

На правах рукописи

АБРАМОВ

Алексей Сергеевич

**Использование прижизненных рентгенографических
изображений головы и зубо-челюстного аппарата при
проведении идентификации личности**

14.03.05 – «Судебная медицина»

АВТОРЕФЕРАТ

**диссертации на соискание ученой степени
кандидата медицинских наук**

Москва – 2012

Работа выполнена в Государственном бюджетном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Московский государственный медико-стоматологический университет» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Научный руководитель:

доктор медицинских наук, профессор **Тучик Евгений Савельевич**, заведующий 3-м танатологическим отделением Государственного бюджетного учреждения здравоохранения города Москвы «Бюро судебно-медицинской экспертизы Департамента здравоохранения г. Москвы»

Официальные оппоненты:

доктор медицинских наук **Болдарян Александр Арутюнович**, начальник 93 Государственного центра судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Министерства обороны Российской Федерации

доктор медицинских наук **Шишкин Юрий Юрьевич**, профессор кафедры судебной медицины, правоведения и биоэтики Государственного бюджетного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Ивановская государственная медицинская академия» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации

Ведущая организация: Федеральное государственное бюджетное военное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Военно-медицинская академия имени С. М. Кирова» Министерства обороны Российской Федерации

Защита диссертации состоится " 06 " сентября 2012 г. в 11.00 часов на заседании диссертационного совета Д 208.070.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации по адресу: 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13

С диссертацией можно ознакомиться в научной библиотеке Федерального государственного бюджетного учреждения «Российский центр судебно-медицинской экспертизы» Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации по адресу: 125284, г. Москва, ул. Поликарпова, д. 12/13

Автореферат разослан "16 " июля 2012 г.

Ученый секретарь диссертационного совета
кандидат медицинских наук, доцент

О.А.Панфиленко

ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

А к т у а л ь н о с т ь т е м ы

Судебно-медицинская идентификация личности всегда является объектом особого внимания. Этой тематике посвящены работы С.С. Абрамова, В.Н. Звягина, Г.А. Пашиняна, П.О. Ромодановского, Ю.И. Пиголкина и др. Значительную актуальность проблема идентификации личности приобретает при ликвидации последствий крупномасштабных катастроф, при убийствах с последующим сокрытием трупов путем их сожжения или захоронения.

Медико-криминалистическая идентификация личности выполняется по специально разработанным алгоритмам с применением различных методов исследования, которые касаются диагностики общих идентификационных признаков (видовой принадлежности, расовых, половых, возрастных характеристик индивида, длины и пропорций его тела, общих признаков внешности, иммунологических свойств тканей); исследованию и установлению частных признаков изучаемых объектов (объективные отображения костной структуры лицевых костей, придаточных пазух носа, следов костных повреждений, а также детальные сведения о стоматологическом статусе); исследований направленных на изучение и разработку различных методов и приемов сравнительных исследований для установления тождества сравниваемых объектов (методы фотосовмещения черепа и прижизненного фотоснимка лица).

Работы Г.А. Пашиняна и его учеников показывают, что уникальность строения черепов позволяет считать рентгеновский метод исследования незаменимым при идентификационных исследованиях. А.Н. Горшков указывает, что в настоящее время использование прижизненных рентгеновских снимков головы является весьма перспективным направлением.

Основой для использования метода фотосовмещения в целях

идентификации личности служит очевидная анатомическая зависимость между особенностями строения черепа и внешней пластикой головы со всеми ее элементами, впервые подробно изученная М.М. Герасимовым.

В случаях использования традиционного метода фотосовмещения по данным С.С. Абрамова, Н.С. Корнеевой и Н.Ю. Моисеевой установлено, что при совмещении изображения неповрежденного черепа с прижизненным фотоснимком в проекции анфас вероятность ложных положительных результатов может достигать 15%, а при наличии дефектов черепа - 30% и более.

