаций по сопоставлению внешнего облика представителей еврейского населения эллинистического, римского и византийского периодов, проживавших на территории современной Палестины, а также некоторых более поздних групп показывает насколько информативным может быть применение методов антропологической реконструкции внешности в палеоантропологических исследованиях [Балуева и др., 2009, 2012а; Кобылянский, Веселовская, 2015; Kobylansky et al, 2008]. Т.С. Балуевой были выполнены скульптурные реконструкции по черепу мужчины III века до н.э. и женщины I века н.э. Черепа происходят из раскопок в пещерах Эн Геди, расположенных в регионе того же названия. Мужской череп относится к

эллинистическому, а женский к романскому периодам. При реконструкции были использованы стандарты толщины мягких тканей лица для европейских групп, полученные, при измерении живого населения методом ультразвукового зондирования [Веселовская, 1997]. Такие размеры как физиономическая высота лица, высота уха, ширина носа и рта, ширина фильтра были рассчитаны по уравнениям регрессии, исходя из размеров черепа. Далее проводили краниометрическое сопоставление двух древних еврейских черепов с эллинистической, римской и византийской еврейскими популяциями Израиля, и еврейской группой семнадцатого столетия из Праги.

Следующим этапом проводили индивидуальные описания прижизненного облика. В отношении мужчины эллинистического периода делается вывод о принадлежности его к большой европеоидной расе, ее средиземноморскому варианту. Лицо характеризуется средними размерами лба и скул и небольшой нижней челюстью. Лицо овальной формы со значительной вертикальной и горизонтальной профилировкой. Глазные яблоки выступающие. Направление глазной щели горизонтальное, размеры ее большие. Брови средней ширины, прямые. Нос длинный, выступающий с высокой спинкой. Прикус ножницеобразный. Рот широкий с низкой и выступающей верхней губой, легкой припухлостью обеих губ.

Женщина, по которой была выполнена реконструкция, несомненно, принадлежит к большой европеоидной расе, однако с некоторыми своеобразными чертами экваториального типа. Об этом говорят такие краниологические признаки, как большой носовой указатель и низкий симотический указатель, а также выраженный альвеолярный прогнатизм. Ее лицо обладало своеобразной красотой сочетания европеоидных черт с южными экваториальными, о чем свидетельствуют выступающий нос с низким переносьем, ярко выраженный прогнатизм, довольно большой рот и пухлые губы.

Отмечается значительное сходство морфологии черепов греческого и византийского периодов с теми, по которым были сделаны реконструкции, а

также с еврейской популяцией Праги XVII столетия. Интересно, что древние и современные группы очень близки, и различия между ними не превышают размеров одного стандартного отклонения [Кобылянский, Веселовская, 2015].

Большой интерес представляет серия публикаций, в которых восстановление прижизненного облика сопровождается подробным антропологическим анализом черепа [Васильев и др., 2014; 2015б]. Такие публикации вызывают большой интерес, и охотно принимаются к изданию в научно-популярных журналах [Васильев и др., 2015в, 2016; Веселовская, 2013; Веселовская Е.В., Хартанович, 2015].

Приведенные примеры иллюстрирует возможности приложения антропологической реконструкции внешности для решения классических задач антропологии.

5.3. Алгоритм внешности в криминалистике

Пристальное внимание к детальным особенностям черепа отличает последние разработки антропологов, применяемые при идентификации личности. Убедительным примером такого подхода являются работы по идентификации останков царской семьи [Васильев, Галлеев, 2014]. Сравнение кранио-тригонометрических характеристик жертв расстрела позволило авторам выявить черты семейного сходства, как в отношении лицевого скелета, так и формы мозгового отдела. Безусловно, дальнейшие изыскания в области краниофациальных соответствий будут фокусироваться на детальных особенностях; информация, заключенная в краниологическом материале на настоящий момент далеко не исчерпана.

На основе многолетнего опыта работы с криминалистическим материалом (автор с 1999 г. является внештатным экспертом сначала Прокуратуры, а теперь Следственного комитета РФ) совместно с Т.С. Балугоевой была разработана процедура проведения медико-криминалистической экспертизы по восстановлению облика неопознанных лиц. Такая экспертиза выполняется на основе постановления Следственного комитета в целях идентификации личности по костным останкам. Окончательный вариант

проведения такой экспертизы доработан автором уже после смерти Татьяны Сергеевны Балугево [Веселовская и др., 2013; Веселовская, 2015а,б]. Был применен методический подход «Алгоритм внешности», опирающийся на программу краниофациального соответствия (ПКФС), «словесный портрет по черепу», а также на результаты анализа коллекции черепов и прижизненных фотографий одних и тех же лиц. Эти уникальные материалы стали доступны автору, как участнику международного проекта MEPROCS (методы и протоколы краниофациального совмещения, № проекта 285624, 2013-2015 гг.). Процедура проведения медико-криминалистической экспертизы по восстановлению внешнего облика в целях идентификации личности по костным останкам в последнем чтении выглядит следующим образом. Экспертизу начинают с детального измерения и описания лица (ниже приведен соответствующий бланк). Следующий этап - обвод черепа, который делают на специальном приборе диоптографе, использующем принцип пантографа. В результате получают контур черепа фас и профиль без малейших искажений размеров (в отличие от получения контурного изображения по фотографии черепа). Далее на основе обводов черепа строят контур мягких тканей головы, используя существующие стандарты [Веселовская, 1997]. Профиль спинки носа строят по методу Г.В.Лебединской [1965]. Постановку глазного яблока осуществляют в соответствии с рекомендациями К. Вилкинсон с соавторами [Wilkinson, Mautner, 2003]. На основе контурной реконструкции выполняются графические портреты фас и профиль. Размеры и основные элементы внешности рассчитывают на основе краниологических признаков с применением «Алгоритма внешности». Далее составляют словесный портрет по черепу с акцентом на особые приметы, описывая пропорции лица и особенности прижизненного облика в терминах, принятых в отечественной антропологии и криминалистике. Обязательно при выполнении экспертизы проводят определение пола и возраста в соответствии с принятыми методиками [Алексеев, Дебец, 1964], описывают в деталях зубную систему, отдельно указывают прижизненные травмы и следы заболеваний.

Ниже дан пример экспертизы, выполненной автором, с измененными персональными данными.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ ЭКСПЕРТА № В.....

«_____» _____ 2015 г.

Эксперт, Веселовская Елизавета Валентиновна, имеющая высшее биологическое образование и степень кандидата биологических наук, работающая в должности ведущего научного сотрудника в Лаборатории Института этнологии и антропологии РАН на основании постановления о назначении экспертизы, вынесенного «05» марта 2015 г. старшим следователем межрайонного следственного отдела СУ СК России по *-ской области лейтенантом юстиции Ивановым И.И. по уголовному делу № ****, возбужденному по факту обнаружения в лесном массиве вблизи дер. **** ***кого района ***ской области трупа неустановленной женщины, провела медико-криминалистическую экспертизу.

Права и обязанности, предусмотренные ст. 57 УПК РФ мне разъяснены, об ответственности за отказ или уклонение от дачи заключений или дачу заведомо ложного заключения по ст. 307 УК РФ предупреждена.

Эксперт: Веселовская Елизавета Валентиновна

/Подпись/

Краткие обстоятельства дела:

02 января 2015 года в лесном массиве вблизи дер. **** ***кого района ***ской области был обнаружен частично обнаженный труп неустановленной женщины. По данному факту ***ским МСО СУ СК России по ***ской области было возбуждено уголовное дело № ****.

На экспертизу предоставлены:

- череп с нижней челюстью

На разрешение эксперта поставлены следующие вопросы:

1. Каков возраст, расовый тип.
2. Возможно ли восстановить внешний облик по представленному черепу? Если да, то прошу восстановить.
3. Прошу составить прижизненный внешний словесный портрет.

И С С Л Е Д О В А Н И Е

На экспертизу представлен череп с нижней челюстью.

Череп упакован в картонную коробку, опечатанную печатью для пакетов ***ского МСО СУ СК России по ***ской обл. Следователь, подпись; понятые: две подписи. Целостность упаковки не нарушена.

Определение возраста проводилось по зарастанию черепных швов, по прорезыванию и степени стертости жевательной поверхности зубов. Швы мозговой и лицевой части свободны. Зубы стерты в малой степени, третьи моляры в стадии прорезывания. Резцовый шов присутствует. По совокупности признаков возраст оценивается в 16-22 года.

С Л О В Е С Н Ы Й П О Р Т Р Е Т

Головной указатель 76 – мезокефалия на грани с долихокефалией (голова в лобно-затылочном направлении длинная).

Форма головы в профиль уплощенная.

Уши маленькие, форма ушной раковины укороченная.

Форма лица анфас овальная.

Вертикальная профилировка ротовая.

Горизонтальная профилировка значительная.

Лицо узкое.

Лоб широкий, низкий.

Направление лба вертикальное, линия лба выпуклая.

Лобные бугры выражены достаточно хорошо.

Надбровный рельеф выражен слабо, но все же присутствует.

Контур бровей между прямым и дугообразным.

Направление бровей горизонтальное

Положение разреза глаз горизонтальное.

Глазные яблоки не выпуклые.

Длина глазной щели небольшая.

Складка верхнего века развита в средней степени, над латеральным углом глаза больше (p1m1d2).

Скулы малых размеров.

Нос длинный, в крыльях узкий.

Переносье довольно узкое, по глубине среднее.

Спинка носа анфас широкая, несколько асимметричная: немного изогнута влево.

Кончик носа округлый.

