

СУДЕБНАЯ МЕДИЦИНА

УДК: 611.019+340.982.325

Обзор

ВОЗМОЖНОСТИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ОБЩИХ И СПЕЦИФИЧЕСКИХ ПРИЗНАКОВ В СУДЕБНО-МЕДИЦИНСКОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ ЛИЧНОСТИ (ОБЗОР)

Ю. И. Пиголкин — ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, заведующий кафедрой судебной медицины, чл.-кор. РАМН, профессор, доктор медицинских наук; **В. Н. Николенко** — ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, проректор по научной и инновационной работе, директор НИИ молекулярной медицины, профессор кафедры анатомии человека, доктор медицинских наук; **Г. В. Золотенкова** — ГБОУ ВПО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России, доцент кафедры судебной медицины, доцент, кандидат медицинских наук; **В. Ф. Даллакян** — ГБОУ ВПО МГМСУ им. А. И. Евдокимова Минздрава России, доцент кафедры стоматологии общей практики подготовки зубных техников, кандидат медицинских наук.

MORPHOLOGICAL METHODS IN ESTABLISHMENT OF COMMON AND SPECIFIC SIGNS IN FORENSIC IDENTIFICATION OF PERSONALITY (REVIEW)

Yu. I. Pigolkin — I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Head of Department of Forensic Medicine, RAMS Corresponding Member, Professor, Doctor of Medical Science; **V. N. Nikolenko** — I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Pro-rector for Scientific and Innovation Work, Director of Scientific Research Institute of Molecular Medicine, Head of Human Anatomy Department, Professor, Doctor of Medical Science; **G. V. Zolotenkova** — I. M. Sechenov First Moscow State Medical University, Department of Forensic Medicine, Assistant Professor, Candidate of Medical Science; **V. Ph. Dallakian** — Moscow State Medical Stomatological University n.a. A. I. Evdokimov, Department of Stomatology of General Practice in Dental Technicians Training, Assistant Professor, Candidate of Medical Science.

Дата поступления — 08.10.2012 г.

Дата принятия в печать — 29.11.2012 г.

Пиголкин Ю. И., Николенко В. Н., Золотенкова Г. В., Даллакян В. Ф. Возможности использования морфологических методов при установлении общих и специфических признаков в судебно-медицинской идентификации личности (обзор) // Саратовский научно-медицинский журнал. 2012. Т. 8, № 4. С. 900–905.

Проанализирована современная научная литература по вопросам возможностей применения морфологических методов исследования внутренних органов для установления возраста в процессе судебно-медицинской идентификации личности. Описаны достижения в изучении возрастных изменений костной системы и внутренних органов, включая методы установления возраста по результатам гистоморфометрического исследования в судебно-медицинской практике. Намечены перспективы дальнейших исследований по проблеме.

Ключевые слова: идентификация личности, определение возраста, внутренние органы, морфология, морфометрия.

Pigolkin U. I., Nikolenko V. N., Zolotenkova G. V., Dallakian V. Ph. Morphological methods in establishment of common and specific signs in forensic identification of personality (review) // Saratov Journal of Medical Scientific Research. 2012. Vol. 8, № 4. P. 900–905.

This review describes the forensic medical identification by using the morphological characteristics of the internal organs for ascertainment of the age of death. The earlier offered methods by using results of morphology and morphometry of bones system and of internal organs are described. Prospects of further researches on a problem are planned.

Key words: personality identification, age of death, internal organs morphology, morphometry.

Конец XX — начало XXI столетия ознаменованы множеством локальных вооруженных конфликтов, террористических актов, массовых катастроф природного и техногенного характера, сопровождающихся большим количеством жертв и огромными материальными затратами при ликвидации их последствий. Согласно опубликованным данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ / WHO), каждые 6–9 лет отмечается волнообразный рост числа катастроф [1]. Так, авиационным транспортом, по данным ИКАО (ICAO — International Civil Aviation Organization), ежегодно пользуются более 1 млн пассажиров, при этом каждый год происходит 35–40 катастроф, число погибших в которых составляет более 1 тыс. человек. По другим источникам, ежегодно в мире регистрируется около 60 авиационных катастроф, в 35 из которых гибнут все [1, 2].

Ответственный автор — Золотенкова Галина Вячеславовна
Адрес: 109444, Москва, ул. Сормовская д. 3, к. 1, кв. 68
Тел.: 8-916-158-82-58
E-mail: zol1971@rambler.ru

При ликвидации последствий катастроф, сопровождающихся массовой гибелью людей, одной из наиболее значимых как для судебной медицины, так и для работников правоохранительных органов задач является идентификация личности, что обусловлено правовыми и нравственно-этическими аспектами. Однако анализ результатов практической работы судебно-медицинской экспертной службы показывает, что число неопознанных трупов в случаях массовых катастроф достигает 50% и более [3–5]. В связи с этим проблема судебно-медицинской идентификации личности неопознанных трупов приобрела государственное значение.

Антропометрический метод и словесный портрет, созданные в конце XIX в. А. Бертильоном для регистрации преступников, открытие Пуркинью дерматоглифики и работы У. Хершела и Г. Фолдса, доказавших индивидуальность рисунков в строении папиллярных линий, можно рассматривать как первые научные методы, позволившие выделить идентификацию личности в качестве самостоятельной научной

проблемы. Со временем эти методы развивались как криминалистами, так и судебными медиками; и, кроме этих, появлялись новые высокотехнологичные способы идентификации личности, широко применяемые в последние годы.