При относительно большом количестве публикаций с отдельными примерами применения рентгенологических методов исследования наблюдалось весьма ограниченное число работ с системными решениями вопросов идентификации личности.

Это обстоятельство позволяет считать, что традиционный метод фотосовмещения изображений лица и черепа по-прежнему требует усовершенствований, его адаптации к существующим условиям медико-криминалистических отделений и разработке новых адекватных и научно обоснованных способов и технических приемов идентификации с использованием рентгеновских изображений черепа. Вышеизложенное свидетельствует об актуальности данной темы, имеющей большое значение для теории и экспертной практики.

Ц е л ь и с с л е д о в а н и я

Оптимизация идентификации личности по прижизненным рентгеновским снимкам головы с применением современных цифровых технологий обработки двумерных и трехмерных изображений.

З а д а ч и и с с л е д о в а н и я

1. Проверить на практическом экспертном материале частоту использования различных прижизненных рентгеновских снимков головы и определить их место и роль в процессе краниофациальной идентификации.

2. Оценить идентификационную информативность прижизненных обзорных рентгеновских изображений черепа в различных проекциях с различными изображениями зубочелюстного аппарата.

3. Определить перечень отображающихся на рентгенограммах идентификационно значимых признаков черепа и зубочелюстного аппарата.

4. Проверить возможности использования цифровых технологий в сравнительных исследованиях при идентификации личности по черепу и прижизненным рентгенограммам, адаптировать технические приемы и алгоритм таких исследований в условиях современных компьютерных и цифровых технологий.

5. Разработать для практических целей методику идентификации личности путем фотосовмещения изображения нативного препарата черепа и прижизненных рентгеновских снимков головы с помощью современных цифровых технологий обработки двумерных и трехмерных изображений.

Н а у ч н а я н о в и з н а

1. Впервые для целей идентификации личности разработан метод, позволяющий проводить прямое фотосовмещение изображение черепа и прижизненного рентгеновского снимка головы или ее участка с применением современных цифровых технологий обработки двумерных и трехмерных изображений.

2. Дана качественная и количественная оценка метода фотосовмещения изображения черепа и прижизненного рентгеновского снимка головы или ее участка и эффективность ее использования.

3. Впервые адаптированы классические методики и даны практические рекомендации по использованию прижизненных рентгеновских снимков головы при проведении экспертиз идентификации личности с применением современных цифровых технологий обработки

двумерных и трехмерных изображений.

4. Произведено усовершенствование системы «TADD SM» с целью оптимизации функций визуализации 3D моделей черепа.

П р а к т и ч е с к а я з н а ч и м о с т ь

- разработан метод, позволяющий проводить прямое фотосовмещение изображения черепа и прижизненного рентгеновского снимка головы или ее участка с применением современных цифровых технологий обработки;

- метод является эффективным, простым, экономичным и доступным в применении в любом судебно-экспертном учреждении или специализированном лабораторном отделении, занимающихся вопросами идентификации личности;

- оптимизированная методика совершенствует и дополняет уже имеющиеся в арсенале медико-криминалистических отделений методы идентификации личности и позволяет повысить достоверность и доказательность экспертизы;

П о л о ж е н и я , в ы н о с и м ы е н а з а щ и т у

1. Предложен метод идентификации личности путем фотосовмещения изображений препарата черепа и прижизненных рентгеновских изображений головы с применением разработанного программно-аппаратного комплекса ТАДД SM с обработкой двумерных и трехмерных изображений, что позволяет обеспечить большую эффективность за счет изучения большего объема идентифицирующих признаков и получить более достоверные конечные результаты.

2. Доказана, результатами качественной и количественной оценки метода фотосовмещения изображения черепа и прижизненного рентгеновского снимка головы или ее участка, эффективность его использования, простота, экономичность, доступность применения в любом судебно-экспертном учреждении.