В профиль спинка носа прямая.

Крылья носа высокие, правое выше левого.

Верхняя губа невысокая.

Прикус, вероятно, ножницеобразный (посмертно утрачена часть передних зубов). Отмечается заметный прогнатизм (выступление вперед альвеолярного края и передних зубов верхней челюсти).

В профиль заметно выступание вперед ротового отдела, в первую очередь верхней губы.

Ширина ротовой щели средняя.

Нижняя челюсть средней высоты.

Подбородок низкий и широкий, вперед выступает значительно.

Контур подбородка анфас треугольный.

СТРОЕНИЕ ЗУБНОГО АППАРАТА

Зубы: утрачены при жизни (-), посмертно (X), отсутствуют (O).

8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8
8 7 6 5 4 3 2 1	1 2 3 4 5 6 7 8

На верхней челюсти. Слева: 1, 5 – утрачены посмертно, 4 – значительная степень кариеса, разрушена половина коронки, 8 – находится внутри челюсти, на стадии прорезывания.

Справа: 1, 2 – утрачены посмертно, 8 – находится внутри челюсти, на стадии прорезывания.

На нижней челюсти. Слева: 1, 2 – утрачены посмертно, 5 – утрачен при жизни недавно (1 год), 8 – находится внутри челюсти, на стадии прорезывания.

Справа: 1 – утрачен посмертно, 8 – находится внутри челюсти, его даже не видно.

ОСОБЫЕ ПРИМЕТЫ:

Голова в лобно-затылочном направлении длинная.

Выпуклый, вертикальный лоб.

Значительная степень прогнатизма (при взгляде в профиль бросалось в глаза отчетливое выступание вперед верхней губы).

Асимметрия носа: спинка несколько смещена влево, правое крыло выше левого.

Асимметричная форма затылка. Отсутствие следов лечения зубов. Эти два факта косвенно указывают на возможность происхождения погибшей из неблагополучной семьи.

МЕТОДИКА ИССЛЕДОВАНИЯ

Определение пола, возраста и расового типа проводилось согласно принятой антропологической методике.

1.Ориентиром для определения пола по черепу служат следующие признаки: общая массивность черепа, развитие мышечного рельефа, величина и массивность сосцевидных отростков височной кости, развитие лобных бугров и наклон лба. На нижней челюсти – ее внешний облик (массивность), форма и рельеф углов челюсти и подбородка. Данный череп принадлежал женщине.

2.Определение возраста по черепу во взрослом состоянии проводится по степени зарастания швов черепной коробки (по Симпсону и по Оливье) и степени стертости зубов (по Герасимову и по схеме, предложенной Лавджойем в модификации Новотного и др., 1993). Возраст данного индивидуума около 20 лет.

3.По полученным данным с достаточной долей уверенности можно высказаться о принадлежности данного черепа к европеоидной большой расе.

Для воспроизведения внешнего облика по черепу проводилось:

4.Разметка антропометрических точек на черепе.

5.Обвод черепа на диоптографе в профиль и анфас по принятой в антропологии методике.

6.Выполнение контурной реконструкции в профиль и анфас с применением стандартов толщины мягких тканей и на основе соответствия элементов лица подлежащим структурам черепа.

7. Расчет размеров элементов головы и лица по уравнениям регрессии.

Таблица Прогнозирование признаков живого лица, регрессионный анализ.

Прогнозируемый признак на лице	Признак на черепе	Уравнения регрессии для женщин европеоидной расы
Физиономическая	Морфологическая высота	$ФВЛ=86,357+0,746x$ (МВЛ+6мм*)

высота лица (ФВЛ)	лица (МВЛ)	
Высота уха (ВУ)	Морфологическая высота	$VY=45,650+0,110x$ (МВЛ+6мм*)
	лица (МВЛ)	
Ширина носа (ШН)	Ширина между клыковыми точками (ШМК)	$ШН=17,390+0,424xШМК$
Ширина между носогубными складками (ШМН- ГС)	Ширина между клыковыми точками (ШМК)	$ШМН-ГС=19,607+0,805xШМК$
Ширина фильтра (ШФ)	Ширина между клыковыми точками (ШМК)	$ШФ=2,792+0,202xШМК$
Ширина рта (ШР)	Ширина зубной дуги по $Pm^2 - Pm^2$	$ШР=27,905+0,512xШРPm^2$

* - толщина мягких тканей в точке гнатион (нижняя подбородочная)

Высота лба рассчитана, как разница между физиономической и морфологической высотами лица.

8.Выполнение графического индивидуального портрета в профиль и фас с воспроизведением черт лица.

9.Детальное измерение и описание индивидуальных особенностей черепа по программе, разработанной сотрудниками Лаборатории специально для восстановления лица на основе черепа.

10.Составление словесного портрета на основе проделанного анализа по конкретному черепу с акцентом на особые приметы.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

Методика реконструкции внешнего облика по черепу, применяемая сотрудниками Лаборатории антропологической реконструкции, является результатом многолетних исследований различных народов бывшего Советского Союза. Разработаны стандарты толщины мягких тканей лица для мужчин и женщин различных национальностей. Разработана программа прогнозирования отдельных элементов на основе черепа. Научные результаты опубликованы в следующих изданиях: Балужева Т.С., Веселовская Е.В. «Новые разработки в области восстановления внешнего облика человека по краниологическим данным» // Археология, этнография и антропология Евразии. – Новосибирск, 2004. - № 1; Е.В. Веселовская, Т.С. Балужева. Новые разработки в антропологической реконструкции // Вестник антропологии. Вып. 22. - М.: ИЭА РАН, 2012.- С. 22-42; Е.В. Веселовская, А.С. Абрамов, А.А. Долгов, И.В. Бобрецов. «Программа краниофациального соответствия» при проведении антропологических исследований и практический случай ее использования // Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития. Под ред. В.А. Клевно. Материалы научно-практической конференции, посвященной 50-летию МКО БСМЭ Московской области. 2013г. М. С. 116-123; Е.В.Веселовская.

Краниофациальные пропорции в антропологической реконструкции // Этнографическое обозрение, № 2, 2015. С. 83-98.

ВЫВОДЫ

1. Череп принадлежал женщине около 20 лет, европеоидного антропологического типа.
2. Составлен словесный портрет внешности с акцентом на особые приметы.
3. Внешний облик представлен на реконструкциях в профиль и фас.

Эксперт

Е.В.Веселовская

Приложение:

- 1.Контурная реконструкция в профиль.
- 2.Графические индивидуальные портреты в профиль и фас.
- 3.Бланк основных измерений.

Бланк антропологической реконструкции № В*** Толщина мягких тканей. Женщины. Европеоиды.

Метопион	5.0 мм	
Глабелла	5.5 мм	
Назион	5.0 мм	
Ринион	3.0 мм	
Зигион	5.0 мм	
Подносовая	10.0 мм	
Верхнечелюстная	14.0 мм	
Верхнегубная	11.0 мм	
Нижнегубная	12.0 мм	
Подбородочная борозда	11.0 мм	
Погонион	6.0 мм	
Гнатион	7.0 мм	
Нижнечелюстная нижняя		6,6 мм
Гонион	5.0 мм	

ДЕЛО № ****

Измерения черепа № ****

Продольный диаметр	187 мм
Поперечный диаметр	140 мм
Высотный диаметр	135 мм
Скуловой диаметр	123 мм ?
Физиономическая высота лица	176,6 мм
Морфологическая высота лица	123 мм

Ширина лица на уровне глаз	102 мм
Высота лба	53,6 мм
Ширина лба	115 мм
Наименьшая ширина лба	98 мм
Высота нижней части лица	60 мм
Высота носа	63 мм
Ширина носа на черепе	32 мм
Ширина переносья	10 мм
Ширина спинки носа	16 мм
Высота положения раковинного гребня справа	18 мм
Высота положения раковинного гребня слева	15 мм
Расстояние между 5-ми зубами верх. челюсти	50 мм
Угловая ширина нижней челюсти	82 мм
Высота верхней челюсти	14 мм
Высота подбородка	19 мм
Ширина между подбородочными отверстиями	44 мм
Высота орбиты	пр. 33 мм; л. 32,5 мм
Ширина орбиты	пр. 41 мм; л. 41,5 мм

Эксперт

(Е.В.Веселовская)

При решении задач, связанных с идентификацией, подход «Алгоритм внешности» позволяет осуществлять корректное сопоставление черепа и прижизненных фотографий, либо портретов, когда речь идет об исторических личностях прошлых эпох. Сопоставление проводят по трем независимым направлениям. Первое, это проверка на совпадение особых примет. Для этого на черепе и имеющихся снимках фиксируют отличительные черты, бросающиеся в глаза и выходящие за пределы нормальных вариаций, скажем асимметрия глазной области, кривизна спинки носа, малые размеры нижней челюсти, ступенчатый прикус и т.д.

Второе направление связано со сравнением пропорций. Оно самое трудоемкое, но и самое доказательное, т.к., например, особых примет может не фиксироваться вовсе. Здесь первым этапом осуществляют измерения и описания черепа, а далее переводят полученные размерные и качественные характеристики в соответствующие размеры и описательные параметры головы по программе краниофациального соответствия. Процедура эта подробно описана в главе 3. На следующем этапе работают с имеющимися прижизненными фотографиями или портретами. Для получения точных

результатов изображения следует увеличить, по крайней мере, до средних реальных размеров, скажем лобно-затылочная длина головы в профиль должна быть около 200 мм. Далее на портретах маркируют все возможные антропометрические точки и берут максимально возможное число измерений, которые не исказил ракурс. Следующим этапом производят расчет индексов, позволяющих оценить относительные высоту и ширину лба, ширину лица, высоту и ширину носа, ширину рта, высоту и ширину уха, а также прочие возможные соотношения и пропорции. Разумеется, следует учитывать ракурс поворота лица на фотографиях и портретах. Например, вполне понятно, что высотно-широтные соотношения без искажений можно получить лишь на изображении строго в анфас. Используя индексы, характеризующие пропорции, мы абстрагируемся от абсолютных размеров. Поскольку фотографии и портреты практически всегда отличаются от реальных размеров объекта и масштаб изображения неизвестен, то работа с индексами в данном случае является единственно корректной.

