

Ефимов Александр Александрович

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АОРТЫ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ

Адрес статьи: www.gramota.net/materials/1/2010/3-1/17.html

Статья опубликована в авторской редакции и отражает точку зрения автора(ов) по рассматриваемому вопросу.

Источник

Альманах современной науки и образования

Тамбов: Грамота, 2010. № 3 (34): в 2-х ч. Ч. I. С. 67-68. ISSN 1993-5552.

Адрес журнала: www.gramota.net/editions/1.html

Содержание данного номера журнала: www.gramota.net/materials/1/2010/3-1/

© Издательство "Грамота"

Информация о возможности публикации статей в журнале размещена на Интернет сайте издательства: www.gramota.net

Вопросы, связанные с публикациями научных материалов, редакция просит направлять на адрес: almanac@gramota.net

**МЕДИЦИНА, ХИМИЯ, ВЕТЕРИНАРНЫЕ НАУКИ,
ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ, БИОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ,
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ, НАУКИ О ЗЕМЛЕ**

УДК 343.982.325: [616.12-008.340.624.6] (045)

Александр Александрович Ефимов

Саратовский государственный медицинский университет им. В. И. Разумовского

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОРГАНОМЕТРИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ АОРТЫ
ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ВОЗРАСТА ПРИ УСТАНОВЛЕНИИ ЛИЧНОСТИ[©]**

С каждым годом растет количество судебно-медицинских экспертиз по поводу установления личности неизвестных лиц. Причиной увеличения количества такого рода экспертиз являются не только случаи массовой гибели людей, но и чрезвычайно высокий уровень нерегистрируемой миграции населения. В этих случаях суждение о возрасте неизвестного лица играет определяющую роль в тактике дальнейшего проведения расследования по установлению личности погибшего.

Такие методики, как дактилоскопия, фотосовмещение и молекулярно-генетический метод позволяют с высокой степенью достоверности идентифицировать личность, но широкое использование их ограничивается необходимостью исследования контрольных образцов, которые имеются далеко не всегда, а также их трудоемкостью и высокой стоимостью. Поэтому эти методики не всегда могут помочь в решении вопросов идентификации личности.

Судебно-медицинская экспертиза возраста до недавнего времени основывалась лишь на показателях инволюции скелета, но исследованиями последних лет было доказано, что для определения возраста можно использовать не только показатели инволюции костной системы [6], но и морфологические изменения мягких тканей (кожи [8], семенников [7], щитовидной железы [9], комплекса желез внутренней секреции [1] и др.). Однако предлагаемые многими исследователями способы определения возраста при их надежности, достаточной для идентификационных исследований точности как правило требуют длительного времени для подготовки необходимого материала, достаточно трудоемки, поэтому о возрасте можно высказаться лишь спустя несколько недель после забора объектов от трупа. Кроме того в случаях скелетирования головы или разрушения мягких тканей лица, когда проведение визуального опознания для примерного суждения о возрасте погибшего не возможно, возрастает значение разработок простых в выполнении, малобюджетных методик определения возраста, позволяющих лимитировать количество возможных вариантов сравнения по возрастным группам.

Существует большое количество исследований по возрастной морфологии аорты. По мнению М. Moirian-Bagheri, W. Meyer [11], нарастание с возрастом содержания соединительнотканых компонентов играет значительную роль в инволютивных изменениях сосуда. Многие исследователи отмечают, что с возрастом различные параметры аорты претерпевают значительные изменения и наиболее четко это прослеживается со стороны органомерических показателей, в частности толщины стенки, площади ее внутренней поверхности [2; 4; 10]. Это объясняется определенной морфологической перестройкой стенки аорты в течение жизни индивидуума и в частности средней ее оболочки, которая представлена эластическими мембранами, преколлагеновыми и коллагеновыми волокнами, гладкомышечными и соединительноткаными клетками, а так же аморфным промежуточным веществом - главной рабочей структурой сосудистой стенки [5].

С возрастом редуцируется эластический каркас стенки с замещением его коллагеновыми волокнами, нарастает кальциноз и др. Количество эластина в достижает максимума в третьем десятилетии жизни и уменьшается наполовину к старческому периоду. Количество коллагена нарастает в течение всей жизни, стабилизируется к 20 годам и достигает максимальных значений к 60 летнему возрасту [10].

По данным Бисяриной В. П., Яковлева В. М., Куксы П. Я. [2], после 20 лет в аорте возникают определенные, слабо выраженные возрастные морфологические изменения, которые затрагивают, в первую очередь, эластическую основу средней оболочки, распространяясь на другие структуры. После 30 лет макроструктура внутренней оболочки представлена мелкоочаговыми утолщениями, состоящих из ретикулярных и коллагеновых волокон. В этом возрасте наблюдается прогрессивная дегенерация волокнистых образований.