А п р о б а ц и я м а т е р и а л о в д и с с е р т а ц и и

Материалы диссертации докладывались на Всероссийских научно-практических конференциях судебных медиков (г. Москва, 2007, 2008 и г. Суздаль, 2007); на объединенном 19-м Трехгодичный совещание Международной ассоциации судебных наук (НВФ) совместно с 9-м трехгодичном совещании всемирной организации сотрудников медицинских подразделений полиции (WPMO) и 5-м совещании Средиземноморской академии судебных наук (MAFS) в Португалии (2011 г). Апробация диссертации проводилась в ГБОУ ВПО МГМСУ Минздравсоцразвития России (2011 г).

Л и ч н о е у ч а с т и е а в т о р а

Автором лично был проведен анализ 181 медико-криминалистической экспертизы идентификации личности с обобщением результатов. В 91-м случае, из этого числа наблюдений, исследования были выполнены самостоятельно. На основании полученных данных проводилось усовершенствование и апробация на экспертном материале программно-аппаратного комплекса TADD SM, в том числе модернизация комплекса для расширения возможностей использования метода фотосовмещения при работе с рентгеновскими снимками.

В н е д р е н и е р е з у л ь т а т о в и с с л е д о в а н и я

Результаты работы используются в экспертной практике ГБУЗ г. Москвы «БЮРО СМЭ» ДЗ г. Москвы, ГБУЗ «БЮРО СМЭ» Министерства Здравоохранения Московской области, КГБУЗ «БЮРО СМЭ» Министерства Здравоохранения Хабаровского края, ГБОУ ВПО Дальневосточный Государственный медицинский университет Минобрнауки РФ, 98 Государственном центре судебно-медицинских и криминалистических экспертиз Дальневосточного военного округа Минобороны РФ.

Модернизированная методика использована при разработке новой медицинской технологии.

П у б л и к а ц и и

По теме диссертации опубликовано 10 статей, из них 3 в журналах, входящих в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий ВАК Минобрнауки РФ.

Объём и структура работы.

Диссертация выполнена на русском языке и изложена на 201 странице компьютерного текста, состоит из введения, 3 глав, заключения, выводов, практических рекомендаций, указателя литературы и приложения. Работа содержит 290 рисунков, 7 таблиц. В список литературы включен 181 источник (127 отечественных и 54 зарубежных).

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Для достижения поставленной цели изучены 181 экспертиза установления личности неопознанных трупов с использованием краниофациальной идентификация, выполненные в период с 1999 по 2008 год в Бюро судебно-медицинской экспертизы Московской области и в 111 Главном Государственном Центре судебно-медицинских и криминалистических экспертиз МО РФ.

Из общего числа этих экспертиз выделены 20, в которых использовались прижизненные рентгеновские снимки черепа и зубочелюстного аппарата.

Первое направление включало статистический анализ с помощью специально разработанной анкеты практических наблюдений, которая содержала позиции, касающиеся:

- 1) состояния представленного на экспертизу черепа;

- 2) характеристика общих документальных данных о предполагаемых лицах;
- 3) представленных прижизненных фото- и видеоизображения предполагаемого лица в различных проекциях;
- 4) прижизненных рентгеновских снимков черепа и зубов;
- 5) выполненных при производстве экспертиз сравнительных исследований;
- 6) окончательных результатов идентификационных исследований.

Анализ практических наблюдений установил зависимость между достоверностью результатов идентификации и использованием прижизненных обзорных или узловых рентгенограмм черепа.

В 20 экспертизах всего было представлено 66 рентгенограмм. Из них:

Обзорные снимки черепа	13
- в переднезадней проекции	7
- в боковой проекции	6
- с различными фронтальными синусами	6
- с различными зубами	8
Ортопантомограммы	3
Прицельные снимки зубов и участков челюстей	44

Сравнительные исследования с использованием прижизненных рентгенограмм существенно отличаются от традиционных методик сравнения с обычными фотоизображениями. Рассмотрению особенностей рентгеновского изображения черепа как объекта идентификации посвящены дальнейшие исследования.