Анализ современной литературы показал, что решение проблемы идентификации личности ведется по многим направлениям. В последнее время появилось большое количество новых методов, основанных на достижениях антропологии. Это и исследование дерматоглифики кистей и стоп [6–8], и обнаружение морфологических особенностей складчатого рельефа красной каймы губ [9], и изучение рисунка спинки языка [10] и рельефа твердого неба [11]. Большую практическую ценность представляют результаты изучения этнотерриториальных, половых и внутрипопуляционных особенностей морфологии зубных дуг человека, а также использование одонтографического метода [12]. Несомненно, крупным достижением судебно-медицинской науки явилось применение в идентификационных исследованиях метода генотипоскопии, который представляет собой качественно новый уровень теории и практики [13, 14]. Данный способ позволяет проводить опознание личности на основе анализа индивидуальных вариаций ДНК человека.

Все эти новейшие методы основаны на определении индивидуальных признаков и являются, несомненно, наиболее ценными в вопросах установления личности. Однако все они имеют недостатки, затрудняющие их использование. Прежде всего, новые методы требуют достаточной сохранности биологического материала, представленного на экспертизу, что зачастую недостижимо. Второй трудностью, ограничивающей возможность использования многих современных методов, является недостаток сравнительного материала, нередко встречающийся в экспертной практике. Так, при отсутствии образцов ДНК пропавшего без вести, молекулярно-генетический метод позволяет лишь установить или исключить кровное родство идентифицируемого с родственниками пропавшего. Если же нет и образцов ДНК родственников, с помощью генотипоскопии можно определить только пол и расу исследуемого [13, 14]. В таких ситуациях возрастает значение общих признаков, позволяющих установить принадлежность идентифицируемого к определенной группе людей.

Актуальность проблемы идентификации личности обуславливает непрерывный рост числа публикаций по данной теме во всем мире [3, 15, 16]. Однако некоторые вопросы остаются нерешенными. Например, в настоящее время отсутствуют четкие и общепринятые представления о значении и целесообразности каждого конкретного метода в общей последовательности работ, в частности о роли определения общих (групповых) признаков личности погибших, что приводит к отсутствию разработанных показаний к применению различных методов выявления этих признаков.

Определение общих признаков личности погибших (возраст, пол, раса, рост, группа крови) в условиях массовой гибели людей является основой судебно-медицинской сортировки идентифицируемого материала с целью уменьшения количества объектов, подлежащих сравнению посредством дополнительных методов исследования.

В последнее время отмечается тенденция к дополнению классического перечня общих признаков,

включающего: расовую принадлежность, пол, возраст, рост и серологические параметры крови, новыми признаками и методами их установления. Так, на основании спектральных характеристик костного вещества, предприняты попытки установления возможности диагностики вероятной территории проживания исследуемого [17, 18]. Показана возможность идентификации личности с помощью электрокардиограммы [19]. Разработаны серологические критерии судебно-медицинской диагностики факторов систем иммуноглобулинов и гаптоглобина в следах биологических жидкостей в целях идентификации личности [21, 22]. Одним из новых направлений в судебно-медицинской науке является судебно-медицинская соматология, т.е. установление прижизненных антропометрических характеристик тела человека, в том числе изучение геометрии отдельных органов и частей тела [23, 24]. В работах последних лет созданы основы абдоминальной идентификации личности.

Одним из наиболее важных общих идентификационных признаков, по мнению как отечественных, так и зарубежных исследователей, является возраст [25–27].

Основой для судебно-медицинского установления возраста служит возрастная морфология — раздел антропологии, изучающий микроскопические и макроскопические закономерности изменения органов и тканей в процессе онтогенеза.

Для диагностики возраста индивида могут быть применены различные методы и схемы. Известно, что возрастная морфология костной системы дает наиболее достоверные и однозначно определяемые показатели возрастных изменений и является частым объектом изучения в судебной медицине.

В настоящее время в экспертной практике используются следующие способы определения возраста по результатам исследования костной ткани:

— диагностика возраста по степени облитерации швов черепа [28];

— диагностика возраста по краниометрическим показателям и степени инволюции черепа [29];

— одним из основных способов, применяемых в судебно-медицинской остеологии, является рентгенологический, который позволяет устанавливать не только возраст, но и пол и расовую принадлежность, а в некоторых случаях служит основой для индивидуального отождествления [30, 31];

— диагностика возраста по физическим свойствам костной ткани. Помимо соотношения макро- и микроэлементов костной ткани, метод требует измерения плотности и твердости костей [17, 18];

— диагностика возраста по микроструктуре костей. В течение жизни индивида его костная ткань непрерывно перестраивается под влиянием изменений механической нагрузки и минерального обмена в организме, а также в связи с необходимостью регенерации костной ткани по мере изнашивания ее элементов. Следы повторных циклов перестройки сохраняются в структуре костной ткани, и степень ее изменений зависит от количества этих циклов, успешных произошедших в изучаемой анатомической области за период жизни индивида. На этой зависимости основан метод количественного изучения гистологических признаков возрастной перестройки и определения возраста по степени выраженности этих признаков [32, 33].