Третье направление связано с визуальными описательными характеристиками, которые также параллельно определяют на черепе и на прижизненных изображениях. Это может касаться направления и линии лба, формы носа, выступания скул, горизонтальной и вертикальной профилировки и т.д.

При разработке критериев идентификации международным проектом МЕПРОКС, при участии автора, были выработаны рекомендации, которые включены в настоящую программу [Damas et al., 2015; Ibáñez et al., 2015]. Оценку результатов идентификации следует проводить по следующей схеме.

Строгое несоответствие	Вероятное несоответствие	Возможное несоответствие		Возможное совпадение	Вероятное совпадение	Точное совпадение
- 3	- 2	- 1	0	+ 1	+ 2	+ 3

Расшифровка баллов:

- 3 - исключено, что данный череп, принадлежал лицу на фотографии;
- 2 - скорее всего данный череп не принадлежал лицу на фотографии;
- 1 - вероятно (пожалуй) данный череп принадлежал другому лицу;

0 - невозможно судить об идентичности черепа и представленной фотографии (обычно такое суждение выносят в случае плохой сохранности черепа или плохого качества снимка);

+ 1 - возможно, что данный череп принадлежал лицу на фотографии;

+ 2 - скорее всего, данный череп принадлежал лицу, изображенному на фотографии;

+ 3 - с большой долей вероятности можно утверждать, что данный череп принадлежал лицу, изображенному на фотографии.

Окончательное заключение о принадлежности черепа и прижизненного изображения (изображений) одному лицу делают после анализа сопоставлений, проведенных по трем вышеуказанным направлениям с обязательным учетом сохранности черепа и качества фотоснимка или портрета. Например, если отсутствует нижняя челюсть, то категоричное утверждение (т.е. баллы - 3 и + 3) возможно лишь при наличии четких особых примет.

Понятие качества изображения включает в себя, помимо четкости представления деталей, расстояние, с которого произведена съемка. Обычно при фотографировании с близкого расстояния реальные пропорции лица нарушаются. Как правило, это можно заметить на снимках. В таких случаях рекомендуется не включать их в анализ.

Резюмируя содержание главы, можно констатировать, что применение «Алгоритма внешности» в антропологических и криминалистических исследованиях открывает новые возможности для получения более точных прижизненных характеристик, как на индивидуальном, так и на популяционном уровнях, а также способствует формализации суждений при идентификации неопознанных индивидуумов.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Своеобразие внешнего облика – неотъемлемая черта, составляющая индивидуальность человека. Широкий спектр полиморфизма признаков лица является отличительным свойством нашего вида. Классификации антропологического разнообразия человечества опираются на размерные и описательные характеристики внешности и в первую очередь на признаки лица и головы. Однако информация о физическом типе древнего человека ограничивается остеологическим материалом, и многие признаки, положенные в основу систематизации современных антропологических типов, ускользают от внимания палеоантропологов. В этом смысле антропологическая реконструкция внешности может служить связующим звеном при сопоставлении древних и современных популяций.

Антропологическая реконструкция внешности, как научный подход, оформилась в середине прошлого века благодаря работам выдающегося российского антрополога Михаила Михайловича Герасимова. Созданная им научная школа и по сей день занимает ключевые позиции в мировой науке. Именно благодаря российским ученым метод восстановления лица по черепу постоянно совершенствуется и подкрепляется новыми доказательствами его правомерности и статистической базой. В настоящее время антропологическая реконструкция внешности чрезвычайно востребована в различных сферах антропологии, медицины, криминалистики, судебной археологии, музейного дела. Труды М.М. Герасимова, Г.В. Лебединской, Т.С. Балугоевой, Е.В. Веселовской по-прежнему остаются основополагающими при любых обращениях к антропологической реконструкции внешнего облика. Зарубежные ученые признают приоритет российской школы в области восстановления лица по черепу и неизменно ссылаются на основоположников [Caballero, 2010; Krogman, İşcan, 1986; Wilkinson, 2004]. Дело в том, что именно в трудах ученых российской школы можно найти доказательную базу и конкретные разработки по взаимосвязи признаков головы и черепа.

Проблематика, затронутая настоящей диссертационной работой, опирается на задел, созданный несколькими поколениями ученых, сформировавших теоретическую и практическую базу современной физической антропологии. Здесь можно назвать имена В.В. Бунака, Г.Ф. Дебеца, В.П. Алексеева, Я.Я.Рогинского, А.А.Зубова, И.М.Золотаревой, Е.Н. Хрисанфовой. В настоящей диссертации используются также достижения зарубежной науки.

Благодаря синтезу исследований в области краниологии и краниоскопии, с одной стороны, и в области антропометрии и антропоскопии живого лица, с другой, был разработан новый методологический подход «Алгоритм внешности» – принципиально новое руководство для перехода от размеров и описательных признаков черепа к соответствующим размерам и признакам головы. Этот подход предлагает на базе последовательной детальной фиксации размеров и описательных характеристик черепа переходить к размерам головы в целом и отдельных ее элементов, а также давать антропологическую характеристику качественным признакам внешности. Данный алгоритм предлагает индексов, расчет которых позволяет получить описательную качественную характеристику индивидуальных особенностей лицевых пропорций за счет отнесения их к определенным категориям. Применение «Алгоритма внешности» способствует более точному воспроизведению по черепу индивидуальных черт внешнего облика (благодаря широкому применению регрессионного анализа многие размеры головы рассчитывают на основе черепных), а также дополняет графический или скульптурный портрет антропологической характеристикой лица в терминах «словесного портрета». Теперь по конкретному черепу можно получить расчеты к более точному воспроизведению внешности (пластическая реконструкция) в сочетании с антропологической характеристикой в терминах описания живого лица (словесный портрет по черепу) [Веселовская, Балужева, 2012; Веселовская, 2015а,б; Balujeva, Veselovskaya, 2011]. Предложенная система индексов, позволяет абстрагироваться от абсолютных размеров.

Тщательное изучение индивидуальных морфологических деталей черепа и поиск их отображения на живом лице, к которым обращается «Алгоритм внешности», может показаться несколько устаревшим подходом в нынешний век компьютеризации. Однако, еще М.М. Герасимов писал о неисчерпаемости информации, содержащейся в костном материале. Здесь уместно привести мнение ведущего палеоантрополога М.М. Герасимовой, обеспокоенной излишним увлечением современных специалистов большими массивами данных и сложными статистическими методами, зачастую мало информативными. Полученные этими методами результаты иногда трудно поддаются интерпретации и, бывает, не добавляют новых знаний [Герасимова, 2013]. М.М. Герасимова высказывает опасение, что порой увлечение так называемыми биоархеологическими подробностями затмевает собой детальное изучение морфологических особенностей скелета. На самом деле, на нынешнем этапе развития науки по-прежнему одной из насущных задач для антропологов остается умение извлекать как можно больше информации, изучая бренные останки людей прошлых эпох. Хочется верить, что «Алгоритм внешности» явился еще одним шагом к расшифровке прошлого.

Словесный портрет широко используется в криминалистике при описании живого лица. Однако в случаях идентификации личности по костным останкам, когда не сохраняются мягкие ткани, весьма насущным представляется поиск закономерностей для получения подробного описания прижизненного облика погибшего в терминах знакомого каждому следователю словесного портрета. «Алгоритм внешности» предлагает пошаговую процедуру составления словесного портрета на основе размеров и качественных признаков черепа. Предложена процедура проведения судебно-медицинской экспертизы по восстановлению облика и сопоставлению реконструированного на основе черепа портрета с фотографиями лиц, кому предположительно мог принадлежать данный череп. Словесный портрет облегчает поиск и способствует прямому сопоставлению с фотографиями и описаниями заявленных пропавшими.

Применение «Алгоритма внешности» предлагает принципиально новые возможности перейти на групповой (статистический) уровень реконструкции для получения средних морфологических характеристик древних популяций. Использование этой программы дает возможность реконструкции внешнего облика ряда представителей одной популяции и не обязательно в виде портретов. Возможно получение бланков прижизненных размеров и описательных признаков головы. Сопоставление результатов такой реконструкции с современным населением соответствующих территорий вооружает антропологов новыми инструментами для решения вопросов этногенеза, адаптации популяций, эпохальной изменчивости.

Важным итогом диссертационной работы следует считать накопление новых уточняющих данных по соответствию структур лица и черепа для совершенствования методики воспроизведения черт внешности по черепу.