Второе направление исследований определилось результатами анализа изученных материалов и нашло следующее обоснование.

Во всех рассмотренных случаях представленные на экспертизу прижизненные рентгеновские снимки не сопровождались сведениями об условиях их выполнения (расстояния от фокуса трубки до объекта съёмки и до детектора излучения, которые влияют на масштаб изображений и степень их проекционных искажений при проведении сравнительных исследований с позиции скиалогических закономерностей в формировании рентгеновского изображения.

Сущность образования обычных фотоизображений отлична, так как они формируются конусообразным пучком прямых лучей видимого света, отраженных от поверхности объектов съёмки и прошедшими к детектору-светоприёмнику (фотоплёнке, ПЗС матрице) через условную точку фокуса оптической системы. При этом фотоснимок отображает всегда искаженные, а не истинные размеры и пропорции объекта.

Степень этих искажений связана:

- с углом отклонения снимаемого объекта от оптической оси (явление параллакса), что объясняется законами проекции;

- с удалённостью объекта (вдоль оптической оси) от вершины светового конуса (фотообъектива) – объясняется законами перспективы. В соответствии с этим, возможные искажения изображения являются перспективными.

Рентгеновские изображения отличаются от обычных световых изображений тем, что они формируются за счет способности рентгеновых лучей проникать через физические тела и являются по сути проекционными, тенью. Соответственно, конфигурация и размеры теневого рентгеновского изображения, согласно законам скиалогии (науки, изучающей закономерности тенеобразования), зависят в значительной степени от положения объекта между фокусом трубки и поверхностью, воспринимающей тень, а также от направления пучка и угла падения – проекции.

Скиалогические закономерности рентгеновских изображений учел в своих работах С.А. Буров, Резников Б.Д. (1975), А.Н. Горшков (2003), которые указывали на необходимость соблюдения одинаковых условий получения изображения, что ограничивало возможности исследования методом сопоставления.

Самый же эффективный метод прямого сравнения изображений, такой, как наложение, следует считать непригодным для использования, так как он применяется при исследовании только одномасштабных и одноракурсных изображений, полученных при строго одинаковых условиях съёмки.

Очевидно, что для использования метода наложения требуется нетрадиционный способ сравнения, который бы соответствовал существующим правилам сравнения объектов идентификации и мог быть обеспечен стандартным набором оборудования медико-криминалистического отделения.

Из изученного нами практического экспертного материалов видно, что в шести экспертизах (5 из них – наши собственные наблюдения) был впервые использован новый способ сравнения методом наложения таких объектов, как прижизненное теневое рентгеновское изображение черепа и световое изображение его препарата, то есть объектов, ранее считавшихся несопоставимыми (не пригодными для данного вида сравнительного исследования). Это стало возможным, благодаря внедрению в практику новых эффективных компьютерных способов сравнения изображений.

Однако регламент производства практических судебно-медицинских экспертиз не позволял должным образом изучить вновь открывшиеся возможности при работе с рентгеновскими изображениями. Поэтому впервые примененный в экспертизах способ сравнения объектов мог рассматриваться лишь как инновация, требующая для внедрения в практику теоретического обоснования и методической проработки.

Это послужило нам поводом для проведения экспериментальных исследований с применением современных компьютерных технологий, направленных на сравнительное исследование свойств фотографических и рентгеновских снимков черепа, выполненных в различных условиях, а также на определение ограничений в их использовании как объектов идентификации при исследованиях традиционными методами сравнения. Были определены условия, при которых световые и рентгеновские изображения могут быть приведены в сопоставимый вид, отвечающий правилам сравнительных исследований. Разработаны и обоснованы новые приемы сравнения таких изображений наиболее эффективными методами, независимо от дистанций и углов проекции съёмки без нарушения существующих правил сравнительных исследований.