В 2001–2002 гг. нами были созданы компьютерные технологии установления биологического возраста индивида (точность до трех лет). При создании

программы «OSTEO» использовались математические модели, разработанные на основании базы данных, полученной путем микроостеометрического исследования различных параметров гистологических срезов костной ткани ребра и большеберцовой кости. Программа «Hand» основана на планиметрическом, планиграфическом и денситометрическом исследовании рентгенограмм костей кисти. С этой целью было подсчитано количество маркеров старения костей кисти (остеофиты, остеопороз и т.п.) на каждой рентгенограмме, измерены некоторые линейные и площадные размеры этих костей, а также их оптическая плотность. На основе этих результатов создано новое направление в идентификации личности — применение методов количественной морфологии для установления биологического возраста человека [32–34].

Долгие годы определение возраста в судебно-медицинской практике производилось исключительно по скелету человека, вследствие чего остается недостаточно изученной практическая возможность использования в экспертной практике многих органов и тканей человека, даже таких, инволютивные изменения которых известны с давних пор.

Первым из таких органов следует назвать кожу, процесс старения которой привлекает к себе внимание с давних времен и изучен достаточно подробно. Наиболее изученным и традиционным считается метод определения возраста человека на основе макроморфологии кожи. Исследование возрастных изменений кожи человека и ее придатков провел В. Г. Каукаль, разработавший метод диагностики возраста по их метрическим признакам, а также по соотношению макро- и микроэлементов в коже и волосах [35]. Проведенные в последние годы исследования позволили разработать математические модели старения кожи различных областей тела. При этом было установлено, что наиболее выраженную возрастную динамику с высокими значениями коэффициентов корреляции имеют: коэффициент сократимости, толщина эпидермиса, сосочкового и сетчатого слоев дермы, общая толщина дермы и кожи, глубина залегания сальных и потовых желез [36].

В современной биологии накоплено много информации о морфологии возрастных изменений разных органов и тканей, которые целесообразно было бы использовать для судебно-медицинского установления возраста. Детально описаны этапы и сроки онтогенетического развития органов и тканей [37, 38]. Для определения возраста молодых лиц наибольший интерес представляет изучение тех органов, которые подвергаются инволюции в постнатальный период. В частности, в придатке яичника от периода новорожденности до постменопаузального уменьшается удельная площадь распределения канальцев, снижается высота эпителия, выстилающего канальцы, уменьшается толщина мышечных стенок канальцев [39]. Закономерности физиологической инволюции тимуса делают перспективным изучение этого органа с целью установления возраста подростков и лиц молодого возраста. Наиболее универсальным параметром, характеризующим динамику возрастной инволюции тимуса, его долей и отделов, является индекс «жировая ткань — паренхима» [40]. Однако в судебной медицине эти данные пока не нашли применения.

Морфологическое исследование проявлений старения лежит в основе определения возраста взрослых лиц. Старение представляет собой прогресси-

рующие необратимые структурно-функциональные изменения организма, нарастающие со временем. Тканевая дезорганизация (увеличение полиморфизма и снижение упорядоченности) как концептуальная основа старения проиллюстрирована данными исследования эндотелия сосудов, стенки желчного пузыря, слизистой оболочки тонкой кишки и др. [41–43]. Существенно снижается интенсивность иммунных реакций в слизистой желудка, вероятно, в связи с возрастной инволюцией иммунной системы организма в целом [44]. В миометрии с возрастом уменьшается относительное содержание мышечной ткани [45]. В кавернозной ткани клитора с возрастом отмечается снижение количества гладкомышечных волокон и развитие фиброз стромы [46].

Разработаны методики определения возраста по инволютивным изменениям щитовидной железы [47], мужских половых желез [48], аорты [49], мозговых сосудов [50]. Ю. Д. Алексеевым (1999) было показано, что точность определения возраста существенно повышается при комплексном подходе и прямо зависит от широты комплекса диагностических параметров [51, 52].

Особую роль в возрастной морфологии занимают изменения сосудов, поскольку ухудшение кровообращения является не только проявлением старения, но и одним из главных его механизмов, образуя порочный круг патоаутокинеза инволюционных процессов. Наиболее изучена роль возрастных изменений в развитии артерио- и атеросклероза. С возрастом достоверно увеличивается площадь всех видов атеросклеротических поражений (кроме липоидоза) [53, 54]. Частота и распространенность долипидных изменений в интима аорты также зависит от возраста умершего [55].

Диаметр интраорганных сосудов с возрастом уменьшается, как правило, на фоне склеротических изменений в этих сосудах. Кроме того, для старения характерны извилистость интраорганных артериальных сосудов (на фоне паренхиматозной бурой атрофии), их локальные сужения и расширения, неровность контуров, запустевание капиллярной сети и уменьшение диаметра капилляров [56]. После 50 лет становятся отчетливыми изменения макро- и микроангиоархитектоники предстательной железы, включающие уменьшение количества сосудов и их морфологические изменения [51, 57]. В ходе инволюции простаты в ней развивается также дилатация вен [58]. Описано также увеличение с возрастом индекса Керногана в артериях миометрия, связанное с возрастными изменениями их стенки — ее утолщением и уменьшением радиуса просвета [45]. Подобные изменения, вероятно, наблюдаются и в других органах, и их выявление и количественная оценка представляют большой интерес как в теоретическом, так и в практическом отношении. В зарубежной литературе имеются указания на возможность использования рентгенографического исследования сосудов мозга в случаях обнаружения скелетированных останков с остатками мягких тканей для определения возраста при идентификации личности погибшего [59].