Следует отметить, что программа «Алгоритм внешности», при всей своей значимости, все же не решила всех вопросов соответствия деталей внешнего облика и подлежащих черепных структур. Такие индивидуальные особенности лица как форма окрашенной части губ, тип разреза глаз, детали кончика носа, рисунок ушной раковины и некоторые другие до сих пор не могут быть воспроизведены с большой точностью и требуют дальнейших научных изысканий, возможно, в плане иной методологии исследования. Отличительной особенностью человека, как биологического вида, является необычайный полиморфизм внешнего облика, особенно черт лица. Пообщавшись с человеком несколько минут, мы, как правило, запоминаем его на всю жизнь. Если даже отвлечься от индивидуальных особенностей мимики, манеры держать голову, типичного выражения эмоций, – такого разнообразия типов носов, глаз, губ мы не встречаем ни в одном таксоне, даже у высших приматов. Эти детали, безусловно, важны при создании пластического портрета, отражающего всю гамму индивидуальных черт конкретного облика. Однако для сопоставления антропологической характеристики сравниваемых популяций эти мелкие особенности облика нивелируются усреднением характеристик. Все признаки

стандартного антропологического бланка, используемого для исследования современного населения, в той или иной степени отражены в программе «Алгоритм внешности», что позволяет производить корректные сопоставления древних и современных популяций.

Программа «Алгоритм внешности» является открытой для дополнений и усовершенствований. Обнаружение новых взаимосвязей черепно-лицевых структур, изучение большего количества популяций, возможно, внесет важные дополнения и коррективы. Исследовательские работы по совершенствованию метода восстановления лица по черепу, конечно же, будут продолжены. Однако предложенная пошаговая модель перехода от признаков черепа к признакам головы уже сейчас может быть положена в основу последующих открытий и дополнений в области антропологической реконструкции внешности.

Перспективы в области совершенствования метода восстановления прижизненного облика лежат, безусловно, в сфере извлечения более полной информации из краниологического материала. Осуществление этой задачи возможно на базе тщательного изучения краниофациальной морфологии.

ВЫВОДЫ

1. Представленная к защите работа посвящена проблемам антропологической реконструкции внешности человека, в том числе разработке и применению новых методических подходов в этой области. Предлагается новая программа «Алгоритм внешности», которая позволяет переходить на популяционный уровень при антропологической реконструкции внешнего облика.
2. Программа представляет собой подробный пошаговый алгоритм перехода от размеров и качественных признаков черепа к соответствующим параметрам головы, что способствует более точному восстановлению внешнего облика при пластической реконструкции и более корректному сопоставлению древних и современных популяций.
3. Часть измерительных признаков головы получают путем добавления толщины мягких покровов. Ряд размерных прижизненных характеристик получают на основе регрессионного анализа, где независимой парой является размер черепа. Индивидуальные особенности глазной области, средней части лица, ротовой зоны восстанавливают на основе подробного описания соответствующих отделов черепа и фиксации отличительных деталей.
4. Итоги анализа краниофациальных соответствий в популяциях европеоидного и монголоидного происхождения свидетельствуют о существовании устойчивых комплексов зависимости признаков внешнего облика от подлежащих костных структур.
5. Выявленные особенности краниофациальной морфологии в зависимости от половой принадлежности и антропологического типа позволяют более дифференцированно и научно обоснованно подходить к антропологической реконструкции в целом.

6. Составление словесного портрета на основе черепа вооружает специалистов в области идентификации личности расширенным арсеналом средств за счет отнесения размеров и индексов к качественным категориям. Словесный портрет по черепу введен в процедуру медико-криминалистической экспертизы по восстановлению внешнего облика по черепу.
7. Сопоставление предложенной системы индексов лицевых пропорций, восстановленных на основании черепа, и индексов, рассчитанных по прижизненным изображениям (фотографии, художественные портреты) способствует более корректному проведению идентификации при процедуре фотосовмещения.
8. Итоги работы являются обоснованием применения «Алгоритма внешности» в сравнительных антропологических исследованиях, в практике работы судебных медиков, в медицине, в музейном деле и образовании.

ЛИТЕРАТУРА

1. Абрамов А.С., Зинин А.М., Девятериков А.А., Веселовская Е.В., Веселкова Д.В., Романько Н.А. Некоторые аспекты проведения портретных и краниофациальных экспертиз идентификации личности с использованием компьютерного трехмерного моделирования и сложности сочетания классических антропологических методик с криминалистическими подходами в габитоскопии // Колл. Монография: Лицо человека в науке, искусстве и практике. Отв. ред. Ананьева К.И., Барабанщиков В.А., Демидов А.А. М.: Когито-Центр, 2015. С.107-116.
2. Абрамов С.С., Гедыгушев И.А., Звягин В.Н., Назаров Г.Н., Томилин В.В. Медико-криминалистическая идентификация. М.: Издательская группа НОРМА-ИНФРА, 2000. 472 с.
3. Алексеев В.П. К краниологии калмыков в связи с их происхождением Вопросы сравнительной этнографии и антропологии калмыков. Элиста: Калмыцкий научно-исследовательский институт истории, филологии и экономики при совете министров Калмыцкой АССР, 1980.
4. Алексеев В.П. Историческая антропология и этногенез. М.: Наука, 1989. 446 с.
5. Алексеев В.П., Дебец Г.Ф. Краниометрия. Методика антропологических исследований. М.: Наука, 1964. 128 с.
6. Алексеева Т.И. Сравнительная характеристика русских и других этнических групп Восточной Европы // Тр. Ин-та этнографии АН СССР. Нов. сер.: Т. 88. Происхождение и этническая история русского народа по антропологическим данным. М. 1965. С. 191-247.
7. Ан С. В. Асимметрия лицевого отдела черепа человека. Морфологический анализ : автореферат дис. ... кандидата биологических наук : 14.00.02 / Рос. гос. мед. ун-т. М. 1994

8. Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. Сборник памяти М.М. Герасимова. М.: Наука. 1973
9. Байтанаев Б.А., Веселовская Е.В., Балугева Т.С., Добровольская М.В., Касымбеков Б.А., Медникова М.Б., Морозова И.Ю. Исследование мавзолея Бердыкожа-батыра: археология, антропология, генетика // Этнографическое обозрение, 2015. № 2. С. 117 - 136
10. Балугева Т.С., Веселовская Е.В. Новый комплекс антропологических признаков в пластической реконструкции // Советская этнография, 1989. № 3. С. 48–59.
11. Балугева Т.С., Веселовская Е.В. Антропологическая реконструкция в криминалистической практике // Материалы IV Междунар. конгр. по интегративной антропологии. – СПб.: Изд-во СПб ГМУ, 2002. С. 21–23.
12. Балугева Т.С., Веселовская Е.В. Прогнозирование элементов внешности в антропологической реконструкции // Наука о человеке и общество: итоги, проблемы, перспективы. Доклады по физической антропологии на IV Конгрессе этнографов и антропологов России. Нальчик, сентябрь 2001 года. Отв. Ред. Г.А.Аксапова. М., 2003. С.91-95
13. Балугева Т.С., Веселовская Е.В. Новые разработки в области восстановления внешнего облика человека по краниологическим данным // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск, 2004. № 1. С. 143–150.
14. Балугева Т.С., Веселовская Е.В. Метод антропологической реконструкции для науки и практики // Этнология обществу. Прикладные исследования в этнологии/ Отв.ред. С.В.Чешко. М., Оргсервис-2000, 2006. С. 200–207.
15. Балугева Т.С., Веселовская Е.В. Современное состояние антропологической реконструкции // Коллективная монография

- «Человек в прошлом и настоящем: поведение и морфология»,
Материалы IV Летней школы. М., 2008. С. 183 – 196.
16. Балужева Т.С., Веселовская Е.В. Способ реконструкции лица по черепу для монголоидных групп. ПАТЕНТ на изобретение № 2541821. 2013
 17. Балужева Т.С., Веселовская Е.В. Восстановление внешнего облика великого князя Олега Ивановича Рязанского // Вестник РГГУ. Серия: История. Филология. Культурология. Востоковедение, 2015. № 9 (152). С. 45-54.
 18. Балужева Т.С., Лебединская Г.В. Методика исследований взаимосвязей между морфологическими признаками лица и их костной основой // Антропологическая реконструкция. М. Изд-во Ин-та этнологии и антропологии АН СССР. 1991. С. 5-67.
 19. Балужева Т.С., Лебединская Г.В. Взаимосвязь между морфологическими признаками лица и черепа // Единство и многообразие человеческого рода. М.: Изд-во Ин-та этнологии и антропологии РАН, 1997. Часть I. С. 282–311.
 20. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Лебединская Г.В., Пестряков А.П. Антропологические типы древнего населения на территории СССР. Отв.ред. Зубов А.А. М.: Наука, 1988. 208 с.
 21. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Лебединская Г.В. Индивидуальные портреты восточных славян эпохи средневековья // Восточные славяне. Антропологическая и этническая история. Колл. Монография. 2-е изд. М.: Научный мир. 2002. С. 170-184.
 22. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Формикола В., Дробышевский С.В. Верхнепалеолитическая находка Арене Кандиде (Италия) // Этнографическое обозрение. М., 2007. №3. С. 74-85.
 23. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Пестряков А.П., Рассказова А.В. Динамика антропологической изменчивости облика населения Нижегородской области // Актуальные направления антропологии. Сб.,