Соответственно этим задачам проведена серия экспериментов, которые заключались в исследовании и сравнении между собой:

1) фасных и профильных фотоснимков черепов, выполненных с дистанций 50, 75, 100, 150 см;

2) обзорных рентгенограмм черепов, выполненных: а) в прямой проекции с носо-подбородочным и с лобно-носовым предлежанием с дистанций 50, 75, 100, 120 см, и б) боковой проекции;

3) полных трехмерных моделей черепов с их фасными и профильными фотоснимками и обзорными рентгенограммами, выполненными в прямой проекции с 4-х расстояний;

4) рентгеновских изображений фронтальных синусов.

Третье направление исследований заключалось:

- в изучении материалов упомянутых выше 20 экспертиз для определения места традиционных методов сравнительных исследований в идентификационном процессе при использовании обзорных и прицельных рентгенограмм черепа;

- в проверке соответствия впервые примененных в экспертной

практике инновационных способов сравнения объектов, результатам наших экспериментальных исследований;

- в проведении дополнительных проверочных экспериментальных исследований с использованием материалов ранее выполненных экспертиз.

Таким образом, при выполнении настоящих исследований:

- 1) изучены материалы 181-й практической судебно-медицинской экспертизы по установлению личности неопознанных трупов;
- 2) проведены 130 экспериментов;
- 3) выполнено 6 проверочных экспериментальных исследований по материалам ранее выполненных экспертиз.

ОСНОВНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ

Результаты первой серии экспериментов показали следующее.

1) на анфасных фотоснимках черепа, сделанных при неизменном фокусном расстоянии объектива и при большой разнице в дистанции съёмки, визуально (субъективно) определялись заметные различия в степени перспективных искажений его пропорций: с уменьшением дистанции съёмки происходит значительное уменьшение его задних размеров относительно передних элементов лицевого отдела.

На снимках, сделанных с небольшими интервалами дистанций, разница в перспективных искажениях субъективно была неочевидной.

В то же время объективно методом компьютерного совмещения (наложения) перспективные искажения определялись при всех дистанциях съёмки.

Одновременно установлена возможность совмещения анфасных изображений с различной степенью перспективных искажений методом наложения, если его проводить в два этапа:

- сначала по контурам лицевых костей черепа, расположенных

максимально близко к его передней фронтальной зоне;

- затем по внешним контурам мозгового отдела черепа и задних отделов нижней челюсти, очерчивающих силуэт зоны, параллельной фронтальной плоскости объекта.

Такой способ совмещения изображений черепа (трехмерного объекта) отдельно по двум анатомическим зонам (условным «слоям»), расположенным на некотором расстоянии друг от друга и перпендикулярно оптической оси объектива, по сути, является сравнением в одинаковых условиях двух различных групп признаков одного и того же объекта. Это позволяет считать данный метод не противоречащим правилам сравнительных исследований.

2). На профильных снимках черепа, выполненных в тех же условиях, разница в перспективных искажениях субъективно почти не улавливается, но методом компьютерного совмещения (наложения) перспективные искажения, хотя и в заметно меньшей мере, все же определяются при всех дистанциях съёмки.

Нами установлена возможность совмещения методом наложения профильных изображений черепа с различной степенью перспективных искажений, как и анфасных. При этом, если признать, что информативность контуров внешнего силуэта лицевого и мозгового отделов черепа имеет самостоятельное идентификационное значение, то проведение сравнения в один этап только по контурам профиля можно считать достаточным для категорического суждения о наличии тождества между объектами сравнения.

Вторая серия экспериментальных исследований позволила нам получить следующие результаты:

а) доказано, что различная дистанция рентгеновской съёмки, при условии проведения ее в одном ракурсе (одинаковой укладке объектов), не является препятствием для сравнения рентгеновских изображений черепа

методом наложения;

б) предложена методика двухэтапного компьютерного совмещения таких одноракурсных изображений без нарушения правил сравнительного исследования;

в) ограничение применения этого метода для сравнения обзорных снимков с выраженными различиями в их ракурсах.