На основании изложенного можно сделать вывод, что для повышения точности установления возраста необходимо исследовать возможно большее количество органов, не ограничиваясь изучением костей и зубов. Это может помочь в частичном преодолении главной трудности определения биологического возраста, связанной с индивидуальной и групповой изменчивостью темпов инволюции разных тканей. Для

этого необходимо проведение комплексных исследований, включающих применение биологических, медико-криминалистических, гистологических, гистоморфометрических, гистохимических методов, а также методов медицинской статистики и современные компьютерные технологии. При этом следует подчеркнуть, что ни один из методов судебно-медицинской идентификации личности в отдельности не позволяет решить все вопросы, возникающие при опознании трупов, подвергшихся значительному воздействию различных физических факторов (расчлененные, обгоревшие и т.д.), а также скелетированных. Для успешного решения проблемы идентификации личности необходимо создание принципиального алгоритма исследования, включающего все современные методы, с последующей разработкой компьютерной модели для более точного и полного анализа признаков.

Библиографический список

1. Безопасность России: правовые социально-экономические и научно-технические аспекты: Медицина катастроф и реабилитация. М.: МГФ «Знание», 1999. 736 с.
2. Об установлении личности погибших при авиационных катастрофах / С. С. Абрамов, И. В. Алексеев, И. А. Гедыушев [и др.] // Судебно-мед. эксперт. 1999. № 2. С. 3–4.
3. Щербаков В. В. Организационные и научно-методические принципы медико-криминалистической идентификации в условиях чрезвычайных ситуаций с массовыми человеческими жертвами: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2000. 22 с.
4. Варшавец Н. П., Гедыушев И. А. Об организации судебно-медицинского обеспечения стихийных бедствий и технологических катастроф // Всероссийский съезд судебных медиков. М.: Владимир, 1996. Ч. 1. С. 14–16.
5. Мякотина И. А., Парфенова Л. Н., Демьяненко В. А. Концепция создания и функционирования системы медицинского обеспечения ситуаций невоенного характера: результаты исследования штаба ГО РСФСР. М.: Изд-во Минздрава РСФСР, 1990.
6. Звягин В. Н., Тарасов И. Б. Судебно-медицинские аспекты дерматоглифики кистей и стоп // Судебно-мед. эксперт. 1989. № 2. С. 14–16.
7. Сидоренко А. Г. Возможности ладонной дерматоглифики при судебно-медицинской идентификации личности: автореф. дис. ... канд. мед. наук. М., 2006. 25 с.
8. Божченко А. П., Ракитин В. А., Самарин А. И., Щербаков В. В. Методы дерматоглифики в идентификации личности погибших. Ростов-на-Дону: ООО «Ростиздат». 2002. 160 с.
9. Кисин М. В., Чантурия А. В. Следы губ как объект комплексного экспертного исследования при идентификации личности // Судебно-мед. эксперт. 1983. № 3. С. 21–23.
10. Пашинян Г. А., Аюб Ф. Исследование особенностей сллизистой спинки языка для выявления индивидуальной особенности личности // Судебно-мед. эксперт. 1995. № 1. С. 11–13.
11. Беляева Е. В. Идентификация личности по особенностям строения рельефа твердого неба в процессе гнилостной трансформации трупа: дис. ... канд. мед. наук. М., 1993. 157 с.
12. Чемяков Р. Д. Исследование этнотерриториальных, половых и внутрипопуляционных особенностей морфологии зубных дуг человека с целью идентификации личности: автореф. ... дис. канд. мед. наук. М., 2000. 26 с.
13. Иванов П. Л. Использование индивидуализирующих систем на основе полиморфизма длины амплифицированных фрагментов (ПДАФ) ДНК в судебно-медицинской экспертизе идентификации личности и установления родства: метод. указания (утв. Минздравом России 19.01.99) // Судебно-мед. эксперт. 1999. № 4. С. 35–41.
14. Иванов П. Л. Молекулярно-генетическая индивидуализация человека и идентификация личности: рук-во по судебной медицине / под ред. В. В. Томилиной, Г. А. Пашиняна. М.: Медицина, 2001. 576 с.