- посвященный юбилею академика РАН Т.И. Алексеевой. Отв. ред. А.П. Бужилова, М.В. Добровольская, М.Б. Медникова. М.: ИА РАН, 2008. С. 18–25.
24. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Пестряков А.П. Становление и динамика облика населения Сибири и Казахстана // Адаптация народов и культур к изменениям природной среды, социальным и техногенным трансформациям/ Отв. ред. А.П. Деревянко, А.Б. Куделин, В.А. Тишков. Отделение ист.-филол. наук РАН. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2009а. С. 178–182.
 25. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Кобылянский Е.Д., Аренсбург А. Реконструкция внешнего облика евреев библейских времён с территории Израиля // Микроэволюционные процессы в человеческих популяциях. Санкт-Петербург: Изд-во Музея антропологии и этнографии им. Петра великого (Кунсткамера) РАН, 2009б. С.23-44.
 26. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Рассказова А.В. Опыт антропологического сопоставления древнего и современного населения Нижегородской области // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск, 2010. № 1. С. 135–144.
 27. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Аренсбург А., Кобылянский, Е.Д. Внешний облик евреев библейских времен с территории Израиля // Актуальные вопросы антропологии. Вып. 7. Институт истории НАН Беларуси. Минск: Беларуская навука, 2012а. С. 306–318.
 28. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Таимова Ф.К. Реконструкция внешнего облика древнего населения Казахстана // Научный вестник столицы. Астана, 2012б. № 10-12 (31-33). С.37-40.
 29. Балужева Т.С., Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Рассказова А.В., Пчелов Е.В. Восстановление облика князей Воротынских в Лаборатории пластической реконструкции Института этнологии и

- антропологии РАН // Вспомогательные исторические дисциплины и источниковедение: современные исследования и перспективы развития. Материалы XXVII Международной научной конференции. Москва, 9-11 апр. 2015. М.: РГГУ, 2015. С. 122-123.
30. Бахолдина В.Ю. Изменчивость и таксономическая структура признаков краниофациальной системы человека. – М.: Университет. Книжный дом, 2007. 168 с.
 31. Бейсенов А.З., Веселовская Е.В. Погребение гуннского времени из могильника Енбекшил (Центральный Казахстан) // Гуннский форум. Проблемы происхождения и идентификации культуры евразийских гуннов: сборник научных трудов / Гл. ред.: С.Г. Боталов, отв. Ред.: Н.Н. Крадин, И.Э. Любчанский. Челябинск: Рифей, 2013. С.447-462.
 32. Бунак В.В. Антропометрия. М.: Учпедгиз, 1941. 368 с.
 33. Бунак В.В. Череп человека и стадии его формирования у ископаемых людей и современных рас. Изд. Академии наук. 1959. 284 с.
 34. Бутовская М.Л., Бойко Е.Ю., Веселовская Е.В., Дьяконов И.Ю., Салтер Ф. Долговременный стресс и его воздействие на потомков: психологические и физические характеристики детей бывших узников фашистских концлагерей // Агрессия и мирное сосуществование: универсальные механизмы контроля социальной напряженности у человека. Колл. Монография. М.: Научный мир. 2006. С. 208 - 232.
 35. Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Прудникова А.В. Внутрипопуляционная разнокачественность. Адаптивные процессы в современном обществе // Актуальные направления антропологии. Сборник, посвященный 80-летию академика РАН Т.И. Алексеевой. М.: Институт археологии РАН, 2008. С. 59-66.
 36. Бутовская М. Л., Веселовская Е. В., Буркова В. Н., Прудникова А. В. Социальная среда как фактор отбора адаптивных комплексов в современном обществе. Адаптация народов и культур к изменениям

природной среды, социальным и техногенным трансформациям / Отв. ред. А. П. Деревянко, А. Б. Куделин, В. А. Тишков. Отделение ист.-филол. наук РАН. М.: Российская политическая энциклопедия (РОССПЭН), 2009. С. 192-198.

37. Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Прудникова А.С. Модели био-социальной адаптации человека и их реализация в условиях индустриального общества // Археология, этнография и антропология Евразии. Новосибирск, 2010. № 4. С. 143-154.
38. Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Година Е.З., Анисимова (Третьяк) А.В., Силаева Л.В. Морфофункциональные и личностные характеристики мужчин спортсменов как модель адаптивных комплексов в палеореконструкциях // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. М., 2011а. № 2. С. 4-15.
39. Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Кондратьева А.В., Просикова Е.А. Антропология и психология для спорта. Выявление психосоматических комплексов у спортсменов единоборцев. // Медицина для спорта. Материалы I Всероссийского конгресса (с международным участием). 19-20 сентября 2011 г. Москва, 2011б. С. 70-72
40. Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Просикова Е.А., Кондратьева А.В. Морфо-психологические комплексы как индикатор успешности в спорте: женщины // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. М., 2012а. № 2. С. 29-41.
41. Бутовская М. Л., Веселовская Е. В., Ростовцева В. В., Сельверова Н. Б., Ермакова И. В.. Механизмы репродуктивного поведения человека: ольфакторные маркеры мужской привлекательности // Журнал общей биологии. М., 2012б. Т.73. № 4. С. 299-314.
42. Бутовская М. Л., Постникова Е.А, Веселовская Е. В., Маурер А.М., Савинецкий А.Б., Сыроежкин Г.В.. Пальцевой индекс, маскулинность лица и флуктуирующая асимметрия как маркеры полового отбора в традиционных африканских популяциях хадза и датоба // Вестник

- Московского университета. Серия XXIII. Антропология. М., 2014. № 2. С. 18-28.
43. Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Постникова Е.А. Симметричность лица и выраженность полового диморфизма в его пропорциях у исанзу, традиционных земледельцев Восточной Африки // Экспериментальная психология, 2015. Т. 8. № 4. С. 77-90
 44. Васильев С.В., Галлеев Р.М. Угловая морфометрия черепов членов семьи императора Николая и близкой прислуги // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. М., 2014. № 2. С. 80-87.
 45. Васильев С.В., Веселовская Е.В., Пестряков А.П. Последний Инка. Историко-антропологическое исследование // Вестник антропологии. Вып. 2 (28). М.: ИЭА РАН, 2014. С. 58-74.
 46. Васильев С.В., Герасимова М.М., Веселовская Е.В., Боруцкая С.Б. Биологические и социальные аспекты дифференциации гоминид позднего плейстоцена. Традиции и инновации в истории и культур// Итоговый сборник ПФИ Президиума РАН, 2015а. С. 65 – 77.
 47. Васильев С.В., Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Пестряков А.П.. Антропологическое исследование черепа Франца Галля // Вестник антропологии. 2015б. № 3 (31). С. 57-72.
 48. Васильев С.В., Веселовская Е.В., Пестряков А.П. Антропологическое исследование черепа последнего инки // Природа, 2015в. №2. С. 42-50.
 49. Васильев С.В., Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Пестряков А.П.. Краниология Франца Галля // Природа, 2016. № 1. С. 36-42.
 50. Веселовская Е.В. Зональное распределение толщины мягких тканей лица. Дисс.... канд. биол. наук. М., 1989. 187 с.
 51. Веселовская Е.В. Закономерности внутригрупповой изменчивости признаков толщины мягких тканей лица // Антропологическая реконструкция. М. Изд-во Ин-та этнологии и антропологии АН СССР. 1991. С. 68–111.

52. Веселовская Е.В. Антропологическая реконструкция по черепам из погребений городища Плес // Плесский сборник. Вып.1. Плес, 1993а. С. 231-233.
53. Веселовская Е.В. Восстановление внешнего облика по черепу мужчины из могильника Томпакасар// Низовья Сырдарьи в древности. Джетыясарская культура. М., 1993б. Вып. III. Часть 2. С.277-281.
54. Веселовская Е.В. Исследование изменчивости признаков толщины мягких тканей лица в аспекте полового диморфизма // Женщина в аспекте физической антропологии. Материалы международной конференции "Женщина и свобода. Пути выбора в мире традиций и перемен." М., 1994. С. 86–93.
55. Веселовская Е.В. Портрет молодой женщины из могильника Алтынасар 4в. Низовья Сырдарьи в древности. Джетыясарская культура. М., 1995. Вып.5. Ч. 5. С. 307-310.
56. Веселовская Е.В. Единство закономерностей внутригрупповой изменчивости и межгрупповая дифференциация признаков толщины мягких тканей лица у современного человека // Единство и многообразие человеческого рода. М., 1997. Ч. 1. С. 312–335.
57. Веселовская Е.В. Конференция, посвященная 90-летию со дня рождения Михаила Михайловича Герасимова// Вестник антропологии. М., 1998. С. 240-247.
58. Индивидуальные портреты восточных славян эпохи средневековья// Восточные славяне. Антропология и этническая история. Колл. монография. М.: «Научный мир», 1999а. С. 170-184.
59. Веселовская Е.В. Что в облике тебе моем? Журн. «Знание-сила», 1999б. № 7-8. С. 96-97.
60. Веселовская Е.В. О корреляции некоторых признаков внешности у мужчин и женщин: на примере популяции курдов// Сб.Мужчина и

женщина в современном мире: меняющиеся роли и образы. М., 1999в.
Т.2. С. 136-149

61. Веселовская Е.В. Сообщение о скульптурной реконструкции неолитического человека из погребения Коскудук (Западный Казахстан) // Вестник антропологии. М., 2001. №7. С.137-142.
62. Веселовская Е.В. Антропологическая реконструкция // Антропологическая наука в высшей школе. Методические материалы к оригинальным авторским спецкурсам. Для специальности № 350 100 – Социальная антропология. М.: ИАЭ РАН, 2006. С. 217–231.
63. Веселовская Е.В. Визуализация облика древнего населения Арало-Каспийского региона // Историко–культурное наследие Арало-Каспийского региона. Актау, 2007. С. 11–16.
64. Веселовская Е.В. Нужен только череп // ДИЛЕТАНТ. № 3 (15). М., март 2013. С. 40-43.
65. Веселовская Е.В. Краниофациальные пропорции в антропологической реконструкции // Этнографическое обозрение, 2015а. № 2. С. 83-98.
66. Веселовская Е.В. Словесный портрет по черепу // Сборник трудов Всероссийской научной конференции «Палеоантропологические и биоархеологические исследования: традиции и новые методики» (VI АЛЕКСЕЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ). С-Пб., 2015б. С.31-33.
67. Веселовская Е.В., Балуева Т.С. Новые разработки в антропологической реконструкции // Вестник антропологии. М.: ИЭА РАН, 2012. С. 22-42.
68. Веселовская Е.В., Бутовская М. Л. Изучение связи флуктуирующей асимметрии с биологическими и личностными параметрами. Человек: его биологическая и социальная история. Труды Междунар. Конф. (Четвертые Алексеевские чтения) г. Москва, 9-12 ноября 2009 г. Москва – Одинцово. Изд. АНОО ВПО «Одинцовский гуманитарный институт», 2010. С. 155-160.