Экспериментальными исследованиями была доказана необходимость модернизации компьютерной системы «TADD SM» введением функции визуализации трёхмерной модели черепа, адаптированной к расстоянию съёмки от 30 до 300 см.

Усовершенствование этой программы показало в экспериментах возможность использования новой версии комплекса «TADD SM» при работе с прижизненными рентгеновскими изображениями головы, на которых наблюдаются явления проекционных искажений.

Сопоставлением результатов экспериментальных исследований по сравнению рентгеновских изображений фронтальных синусов (третья серия экспериментов) установлено, что метод наложения может использоваться:

а) самостоятельно при сравнении снимков, сделанных в одинаковой проекции с различных расстояний;

б) только в сочетании с методом сопоставления при сравнении снимков, сделанных в различных ракурсах;

в) не пригоден для сравнения снимков, сделанных при поворотах в на 10° и более.

В результате проведенные экспериментальные исследования, послужили теоретическим обоснованием примененных на практике инновационных приемов, которые, в частности, позволили использовать

новый способ сравнения методом наложения таких объектов, как прижизненное теневое рентгеновское изображение черепа и световое изображение его препарата, то есть объектов, ранее считавшихся несопоставимыми (не пригодными для данного вида сравнительного исследования).

Установлено, что на рентгенограммах часто хорошо различимы признаки стоматологического статуса и изображения фронтальных синусов.

Анализируя данные 20 экспертиз, мы установили, что выводы в случаях использования прижизненных рентгеновских изображений всегда были категоричными.

Сопоставление этих данных с процентом категорических выводов о тождестве объектов идентификации по всем проанализированным экспертизам свидетельствует о том, что применение прижизненных рентгеновских изображений в качестве сравнительных материалов существенно повышает доказательную эффективность идентификационных исследований и позволяет практически во всех случаях дать категоричный ответ о тождестве объектов идентификации.

ВЫВОДЫ

1. Проведенные исследования по материалам экспертиз идентификации личности свидетельствуют о том, что использование в качестве сравнительных материалов прижизненных рентгеновских изображений головы значительно повышает достоверность и информативность проводимых сравнительных исследований, так как сравнению подвергаются изображения и контуры равнозначных объектов, кроме того, на прижизненных рентгеновских снимках могут выявляться признаки, строго индивидуализирующие объект.

2. Разработаны алгоритмы и технические приёмы исследования прижизненных рентгеновских изображений головы для целей

краниофациальной идентификации. В ходе практических и экспериментальных исследований установлено, что прижизненные рентгеновские изображения значительно превосходят по информативности традиционно используемые фотоизображения.

3. Путём экспериментальных исследований создана и апробирована на практическом материале новая версия программы «TADD SM», позволяющая использовать для краниофациальной идентификации прижизненные фото-, видео- и рентгеновские изображения, отснятые с нестандартных расстояний (менее 100 см).

4. Разработаны практические рекомендации по использованию рентгеновских изображений головы при краниофациальной идентификации личности, которые просты, экономичны и доступны в применении в любом учреждении судебно-медицинской экспертизы или специализированном лабораторном отделении и специалистами, занимающихся вопросами идентификации личности.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

С целью идентификации личности трупа неизвестного, имея в качестве сравнительных материалов прижизненные рентгенологические изображения головы разыскиваемого человека, необходимо следующее:

1. Провести исследования костей скелета неизвестного человека для определения пола, возраста, расовой принадлежности, длины тела. Для чего следует придерживаться предложенного алгоритма.

2. После определения общих признаков, перечисленных в пункте 1., следует определить наличие частных и индивидуальных признаков, которые могли быть присущи человеку, чьи останки подвержены исследованию.

3. Полученные общие и частные признаки, характеризующие труп неизвестного сопоставляются с данными сравнительных материалов, с целью выявления сходств, совпадений и различий.

4. При отсутствии существенных различий, на завершающем этапе сравнительного исследования, как правило, применяют метод фотосовмещения, реализуемый аппаратно-программными комплексами TADD или 3D TADD.