15. Fierro M. F. Identification of human remains // Spitz and Fishers «Medicolegal investigation of death». Illinois, 1993. USA. P. 14–70.
16. Hutt J. M., Ludes B., Kaess B., Tracqui A., Mangin P. Odontological identification of the victims of flight AI.IT 5148 air disaster Lyon — Strasbourg, 20.01.1992 // International Journal of Legal Medicine. 1995. Vol. 107. № 6. P. 275–279.
17. Звягин В. Н. Влияние территориальных факторов на спектральный состав костной ткани человека // Материалы Первого Всероссийского съезда судебных медиков. М., 1981. С. 151–153.
18. Юрасов В. В. Экспертные возможности решения идентификационных задач на основе элементного состава костной ткани (эксперим. исслед.): дис. ... канд. мед. наук. СПб., 2006. 279 с.
19. Томилин В. В., Семчуков Ю. Б., Карандашев А. А. О возможности использования электрокардиограммы (ЭКГ) при судебно-медицинской идентификации личности // Судебно-мед. эксперт. 1987. № 3. С. 15–18.
20. Бурого Ю. И. Материалы к идентификации и дифференциации некоторых антигенных и сывороточных факторов в смешанных следах крови человека и ряда животных: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 1998. 26 с.
21. Звягин В. Н., Замятина А. О., Галицкая О. И. Диагностика массивности скелета и соматотипа человека по костям кисти // Судебно-мед. эксперт. 2003. № 6. С. 19.
22. Звягин В. Н., Негашева М. А. Исследование критериев размерной типологии лица и телосложения юношей // Судебно-мед. эксперт. 2007. № 6. С. 12–16.
23. Красноперова Г. А. Постмортальная изменчивость живота и передней брюшной стенки при судебно-медицинской экспертизе: автореф. ... дис. канд. мед. наук. Красноярск, 2005. 27 с.
24. Чикун В. И. Закономерности изменчивости живота, его передней стенки и их значение в судебно-медицинской идентификации: дис. ... д-ра мед. наук. Красноярск, 2009. 254 с.
25. Мордасов В. Ф. Судебно-медицинское установление возраста человека по микроструктуре бедренной кости: микроскопическое и микрорентгенографическое исследование: дис. ... канд. мед. наук. Воронеж, 1988. 286 с.
26. Iscan M. Y., Loth S. R., Wright R. K. Age estimation from the rib by phase analysis: white females // Forensic Sci. 1985. Vol. 30, № 3. P. 853–863.
27. Konigsberg L. W., Hens S. M., Jantz L. M., Jungers W. L. Stature estimation and calibration: Bayesian and maximum likelihood perspectives in physical anthropology // Phys. Anthropol. 1998. Vol. 27. P. 65–92.
28. Звягин В. Н. Методические рекомендации об определении возраста взрослого человека по швам свода черепа (Минздрав СССР). М., 1975. 19 с.
29. Звягин В. Н. Возможность диагностики на ЭВМ расы, расового типа и пола человека по черепу: информ. письмо. М., 1981. 5 с.
30. Ковалев А. В. Идентификация личности по особенностям строения грудной клетки и позвоночника: рентгенол. и судеб.-мед. исслед.: дис. ... д-ра мед. наук. СПб., 1996. 448 с.
31. Benthaus S. Systematic aspects of roentgen identification: practical methods and new aids // Arch. Kriminol. 1997. Vol. 200, № 3–4. P. 95–106.
32. Морфологические методы определения возраста по костным останкам / Ю. И. Пиголкин, В. В. Щербаков, Д. В. Богомолов [и др.] // Судебно-мед. эксперт. 2001. № 4. С. 43–45.
33. Возрастные изменения микроструктуры костной ткани и возможности их использования для идентификации личности / Ю. И. Пиголкин, Д. В. Богомолова, М. В. Федуллова [и др.] // Судебно-мед. эксперт. 2002. № 2. С. 17–20.
34. Пиголкин Ю. И., Федулов М. В., Гончарова Н. Н. Судебно-медицинское определение возраста. М.: ООО «Мед. информ. агентство», 2006. 206 с.
35. Каукаль В. Г. Критерии судебно-медицинской идентификации личности по свойствам и особенностям кожи и ее дериватов: дис. ... д-ра мед. наук. М., 1996.
36. Савенкова Е. Н. Общепатологическая и судебно-медицинская оценка возрастных изменений кожи для определения возраста человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2006. 24 с.
37. Леонтьев А. С., Слука Б. А. Основы возрастной гистологии: учеб. пособие. Минск, 2000. 416 с.