69. Веселовская Е. В., Васильев С. В. Ожившее прошлое. Музей-лаборатория антропологической реконструкции // *Universum Humanitarium*. Новосибирск, 2015. 1(1). С. 6-14.
70. Веселовская Е.В., Дроздова Е. Антропологическая характеристика славян с территории Моравии // X Конгресс этнографов и антропологов России: Тезисы докладов. Москва, 2-5 июня 2013. М.: ИЭА РАН, 2013. С.260.
71. Веселовская Е.В., Кузнецов А.В. Сопоставление показателей функциональной и флуктуирующей асимметрии у человека // *Человек в культурной и природной среде*. М.: Наука. 2007. С. 231-236.
72. Веселовская Е.В., Хартанович М.В. История создания портретной реконструкции С.П.Крашенинникова // *Природа*, 2015. № 6. С. 46-52.
73. Веселовская Е.В., Бутовская М.Л., Кондратьева А.В., Просикова Е.А. Спорт как социальная ниша для женщин с маскулинным стилем поведения в современной культуре: биологические и личностные показатели успешности на примере девушек российской сборной по самбо // IX Конгресс этнографов и антропологов России. Тезисы доклада. Петрозаводск, 4-8 июля 2011 г. Петрозаводск, 2011а. С. 289.
74. Веселовская Е.В., Бутовская М.Л., Кондратьева А.В., Просикова Е.А. Маскулинность как адаптация человека в прошлом и настоящем // *Современные проблемы экологии человека. Международная научная конференция, посвященная памяти О.М. Павловского и В.П. Волкова-Дубровина*. Тезисы докладов. 7-9 декабря. М., 2011б. С. 49-50.
75. Веселовская Е.В., Абрамов А.С., Долгов А.А., Бобрецов И.В.. «Программа краниофациального соответствия» при проведении антропологических исследований и практический случай ее использования // *Актуальные вопросы медико-криминалистической экспертизы: современное состояние и перспективы развития*. Под ред. В.А. Клевно. Материалы научно-практической конференции,

- посвященной 50-летию МКО БСМЭ Московской области. М., 2013а. С.116-123.
76. Веселовская Е.В., Пестряков А.П., Кобылянский Е.Д. Татьяна Сергеевна Балужева и Российская школа антропологической реконструкции // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. М., 2013б. № 4. С.29-41
 77. Веселовская Е.В., Бутовская М.Л., Удина И.Г., Просикова Е.А., Лысенко В.В. Своеобразие некоторых параметров внешности и поведения спортсменов- тяжелоатлетов // X Конгресс этнографов и антропологов России: Тезисы докладов. Москва, 2-5 июня 2013. М.: ИЭА РАН, 2013в. С. 268.
 78. Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Рассказова А.В. Сопоставление скульптурных реконструкций жителей античного города Пальмиры с их надгробными изображениями // Человек и окружающая среда: этапы взаимодействия. 5-я международная конф. «Алексеевские чтения» 6-8 ноября 2013г. М. Тезисы/ Отв. ред. А.П. Бужилова, М.В.Добровольская, М.Б.Медникова. М.: ООО ИТЕП, 2013г. С. 21.
 79. Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Рассказова А.В. Точен ли надгробный барельеф? Лики античности // National geographic. Март 2014, № 126. С. 40-41.
 80. Веселовская Е.В., Григорьева О.М., Пестряков А.П., Рассказова А.В. Антропологическая изменчивость населения Восточной и Центральной Европы от средневековья до современности. // Вестник Московского университета. Серия XXIII. Антропология. М., 2015. С. 5-24.
 81. Галлеев Р.М., Герасимова М.М. Антропологические исследования и портретные реконструкции иркутян XVIII века // Лица первых иркутян: альбом графических реконструкций. Иркутск. Изд. «Амтера». 2011. С. 26-79.
 82. Герасимов М.М. Основы восстановления лица по черепу. М., Гос. Изд. «Советская наука». 1949. 188 с.

83. Герасимов М.М. Восстановление лица по черепу (современный и ископаемый человек). М.: Изд-во АН СССР, 1955. 585 с.
84. Герасимов М.М. Люди каменного века. М.: Наука. 1964. 206 с.
85. Герасимова М.М. Михаил Михайлович Герасимов. Портрет женщины из Долних Вестониц (последняя работа М.М.Герасимова) // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. Сборник памяти М.М. Герасимова. М.: Наука. 1973. С. 38-55.
86. Герасимова М.М. Лица наших предков. СПб.: Премиум пресс. 2007. 48 с.
87. Герасимова М.М., Герасимова К.М. Михаил Герасимов: я ищу лица. М.: Наука. 2007. 173 с.
88. Герасимова М.М. Молодым коллегам о современном состоянии палеоантропологии // Вестник антропологии. 2014. № 2 (28). С. 149-157.
89. Герасимова М.М., Рудь Н.М., Яблонский Л.Т. Антропология античного и средневекового населения Восточной Европы. М.: Наука, 1987. 255с.
90. Герасимова М.М., Рудь Н.М., Яблонский Л.Т. Антропология Булгара и Золотой Орды. М.: Наука, 2009.
91. Григорьева О.М., Веселовская Е.В. Люди саргатской культуры (реконструкция антропологического типа) // Горизонты антропологии. Труды Международной научной конференции памяти академика В.П. Алексеева. Москва, Салтыковка, 20-22 сент. 1994 г. М.: Наука, 2003. С.447-450.
92. Дерябин В.Е. Статистическая программа ТЕСТ. 1999.
93. Дерябин В.Е. Курс лекций по элементарной биометрии для антропологов. М.: Изд-во МГУ, 2007. 254 с.
94. Дерябин В.Е. Курс лекций по многомерной биометрии для антропологов. М.: Изд-во МГУ, 2008. 332 с.
95. Дерябин В.Е. Антропология. Курс лекций. М.: МГУ, 2009. 344 с.

96. Звягин В.Н. Оптимизация диагностики пола по предварительно изученным остеометрическим признакам // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы трупа. М., 1977. С. 76-79.
97. Звягин В.Н., Галицкая О.И., Негашева М.А. Биометрический способ описания головы неопознанного трупа с целью индивидуализации и идентификации личности // Судебно-медицинская экспертиза, 2012. № 5. С. 27-33.
98. Зинин А. М., Подволоцкий И. Н. Габитоскопия. Вопросы и ответы. М.: Московский университет МВД России, 2005. 142 с.
99. Зинин А.М. Проблемы идентификации человека по признакам внешности при исследовании портретов произведений изобразительного искусства // Фотография. Изображение. Документ. N1. 2010. URL: <http://cyberleninka.ru/article/n/problemy-identifikatsii-cheloveka-po-priznakam-vneshnosti-pri-issledovanii-portretov-proizvedeniy-izobrazitelnogo-iskusstva>
100. Зинин А.М. Загадки портретов (заметки криминалиста). М.: Щит-М, 2014. 136 с.
101. Йорданов Й. Ал. Реконструкция головы по черепу. Издательство Болгарской академии наук. София, 1981. 230 с.
102. Кобылянский Е.Д., Веселовская Е.В. Древние жители Израиля. Реконструкция внешнего облика по костным останкам // Modern problems of geography and anthropology. Proceedings of International Conference. Tbilisi, 2015. P.451-455.
103. Кисин М.В., Снетков В.А., Финн Э.А. использование метода восстановления лица по черепу в криминалистической практике // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. Сборник памяти М.М. Герасимова. М.: Наука. 1973. С. 79-84.
104. Куприянов В.В., Стовичек Г.В. Лицо человека: анатомия, мимика. М.: Медицина, 1988. 272 с.

105. Лебединская Г.В. К вопросу об объективном воспроизведении разреза глаз при реконструкции лица по черепу // КСИЭ. М., 1957. Вып. 27. С. 55-59.
106. Лебединская Г.В. О корреляциях между размерами мягких тканей и костной основой носа. Сов. Этнография, 1965. № 3. С. 146-151.
107. Лебединская Г.В. Соотношения между верхним отделом лицевого черепа и покрывающими его тканями // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. Сборник памяти М.М. Герасимова. М.: Наука. 1973. С. 38-55.
108. Лебединская Г.В. Реконструкция лица по черепу (методическое руководство). М.: Старый сад, 1998. 125 с.
109. Лебединская Г.В. Облик далеких предков: альбом скульптурных и графических реконструкций. М.: Наука, 2006. 244 с.
110. Лебединская Г.В., Веселовская Е.В. Зональное распределение толщины мягких покровов лица у башкир (применен метод ультразвуковой эхолокации) // Антропология и популяционная генетика башкир. Уфа, 1987. С. 116-119.
111. Лебединская Г.В., Степин В.С., Сурнина Т.С., Федосюткин Б.А. Первый опыт применения ультразвука для исследования толщины мягких покровов лица // Сов. Этнография. 1979, № 4.
112. Лицо человека в науке, искусстве и практике // Отв. ред. К.И. Ананьева, В.А.Барабанщиков, А.А. Демидов. М.: Когито-Центр. 2015. 694 с.
113. Малькова В.К. Москва – многокультурный мегаполис. М., 2004. 216 с.
114. Негашева М.А. Изучение полового диморфизма размеров и формы лица // Женщина в аспекте физической антропологии. Материалы международной конференции «Женщина и свобода. Пути выбора в мире традиций и перемен». М., 1994. С. 68-74.