В случаях предоставления в качестве сравнительных материалов прижизненных рентгеновских изображений головы пропавшего без вести человека следует решить вопрос о пригодности и последовательности их использования.

Прижизненные рентгеновские снимки головы могут быть пригодными для определения признаков внешности, врожденных аномалий развития, костных патологий и травм, состояния зубочелюстного аппарата.

В случае целесообразности использования представленных рентгеновских изображений с целью проведения дальнейших фотосовмещений их оцифровывают. При оцифровке изображения следует помнить, что необходимо сохранить достаточный формат изображения, достоверно и полноценно передающий качество первоначального изображения.

Рентгеновские изображения, представленные на цифровых носителях, не требуют специальных устройств, и вводятся в компьютер непосредственно.

Следующим этапом полученное цифровое изображение передается в 3D TADD, в котором изображения нативного препарата черепа и рентгеновское изображение приводятся к единому формату, учитывая соотношение сторон – правой и левой.

В дальнейшем, в зависимости от проекции съемки имеющегося рентгеновского изображения выбирается применяемая методика фотосовмещения.

Для сравнения методом фотосовмещения с использованием фронтальных рентгеновских изображений черепа с различной степенью проекционных искажений наиболее целесообразно проводить совмещения в два этапа, по двум анатомическим зонам (условным «слоям»), расположенным перпендикулярно оси пучка рентгеновских лучей и вдоль нее. Первая анатомическая зона (первый слой) является костями лицевого отдела черепа, а второй (задний) слой отображает контуры свода черепа. Двухэтапного фотосовмещения по двум слоям достаточно для категорического суждения о наличии или отсутствии тождества.

Для сравнения методом фотосовмещения с использованием боковых рентгеновских изображений черепа с различной степенью проекционных искажений целесообразным оказалось совмещение боковых изображений в один этап. Оценке в этом случае подлежат только внешние контуры свода черепа и лицевого скелета.

Сравнение методом компьютерного фотосовмещения рентгеновских изображений фронтальных синусов следует выполнять с учетом рекомендаций, составленных А.Н. Горшковым «Алгоритм исследования лобных пазух при принятии решения о тождестве личности погибшего или живого человека».

Для этого следует изготовить рентгеновский снимок препарата черепа, в проекции, как можно больше приближенной к проекции прижизненного снимка головы. Изготавливать рентгеновский снимок препарата черепа следует в том же формате, что и представленный прижизненный снимок.

Затем следует провести оцифровку рентгеновских изображений, при этом изображения фронтальных синусов и прилежащих областей должны

быть достаточного формата.

Использование метода цифровой рентгенографии значительно упрощает позиционирование черепа при рентгеновской съемке и не требует последующей оцифровки снимков, что значительно повышает эффективность проводимых исследований.

Первоначально следует сопоставить фронтальные пазухи по признакам их анатомического строения, при этом особо отмечают сходства в общей конфигурации и симметричности положения пазух.

С помощью программы «TADD» на снимках в ручном режиме выделяются контуры верхних краёв орбит и различные внешние контуры ячеек синусов, которые затем совмещаются методом компьютерного наложения.

Следует учитывать, что метод наложения рентгеновских изображений фронтальных синусов может использоваться:

- самостоятельно при сравнении снимков, сделанных в одинаковой проекции с различных расстояний;
- только в сочетании с методом сопоставления при сравнении снимков, сделанных в различных ракурсах;
- не пригоден для сравнения снимков, сделанных при поворотах в горизонтальной плоскости на 10° и более.

Список научных работ, опубликованных по теме диссертации

1. С.С. Абрамов, А.Г. Аветисян, О.Ю. Афанасьева, Н.Х. Башхаджиев, М.В. Климков, С.В. Прохоренко, К.А. Чернышев, М.А. Шпанер, А.С. Абрамов / Новые технологии в краниофациальной идентификации личности // Судебно-медицинская экспертиза – 2001. - № 3. - С. 25-28.