38. Хэм А., Кормак Д. Гистология. М.: Мир, 1982–1983. Т. 1–5.
39. Кох Л.И., Суходоло И.В., Войцович А.Б. Возрастная морфология яичникового придатка // Сибирский медицинский университет: Морфология. 2002. № 4. С. 61–63.
40. Забродин В.А. Морфология тимуса взрослого человека: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2005.
41. Жукова Н.М. Возрастные изменения слизистой оболочки желудка человека (гистометрическое исследование) // Архив анатомии, гистологии и эмбриологии. 1973. № 1. С. 92–95.
42. Валенкевич Л.П. Гастроэнтерология в гериатрии. Л.: Медицина, 1987. 240 с.
43. Кялян Г.П., Азнаурян А.В. Возрастные особенности мышечной оболочки общего желчного протока у человека // Морфология. 1995. № 1. С. 10–12.
44. Нацашвили О.Я., Хуга А.В., Стурца Н.С. Состояние иммунного аппарата желудка у больных язвенной болезнью в возрастном аспекте // Арх. пат. 1987. № 8. С. 65–68.
45. Соколов В.В., Каплунова О.А., Санькова И.В. Возрастные особенности артерий матки // Морфология. 1999. № 4. С. 33–38.
46. Histomorphometric analysis of age-related structural changes in human clitoral cavernosal tissue / T. Tarcan, K. Park, I. Goldstein [et al.] // J. Urol. 1999. № 161. С. 940–944.
47. Спиридонов А.В. Возрастные изменения цитовидной железы и их судебно-медицинская оценка: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 1997.
48. Павлов А.В. Возрастная динамика основных структурных компонентов семенников человека в оценке биологического возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 1999. 29 с.
49. Ефимов А.А. Комплексная количественная оценка инволютивных изменений аорты человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 1999. 24 с.
50. Николенко В.Н., Фомкина О.А. К вопросу об определении биологического возраста по морфометрическим параметрам артерий мозга взрослых людей // Современные наукоемкие технологии. 2008. № 5. С. 71.
51. Алексеев Ю.Д. Комплексная общепатологическая и судебно-медицинская оценка структурных изменений некоторых желез внутренней секреции в определении возраста человека: автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Саратов, 1999. 31 с.
52. Попков В.М., Алексеев Ю.Д., Николенко В.Н., Кабков М.В. Ангиорентгенограмметрия простаты: закономерности кровоснабжения и возрастные аспекты // Актуальные вопросы фундаментальной уронефрологии: сб. науч. трудов НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии СГМУ. Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2010. Вып. 1. С. 162–164.
53. Давыдовский И.В. Геронтология. М.: Медицина, 1966. 300 с.
54. Волкова О.В., Пекарский М.И. Эмбриогенез и возрастная гистология внутренних органов человека. М.: Медицина, 1976. 415 с.
55. Кондаков И.К., Тарарак Э.М. Возрастная динамика распространенности долипидных изменений и липоидоза в интима аорты человека // Архив патологии. 1989. № 12. С. 32–39.
56. Соколов В.В., Каплунова О.А., Овсеев Т.Е. Возрастные особенности архитектоники артериальных сосудов селезенки // Морфология. 2003. № 4. С. 57–60.
57. Николенко В.Н., Попков В.М., Алексеев Ю.Д., Кабков М.В. Квантификация «возрастной нормы» и «возрастной патологии» предстательной железы // Актуальные вопросы фундаментальной уронефрологии: сб. науч. трудов НИИ фундаментальной и клинической уронефрологии СГМУ. Саратов: Изд-во Саратов. мед. ун-та, 2010. Вып. 1. С. 168–172.
58. Усович А.К. Лекции по анатомии человека. Витебск: ВГМУ, 2002.
59. Rhine S., Sperry K.J. Radiographic identification by mastoid sinus and arterial pattern // Forensic Sci. 1991. № 36 (1). P. 272–279.
2. Ob ustanovlenii lichnosti pogibshih pri aviacionnyh katastrofah / S. S. Abramov, I. V. Alekse-ev, I. A. Gedyushev [i dr.] // Sudebno-med. jekspert. 1999. № 2. S. 3–4.
3. Werbakov V. V. Organizacionnye i nauchno-metodicheskie principy mediko-kriminalisticheskoy identifikacii v uslovijah chrezvychajnyh situacij s massovymi chelovecheskimi zhertvami: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2000. 22 s.