115. Негашева М.А. Особенности изменчивости размеров и формы лица у русских мужчин и женщин // Мужчина и женщина в современном мире: меняющиеся роли и образы. М., 1999. Т. II. С. 124-135.
116. Нечвалода А.И. Лицом к лицу. Каталог скульптурных и графических антропологических реконструкций. М.: Старый Сад. 2015. 106 с.
117. Никитин С.А. Пластическая реконструкция портрета по черепу // Методика комплексного исследования костных останков из некрополя. М., 2011. С. 137-167.
118. Никитин С.А. Воссозданные облики Киево-Печерских святых. Журнал Русской истории, 2014. № 1. С. 58-61.
119. Поздеев Г.А., Веселкова Д.В., Рассказова А.В., Веселовская Е.В., Абрамов А.С., Девятериков А.А. Значение горизонтального диаметра радужки и цефалометрических показателей для целей идентификации личности // Международная научно-практическая конференция «Актуальные вопросы судебной медицины и экспертной практики» 01-02 апреля 2015 г.
120. Поляков Н.Ф. Катунки на Волге. Нижний Новгород: ДЕКОМ, 2003. 171 с.
121. Постникова Е.А., Веселовская Е.В., Бутовская М.Л. Экологические факторы и выраженность полового диморфизма и симметрии лица у детей и подростков Хадза Танзании // Современные проблемы экологии человека. Международная научная конференция, посвященная памяти О.М. Павловского и В.П. Волкова-Дубровина. Тезисы докладов. 7-9 декабря 2011 г. Москва. С. 92-93.
122. Просикова Е.А., Бутовская М.Л., Веселовская Е.В., Кондратьева А.В. Сопоставление показателей маскулинности лица и фигуры у спортсменок, занимающихся самбо // Сб.: Культурные границы и границы в культуре. Материалы конференции молодых ученых. Москва, 5-7 декабря 2012. М.: ИЭА РАН, 2013. С. 253-260.

123. Просикова Е.А., Бутовская М.Л., Веселовская Е.В. Пропорции лица и особенности поведения. Лицевые индексы маскулинности // Вестник МГУ. Серия XXIII. Антропология. М., 2015. № 3. С. 59-70.
124. Рахматуллин Н.Р. Построение ушной раковины при пластической реконструкции лица по черепу // Поволжская археология. № 3(5). 2013. С. 155-168.
125. Рогинский Я.Я., Левин М.Г. Антропология: Учебник для студентов университетов. М.: Высш. Школа. 1978. 528 с.
126. Снежкова И.А. (ред.) Россия и Украина: этнополитические аспекты взаимодействия. М.: РУДН. 2007. 328 с.
127. Снежкова И.А. (ред.) Трансформация этнической идентичности в России и в Украине в постсоветский период. М.: ИЭА РАН, 2013. 347 с.
128. Снетков В.А., Винниченко И.Ф., Житников В.С., Зинин А.М., Овсянникова М.Н. Криминалистическое описание внешности человека: Учебное пособие. Под ред. В.А. Снеткова. М.: ВНИИ МВД СССР, 1984. 128 с.
129. Стулов И.В. Кто покоится в могиле Иммануила Канта? Русская народная линия. Информационно-аналитическая служба. 2004. http://ruskline.ru/monitoring_smi/2004/04/21/kto_po_koitsya_v_mogile_immanuila_kanta
130. Сурнина Т.С. Морфология полости коренных зубов современного и ископаемого человека // Антропологическая реконструкция и проблемы палеоэтнографии. Сборник памяти М.М. Герасимова. М.: Наука. 1973. С. 57-78.
131. Усачева Л.Л., Токарева Ю.А. Восстановление внешнего облика по черепу: Учебное пособие. М.: ЭКЦ МВД России, 2010. 152 с.
132. Халдеева Н.И. Антропозстетика. Опыт антропологических исследований. М., 2004. 344 с.
133. Халдеева Н.И., Лейбова Н.А. Антропозстетические предпочтения вариантов внешности в молодежных группах Москвы и Казани //

- Колл. Монография: Лицо человека в науке, искусстве и практике. Отв. ред. Ананьева К.И., Барабанщиков В.А., Демидов А.А. М.: Когито-Центр, 2015. С. 647-660.
134. Энговатова А.В., Медникова М.Б., Радюш О.А., Шведчикова Т.Ю., Шведченко Н.Н., Веселовская Е.В., Решетова И.К. Археолого-антропологические исследования фамильной усыпальницы Ермоловых // Человек и окружающая среда: этапы взаимодействия. 5-я международная конф. «Алексеевские чтения» 6-8 ноября 2013 г. М. Тезисы/ Отв. ред. А.П.Бужилова, М.В.Добровольская, М.Б.Медникова. М.: ООО ИТЕП, 2013. с. 111.
 135. Balueva T., Veselovskaya E., Kobylansky E. Cranio-facial Reconstruction by Applying the Ultrasound Method in Live Human Populations // International Journal of Anthropology, 2009a. T. 24. № 2. С. 87–111.
 136. Balueva T., Veselovskaya E., Valencia-Caballero L., Methadzovic A. Nuevos estudios en el бrea de reconstrucciyn facial a partir de los datos craneolygicos // Revista Espanol de la Antropologia Fisica, 2009b. № 30. P. 11–22.
 137. Balueva T., Veselovskaya E. The appearance of ancient inhabitants of Hostice I za Hanou // Hostice 1 za Hanou. Drozdova et al. Masarykova univerzita. Brno, 2011. P. 85–106.
 138. Balueva T., Veselovskaya E., Drozdova E. Rekonstrukce podoby nekterich pohrebenich z mladohradichnoho pohrebicht u Divak // журн. Южная Моравия. 2012. Вып. 48. № 51. С. 291-293 (на чешском языке).
 139. Birkner F. Haut und Haare bei sechs Chinesenkopfen // Arch. Anthropol. Braunschweig, 1906. Bd. 33.
 140. Caballero L.V. Cadaveres desconocidos. Una aproximacion a sus probables rostros // Instituto Nacional de Anthropologia e Historia. Mexico. 2010. 208 p.
 141. Costa P.T.Jr., McCrae R.R. The NEO - PI / NEO - FFI manual supplement. Odessa, FL: Psychological Assessment Resources, 1989. 99 p.

142. Craniofacial Identification. Ed. C.Wilkinson, C. Rynn. Cambridge University press, 2012. 264 c.
143. Czekonowsky J. Untersuchungen über das Verhältnis der Kopf masse zu des Schädel masse // Arch. Anthropol., Braunscheig. 1907. Bd. 137. S. 42-89
144. Damas S, Wilkinson C, Kahana T, **Veselovskaya E**, Abramov A, Jankauskas R, Jayaprakash P, Ruiz E, Navarro F, Huete M, Cunha E, Cavalli F, Clement J, Leston P, Molinero F, Briers T, Viegas F, Imaizumi K, Humpire D, Ibáñez O. Study on the performance of different craniofacial superimposition approaches (ii): best practices proposal // Forensic Science International, 2015. N 257. P. 504-508.
145. Drozdova E., Veselovskaya E.V. Реконструкция лица членов семьи Дитрихштейн (на чешском языке). Сборник к 70-летию проф. Эмануэля Оправила «Ve Sluzbach Archeologie V». Brno, 2004. С. 236-242.
146. Eggeling H. von. Anatomische Untersuchungen an den Köpfen vier Hereros, einem Herero-Kind, einem Hottentottenkind // Denkschr. Med. Naturwiss. Ges. Jena, 1909. Bd. 15.
147. Evolution. The Human Story. Dorling Kindersley Limited, 80 Strand. London WC2R ORL, 2011. 256 p.
148. Gangestad S.W., Thornhill R. Facial masculinity and fluctuating asymmetry // Evolution and Human Behavior, 2003. 24. P. 231-241.
149. Gangestad S.W., Thornhill R., Yeo R.A. Facial attractiveness, developmental stability and fluctuating asymmetry // Ethology and Sociobiology, 1994. 15(2). P.73-85.
150. George RM. Anatomical and artistic guidelines for forensic facial reconstruction. Forensic Analysis of the Skull. H. R. İşcan MY. New York, Wiley-Liss; 1993. pp 215-227.
151. Grammer K. Sex and gender in advertisements // Indoctrinability, Ideology and Warfare. N.Y.: Berghahn Books, 1998. P. 219-240.