2. Кригер О.В., Рыженко Р.А., Абрамов А.С., Бураков А.М. /Оптимизация исследования стоматологического статуса трупов // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской службы Российской Федерации : материалы шестого Всероссийского съезда судеб. медиков, посвящ. 30-летию Всерос. об-ва судеб. медиков. – М., Тюмень, 2005. – С. 94.

3. М.С. Ривенсон, Н.Х. Башхаджиев, Н.А. Романько, А.С. Абрамов / Экспертизы краниофациальной идентификации личности в Московском областном Бюро СМЭ // Перспективы развития и совершенствования судебно-медицинской службы Российской Федерации : материалы шестого Всерос. съезда судеб. медиков, посвящ. 30-летию Всерос. о-ва судеб. медиков. – М., Тюмень, 2005. – С. 243.

4. С.С. Абрамов, П.А. Кирьянов, Н.А. Романько, А.С. Абрамов / Судебно-портретная идентификация живых лиц и трупов как вид судебно-медицинской медико-криминалистической экспертизы // Актуальные вопросы судебно-медицинской экспертизы потерпевших, подозреваемых, обвиняемых и других лиц : сборник тезисов докл. Всерос. науч.-практ. конф., Рязань, 15-16 марта 2007 г. – М., Рязань: РИО ГОУ ВПО «РГМУ им. акад. И.П.Павлова»: РИО ФГУ «РЦСМЭ Росздрава», 2007. - С. 27-28

5. В. В. Колкутин, С.С. Абрамов, П.А. Кирьянов, М.С. Ривенсон, Н.А. Романько, А.С. Абрамов / Объекты исследования и основные современные методы медико-криминалистической идентификации личности // Совр. проблемы мед.-крим., суд.-хим. и хим.-токсиколог. экспертных ис-

след. : сборник материалов Всерос. науч.-практ. конф., посвящ. памяти проф. Ю.М. Кубицкого, Москва, 31 окт.-01 нояб. 2007 г. / под ред. проф. В. А. Клевно. – М : РИО ФГУ «РЦСМЭ Росздрава», 2007. - С. 70-74.

6. С.С. Абрамов, Н.Х. Башхаджиев, Н.А. Романько, А.С. Абрамов / Использование видеоизображений в экспертизе идентификации личности // Теория и практика судебной экспертизы : научно-практический журн. – 2007. - № 3 – Т.7. - № 3. – С. 77-85.

7. В.В. Колкутин, С.С. Абрамов, В.А. Ляненко, М.С. Ривенсон, Н.А. Романько, Н.Х. Башхаджиев, А.С. Абрамов / Компьютерное моделирование некоторых объектов судебно-медицинской идентификации // Актуальные вопр. судебной медицины. Сб. статей № 2 к 85-летию судебно-медицинской службы Московской области. М., 2007, - С. 230-232.

8. В.В. Колкутин, С.С. Абрамов, П.А. Кирьянов, Н.А. Романько, А.С. Абрамов / Особенности краниофациальной идентификации при использовании некоторых видов сравнительных материалов // Судебно-медицинская экспертиза – 2008. - № 1. - С. 24-27.

9. А.С. Абрамов / Варианты использования прижизненных рентгеновских снимков головы при краниофациальной идентификации личности // Материалы всероссийского совещания судебно-медицинских экспертов по применению правил и медицинских критериев определения степени тяжести вреда, причиненного здоровью человека и итоговой научно-практической конференции российского центра суд.-мед. экспертизы под ред. проф. В.А.Клевно. - Москва 2008. – С. 171-173.

10. А.С. Абрамов / О значении прижизненных рентгенологических исследований черепа для идентификации неопознанных трупов // Материалы региональных научно-практических конференций Бюро судебно-медицинской экспертизы московской области - Актуальные вопр. Суд. Мед. и экспертной практики под ред. М.С. Ривенсона, В.А. Клевно. - Москва 2011. – С. 267-270.