4. Varshavec N. P., Gedyushev I. A. Ob organizacii sudebno-medicinskogo obespechenija stihijnyh bedstvij i tehnologicheskikh katastrof // Vserossijskij s#ezd sudebnyh medikov. M.: Vladimir, 1996. Ch. 1. S. 14–16.
5. Mjakotina I. A., Parfenova L. N., Dem#janenko V. A. Konceptcija sozdanija i funkcionirovanija sis-temy medicinskogo obespechenija situacij nevoennogo haraktera: rezul#taty issledovanija shtaba GO RSFSR. M.: Izd-vo Minzdrava RSFSR, 1990.
6. Zvjagin V. N., Tarasov I. B. Sudebno-medicinskie aspekty dermatoglifiki kistej i stop // Sudebno-med. jekspert. 1989. № 2. S. 14–16.
7. Sidorenko A. G. Vozmozhnosti ladonnoj dermatoglifiki pri sudebno-medicinskoj identifikacii lichnosti: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. M., 2006. 25 s.
8. Bozhchenko A. P., Rakitin V. A., Samarin A. I. Werbakov V. V. Metody dermatoglifiki v identifikacii lichnosti pogibshih. Rostov-na-Donu: OOO «Rostizdat». 2002. 160 s.
9. Kisin M. V., Chanturija A. B. Sledy gub kak ob#ekt kompleksnogo jekspertnogo issledovanija pri identifikacii lichnosti // Sudebno-med. jekspert. 1983. № 3. S. 21–23.
10. Pashinjan G. A., Ajub F. Issledovanie osobennostej slizistoj spinki jazyka dlja vyjavlenija indi-vidual#noj osobennosti lichnosti // Sudebno-med. jekspert. 1995. № 1. S. 11–13.
11. Beljaeva E. V. Identifikacija lichnosti po osobennostjam stroenija rel#efa tverdogo neba v pro-cesse gnilostnoj transformacii trupa: dis. ... kand. med. nauk. M., 1993. 157 s.
12. Chemekov R. D. Issledovanie jetnoterritorial#nyh, polovyh i vnutripopuljacionnyh osobenno-stej morfologii zubnyh dug cheloveka s cel#ju identifikacii lichnosti: avtoref. ... dis. kand. med. nauk. M., 2000. 26 s.
13. Ivanov P. L. Ispol#zovanie individualizirujuwih sistem na osnove polimorfizma dliny am-plificirovannyh fragmentov (PDAF) DNK v sudebno-medicinskoj jekspertize identifikacii lichnosti i ustanovlenija rodstva: metod. ukazanija (utv. Minzdravom Rossii 19.01.99) // Sudebno-med. jekspert. 1999. № 4. S. 35–41.
14. Ivanov P. L. Molekuljarno-geneticheskaja individualizacija cheloveka i identifikacija lichnosti: ruk-vo po sudebnoj medicine / pod red. V. V. Tomilina, G. A. Pashinjana. M: Medicina, 2001. 576 s.
15. Fierro M. F. Identification of human remains // Spitz and Fishers «Medicolegal investigation of death». Illinois, 1993. USA. R. 14–70.
16. Hutt J. M., Ludes B., Kaess B., Tracqui A., Mangin P. Odontological identification of the victims of flight ALIT 5148 air disaster Lyon — Strasbourg, 20.01.1992 // International Journal of Legal Medicine. 1995. Vol. 107. № 6. P. 275–279.
17. Zvjagin V. N. Vlijanija territorial#nyh faktorov na spektral#nyj sostav kostnoj tkani cheloveka // Materialy Pervogo Vserossijskogo s#ezda sudebnyh medikov. M., 1981. S. 151–153.
18. Jurasov V. V. Jekspertnye vozmozhnosti reshenija identifikacionnyh zadach na osnove jelementnogo sostava kostnoj tkani (jeksperim. issled.): dis. ... kand. med. nauk. SPb., 2006. 279 s.
19. Tomilin V. V., Semchukov Ju. B., Karandashev A. A. O vozmozhnosti ispol#zovanija jelektrokardio-grammy (JeKG) pri sudebno-medicinskoj identifikacii lichnosti // Sudebno-med. jekspert. 1987. № 3. S. 15–18.
20. Burago Ju. I. Materialy k identifikacii i differenciacii nekotoryh antigennyh i syvoro-tochnyh faktorov v smeshannyh sledah krovi cheloveka i rjada zhivotnyh: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 1998. 26 s.
21. Zvjagin V. N., Zamjatina A. O., Galickaja O. I. Diagnostika massivnosti skeleta i somatotipa cheloveka po kostjam kisti // Sudebno-med. jekspert. 2003. № 6. S. 19.
22. Zvjagin V. N., Negasheva M. A. Issledovanie kriteriev razmernoj tipologii lica i teloslozhenija junoshej // Sudebno-med. jekspert. 2007. № 6. S. 12–16.
23. Krasnopeeveva G. A. Postmortal#naja izmenchivost# zhivota i perednej brjushnoj stenki pri sudebno-medicinskoj jekspertize: avtoref. ... dis. kand. med. nauk. Krasnojarsk, 2005. 27 s.