152. Helmer R. Schadelidentifizierung durch elektronische Bildmischung; zugleich ein Beitrag zur Konstitutionsbiometrie und Dickenmessung der Gesichtsteile. Kriminalistik-Verlag. Heidelberg. 1984. 170 s.
153. His W. Anatomische Forschungen über Johann Sebastian Bach's Gebehrten und Antlitz nebst Bemerkungen über dessen Bilder // Abhandl. Math. Phys. Classe d.Kong. Sachs. Gessellsch., 1895. Bd. 25. Ss. 380-420.
154. Ibáñez O, Vicente R, Navega DS, Wilkinson C, Jayaprakash PT, Huete MI, Briers T, Hardiman R, Navarro F, Ruiz E, Cavalli F, Imaizumi K, Jankauskas R, **Veselovskaya E**, Abramov A, Lestón P, Molinero F, Cardoso J, Çağdır AS, Humpire D, Nakanishi Y, Zeuner A, Ross AH, Gaudio D, Damas S. Study on the performance of different craniofacial superimposition approaches (I) // Forensic Science International, 2015. N 257. P. 496-503.
155. Keating C.F., Mazur A., Segall M.H. A cross-cultural exploration of physiognomic traits of dominance and happiness // Ethology and sociobiology, 1981. №2. P.41-48.
156. Kobylansky E., Balueva T.S., Veselovskaya E.V., Arensburg B. Facial Image of Biblical Jews from Israel // Anthropologischer anzeiger, 2008. 66 (2). P. 1–24.
157. Kobylansky E., Pestryakov A., Veselovskaya E. Dr. Tatiana Balueva: An Outstanding Contributor To The Development Of The Russian School Of Anthropological Reconstruction // International Journal of Anthropology, 2013. Vol.28-n. 2-3. P.95-119.
158. Krogman W.M., İşcan M.Y. The Human Skeleton in Forensic Medicine. Illinois, USA, C.C. Thomas Publishers; 1986.
159. Lebedinskaya G., Balueva T., Veselovskaya E. Principles of the facial reconstruction. В книге: Forensic analysis of the skull. Wiley-Liss, Inc. NY, USA, 1993. С. 183-198.
160. Lefevre C.E., Lewis G.J., Bates T.C., Dzhelyova M., Coetzee V., Deary I.J., Perret D.I. No evidence for sexual dimorphism of facial width-to-height

- ratio in four large adult samples // *Evolution and Human Behavior*, 2012. 33. P. 855-857.
161. Leung B., Forbes M.R., Houle D. Fluctuating asymmetry as a bioindicator of stress: comparing efficacy of analyses involving multiple traits // *Amer. Naturalist*, 2000. N 155. P. 101-115.
 162. Little A.C., Jones B.C., Waite C., Tiddeman B.P., Feinberg D.R., Perrett D.I., Apicella C.L., Marlow F.W. Symmetry is related to sexual dimorphism in faces: data across culture and species // *PloS ONE*, 2008. Vol. 3. N 5. e2106.
 163. Martin R. *Lehrbuch der Anthropologie*. Zweite, vermehrte Auflage. - 2-te verm. Aufl. -. Jenam: Verl. Gustav Fischer, 1928. Bd.2. P. 579 – 695.
 164. Milne B.J., Belsky J., Poulton R., Thomson W.M., Caspi A., Kieser J. Fluctuating asymmetry and physical health among young adults // *Evolution and Human Behavior*, 2003. 24. P. 53-63.
 165. Penton-Voak I.S., Jones B.C., Little A.C., Baker S., Tiddeman B., Burt D.M., Perrett D.I. Symmetry, sexual dimorphism in facial proportions and male facial attractiveness // *Proceedings of the Royal Society B*, 2001. N 268. P.1617-1623.
 166. Polak M. *Developmental instability: causes and consequences*. New York.: Oxford University Press, 2003. 325 p.
 167. Prosikova E., Butovskaya M., Veselovskaya. Sensation seeking and anthropometry of successful female wrestlers // *Vestnik Moskovskogo universiteta. Series 23 Anthropology*. 19-th Congress of the European Anthropological Association. *Anthropology: Unity in Diversity*. Abstracts. 2014. P. 40
 168. Rasskazova A., Veselovskaya E. Eye fissure dimensions prediction by means of eye-pit dimensions measurement. Abstracts. International Conference in Craniofacial superimposition (ICCFS-2014). MEPROCS, Dundee (UK), 30 June – 4 July 2014. P.23.

169. Retzius C. Materiaux pour server a la conaissance des caracteres ethniques des races finnoises // Congr.Intern. Anthropol. Et Archeol. Prehist. 7 sess. Stockholm, 1875.
170. Rynn C., Wilkinson C.M. "Appraisal of traditional and recently proposed relationships between the hard and soft nose in profile." Am J Phys Anthrop 130; 2006. pp 364-373
171. Rynn C., Balueva T., Veselovskaya E. Relationships between the skull and the face // "Facial Identification". Ed. C.Wilkinson and C. Rynn. Cambridge University Press. Cambridge, 2012. P. 193–202.
172. Schaafhausen F. Schadel und Gehirn geisting hervorragender Manner. Sitzungenber. Niederrhein // Ges. Natur. Und Heikunde. Bonn, 1884. Jg. 41.
173. Stadtmuller Fr. Zur Beurteilung der tionsmethode der Physiognomie auf dem Schadel // Zeitschrift fur Morphologie and Anthropologie. Stuttgart, 1922. Bd. 22. Ss. 337-372.
174. Stephan C.N. Facial approximation: an evaluation of mouth-width determination // AJPA, 2003. 121. P. 48–57.
175. Stephan C.N. Anthropological facial reconstruction – recognizing the fallacies, embracing the errors and realizing method limits. Sci Justice. 2005. 43. P. 193–200.
176. Stephan C.N., Henneberg M., Sampson W. Predicting nose projection and pronasale position in facial approximation: a test of published methods and proposal of new guidelines // AJPA, 2003. 122. P. 240–250.
177. Suk Y. Fallacies of anthropologic identification and reconstruction: a critique based on anatomic dissection. Brno, 1935.
178. Suzuki K. On the thickness of the soft parts of the Japanese face // Journal Anthropol. Society of Nippon., 1948. V. 60. P. 7-11.
179. Tandler Y. Uber den Schadel Haydens // Mitt. Anthropol. Ges. Wien, 1909. Bd. 39.
180. Taylor K.T. Forensic Art and Illustration. New York, CRC Press; 2001

181. Weisbach A. Die Lange und Breite des Kopfes und Schadels // Mitt. Anthropol. Ges. Wien, 1889. Bd. 19.
182. Welcker H. Das Profil des menschlichen Schadels mit Rontgenstrahlen am Lebenden dargestellt // Corr. Bl. Anthropol. Ges. Braunschweig, 1896. Bd. 27. N 5.
183. Wilkinson C.M. In vivo facial tissue depth measurements for White British children // J. Forensic Sci. N 47 (3). 2002. P. 459-465
184. Wilkinson C.M. Forensic Facial Reconstruction. Cambridge University Press; 2004.
185. Wilkinson C.M. Facial reconstruction – anatomical art or artistic anatomy? // J. Anat. 216. 2010. P. 235–250
186. Wilkinson C.M., Mautner S.A. Measurement of eyeball protrusion and its application in facial reconstruction // J. For. Science, 2003. № 48(4). P.1-5.
187. Wilkinson C.M., Motwani M., Chiang E. The relationship between the soft tissues and the skeletal detail of the mouth // J. For. Science, 2003. P. 728-732.
188. Yuwen L., Dongsheng C. Technical advances in Skull-to-Photo Superimposition // Forensic analysis of the skull. Wiley-Liss, Inc. NY, USA, 1993. C. 119-130.

СПИСОК ИЛЮСТРАТИВНЫХ МАТЕРИАЛОВ

1. Рисунок 1-1 – стр. 31
2. Рисунок 2-1 – стр. 63
3. Таблица 1-4-1 – стр. 41
4. Таблица 2-1-1 – стр. 53
5. Таблица 2-2-1 – стр. 59
6. Таблица 2-2-2 – стр. 61
7. Таблица 2-2-3 - стр. 62
8. Таблица 2-2-4 - стр. 66
9. Таблица 2-2-5 - стр. 67
10. Таблица 2-3-1 - стр. 69
11. Таблица 2-3-2 - стр. 74
12. Таблица 3-1-1 – стр. 78
13. Таблица 3-1-2 – стр. 79
14. Таблица 3-1-3 – стр. 81
15. Таблица 3-1-4 – стр. 82
16. Таблица 3-1-5 – стр. 83
17. Таблица 3-1-6 – стр. 85
18. Таблица 3-1-7 – стр. 86
19. Таблица 3-2-1 - стр. 87
20. Таблица 3-2-2 - стр. 88
21. Таблица 3-2-3 - стр. 89
22. Таблица 3-4-1 стр. 94
23. Таблица 3-4-2 - стр. 96
24. Таблица 3-5-1 - стр. 98
25. Таблица 3-5-2 - стр. 101
26. Таблица 3-6-1 - стр. 103
27. Таблица 3-6-2 - стр. 106
28. Таблица 3-7-1 - стр. 108
29. Таблица 3-7-2 - стр. 111
30. Таблица 3-8-1 - стр. 112
31. Таблица 3-8-2 - стр. 113
32. Таблица 3-9-1 - стр. 115
33. Таблица 3-9-2 - стр. 116
34. Таблица 3-10-1 - стр. 117
35. Таблица 3-10-2 - стр. 119
36. Таблица 3-10-3 стр. 123
37. Таблица 4-1 – стр. 132
38. Таблица 4-2 – стр. 135
39. Таблица 4-3 – стр. 136
40. Таблица 4-4 – стр. 137
41. Таблица 4-5 – стр. 138
42. Таблица 4-6 – стр. 139
43. Таблица 4-7 – стр. 141
44. Таблица 4-8 – стр. 142
45. Таблица 4-9 – стр. 144
46. Таблица 4-10 – стр. 145
47. Таблица 4-11 – стр. 146