Translit

1. Bezopasnost# Rossii: pravovye social#no-jekonomichekie i nauchno-teh#ni#cheskie aspekty: Medi-cina katastrof i reabilitacija. M.: MGF «Znanie», 1999. 736 s.

24. Chikun V.I. Zakonomernosti izmenchivosti zhivota, ego prednej stenki i ih znachenie v sudebno-medicinskoj identifikacii: dis. ... d-ra med. nauk. Krasnojarsk, 2009. 254 s.
25. Mordasov V.F. Sudebno-medicinskoje ustanovlenie vozrasta cheloveka po mikrostrukture bedren-noj kosti: mikroskopicheskoe i mikrorentgenograficheskoe issledovanie: dis. ... kand. med. nauk. Voronezh, 1988. 286 s.
26. Iscan M.Y., Loth S. R., Wright R.K. Age estimation from the rib by phase analysis: white females // *Forensic Sci.* 1985. Vol. 30, № 3. P. 853–863.
27. Konigsberg L.W., Hens S. M., Jantz L.M., Jungers W.L. Stature estimation and calibration: Bayesian and maximum likelihood perspectives in physical anthropology // *Phys. Anthropol.* 1998. Vol. 27. P. 65–92.
28. Zvjagin V.N. Metodicheskie rekomendacii ob opredelenii vozrasta vzroslogo cheloveka po shvam svoda cherepa (Minzdrav SSSR). M., 1975. 19 s.
29. Zvjagin V.N. Vozmozhnost» diagnostiki na JeVM rasy, rasovogo tipa i pola cheloveka po cherepu: inform. pis»mo. M., 1981. 5 s.
30. Kovalev A.V. Identifikacija lichnosti po osobennostjam stroenija grudnoj kletki i pozvonochnika: rentgenol. i sudeb.-med. issled.: dis. ... d-ra med. nauk. SPb, 1996. 448 s.
31. Benthous S. Systematic aspects of roentgen identification: practical methods and new aids // *Arch. Krimi-nol.* 1997. Vol. 200, № 3–4. P. 95–106.
32. Morfolozicheskie metody opredelenija vozrasta po kostnym ostankam / Ju.I. Pigolkin, V.V. Werbakov, D.V. Bogomolov [i dr.] // *Sudebno-med. jekspert.* 2001. № 4. S. 43–45.
33. Vozrastnye izmenenija mikrostrukturnykh kostnoj tkani i vozmozhnosti ih ispol»zovanija dlja iden-tifikacii lichnosti / Ju.I. Pigolkin D.V. Bogomolova, M.V. Fedulova [i dr.] // *Sudebno-med. jekspert.* 2002. № 2. S. 17–20.
34. Pigolkin Ju. I., Fedulov M. V., Goncharova N. N. Sudebno-medicinskoje opredelenie vozrasta. M.: OOO «Med. inform. agentstvo», 2006. 206 s.
35. Kaukal» V.G. Kriterii sudebno-medicinskoj identifikacii lichnosti po svoystvam i osobenno-stjam kozhi i ee derivatov: dis. ... d-ra med. nauk. M., 1996.
36. Savenkova E.N. Obwepatologicheskaja i sudebno-medicinskaia ocenka vozrastnykh izmenenij kozhi dlja opredelenija vozrasta cheloveka: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Saratov, 2006. 24 s.
37. Leontjuk A. S., Sluka B.A. Osnovy vozrastnoj gistologii: ucheb. posobie. Minsk, 2000. 416 s.
38. Hjem A., Kormak D. *Gistologija*. M.: Mir, 1982–1983. T. 1–5.
39. Koh L.I., Suhodolo I.V., Vojcovich A.B. Vozrastnaja morfologija jaichnikovogo pridatka // *Sibir-skij medicinskij universitet: Morfolozija*. 2002. № 4. S. 61–63.
40. Zabrodin V.A. Morfolozija timusa vzroslogo cheloveka: avtoref. dis. ... d-ra med. nauk. M., 2005.
41. Zhukova N.M. Vozrastnye izmenenija slizistoj obolochki zheludka cheloveka (gistometricheskoe is-sledovanie) // *Arhiv anatomii, gistologii i jembriologii*. 1973. № 1. S. 92–95.
42. Valenkevich L.P. *Gastrojenterologija v geriatrici*. L.: Medicina, 1987. 240 s.
43. Kjaljan G.P., Aznaurjan A.V. Vozrastnye osobennosti myshechnoj obolochki obwego zhelchnogo proto-ka u cheloveka // *Morfologija*. 1995. № 1. S. 10–12.
44. Naciashvili O. Ja., Hugua A. V., Sturua N. S. Sostojanie immunnogo apparata zheludka u bol»nykh jaz-vennoj bolezni»ju v vozrastnom aspekte // *Arh. pat.* 1987. № 8. S. 65–68.
45. Sokolov V.V., Kaplunova O.A., San»kova I.V. Vozrastnye osobennosti arterij matki // *Morfologija*. 1999. № 4. S. 33–38.
46. Histomorphometric analysis of age-related structural changes in human clitoral cavernosal tissue / T. Tarcan, K. Park, I. Goldstein [et al.] // *J. Urol.* 1999. № 161. S. 940–944.
47. Spiridonov A.V. Vozrastnye izmenenija witovidnoj zhelezy i ih sudebno-medicinskaja ocenka: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Saratov, 1997.
48. Pavlov A.V. Vozrastnaja dinamika osnovnykh strukturnykh komponentov semennikov cheloveka v ocenke biologicheskogo vozrasta: avtoref. dis. ... kand. med. nauk. Saratov, 1999. 29 s.
49. Efimov A.A. Kompleksnaja kolichestvennaja ocenka involjutivnykh izmenenij aorty cheloveka: av-toref. dis. ... kand. med. nauk. Saratov, 1999. 24 s.
50. Nikolenko V.N., Fomkina O.A. K voprosu ob opredelenii biologicheskogo vozrasta po morfometricheskim parametram arterij mozga vzroslykh ljudej // *Sovremennye naukoemkie tehnologii*. 2008. № 5. S. 71.
51. Alekseev Ju. D. Kompleksnaja obwepatologicheskaja i sudebno-medicinskaia ocenka strukturnykh iz-menenij nekotorykh zhelez vnutrennej sekrecii v opredelenii vozrasta cheloveka: av-toref. dis. ... d-ra med. nauk. Saratov, 1999. 31 s.
52. Popkov V.M., Alekseev Ju. D., Nikolenko V.N., Kabkov M.V. Angiorentgenogrammetrija prostaty: zakonomenosti krovosnabzhenija i vozrastnye aspekty // *Aktual»nye voprosy fundamental»noj uronef-ologii: sb. nauch. trudov NII fundamental»noj i klinicheskoy uronefologii SGMU*. Saratov: Izd-vo Sarat. med. un-ta, 2010. Vyp. 1. S. 162–164.
53. Davydovskij I.V. *Gerontologija*. M.: Medicina, 1966. 300 s.
54. Volkova O.V., Pekarskij M.I. Jembriogenez i vozrastnaja gistologija vnutrennih organov cheloveka. M.: Medicina, 1976. 415 s.
55. Kondakov I.K., Tararak Je.M. Vozrastnaja dinamika rasprostranennosti dolipidnykh izmenenij i lipoidoza v intime aorty cheloveka // *Arhiv patologii*. 1989. № 12. S. 32–39.
56. Sokolov V.V., Kaplunova O.A., Ovseenko T.E. Vozrastnye osobennosti arhitektoniki arterial» — nyh sosudov selezenki // *Morfologija*. 2003. № 4. S. 57–60.
57. Nikolenko V.N., Popkov V.M., Alekseev Ju. D., Kabkov M.V. Kvantifikacija «vozrastnoj normy» i «vozrastnoj patologii» predstatel»noj zhelezy // *Aktual»nye voprosy fundamental»noj uronefrologii: sb. nauch. trudov NII fundamental»noj i klinicheskoy uronefologii SGMU*. Saratov: Izd-vo Sarat. med. un-ta, 2010. Vyp. 1. S. 168–172.
58. Usovich A.K. *Lekcii po anatomii cheloveka*. Vitebsk: VGMU, 2002.
59. Rhine S., Sperry K.J. Radiographic identification by mastoid sinus and arterial pattern // *Forensic Sci.* 1991. № 36 (1). P. 272–279.