Иоффе И. Л., Черномашенцев А. Н., Ярцев Ю. А. [3], изучая зависимость биомеханических свойств стенки аорты от возраста, отметили, что растяжимость ее у лиц старше 50 лет в 10-15 раз меньше чем у лиц в возрасте до 30 лет. Все это ведет к снижению эластичности и соответственно растяжению аорты с резким увеличением площади внутренней поверхности и периметра с возрастом.

Учитывая вышеизложенное представляется обоснованным применение таких органометрических показателей инволюции аорты, как площади внутренней поверхности и периметра аорты человека, как показателей изменения эластичности стенки сосуда для определения возраста, при проведении идентификационных экспертиз.

Площади внутренней поверхности аорты и ее периметр изучались на материале от 126 трупов лиц мужского и женского пола. Аорта изымалась из трупа целиком, отсекалась сверху в 1 см от устьев коронарных артерий и снизу - на уровне ее бифуркации. После промывания в холодной, проточной воде и механической очистки от прилегающих мягких тканей вскрывалась по правой боковой стенке и размещалась на препаровальной доске внутренней поверхностью вверх. Затем измерялся периметр аорты в 4-отделах (восходящий - на уровне выделения, нисходящий - у устья левой подключичной артерии, грудной - между устьями 1 и 2 межреберных артерий, брюшной - в 1-м см от бифуркации), а контуры аорты переносились на прозрачную пленку. После этого площадь внутренней поверхности аорты рассчитывалась весовым методом.

После получения количественного выражения площади внутренней поверхности аорты и усредненных значений периметра аорты (среднее арифметическое показателей 4-х отделов) было установлено, что значения этих показателей обладают выраженной, однонаправленной динамикой и сильной корреляционной связью (коэффициенты корреляции составили: для площади внутренней поверхности $+0,92$ и для периметра $+0,89$). В результате проведения множественного регрессионного анализа была составлена математическая модель инволюции аорты:

$$БВ = -0,28067 + 0,687 * X_1 + 0,153 * X_2 \pm 8,6$$

где БВ - искомый возраст;

X_1 - площадь внутренней поверхности аорты;

X_2 - периметр аорты.

Преимуществом использования этих показателей для предварительного определения возраста является простота подготовки материала, так как не требует специальной его подготовки и инструментария. позволяет быстро вычислить ориентировочный возраст погибшего. Это особенно важно при проведении экспертиз в случаях с массовой гибелью людей, когда нет возможности визуального опознания и даже приблизительного суждения о возрасте погибшего (напр. скелетирование головы, травматическое разрушение мягких тканей лица, расчленение трупа и др.).

Таким образом, использование площади внутренней поверхности аорты и ее периметра позволяет быстро определить возраст погибшего человека и сориентировать судебно-медицинского эксперта и следователя в выборе тактики проведения дальнейших мероприятий по установлению личности.

Список литературы

1. Алексеев Ю. Д. Комплексная общепатологическая и судебно-медицинская оценка структурных изменений некоторых желез внутренней секреции в определении возраста человека: автореф. дис. ... докт. мед. наук. Саратов, 1999. 35 с.
2. Бисярина В. П., Яковлев В. М., Кукса П. Я. Артериальные сосуды и возраст. М.: Медицина, 1986. 221 с.
3. Иоффе И. Л., Черномашенцев А. Н., Ярцев Ю. А. К вопросу о биомеханических свойствах стенки аорты // IX Научная конференция по возрастной морфологии. М., 1969. С. 176-181.
4. Круглый М. М., Ярцев Ю. А. Аорта. Саратов: Издательство Саратов. ун-та, 1981. 128 с.
5. Куприянов В. В. Основы морфологии и физиологии организма детей и подростков. М.: Медицина, 1969. 78 с.
6. Неклюдов Ю. А. Экспертная оценка возрастных изменений скелета верхней конечности. Саратов, 1992. 123 с.
7. Павлов А. В. Возрастная динамика основных структурных компонентов семенников человека в оценке биологического возраста: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 1997. 29 с.
8. Савенкова Е. Н. Общепатологическая и судебно-медицинская оценка морфологических изменений кожи для определения возраста человека: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 2006. 21 с.
9. Спиридонов А. В. Возрастные изменения щитовидной железы и их судебно-медицинская оценка: автореф. дис. ... канд. мед. наук. Саратов, 1997. 27 с.
10. Фрунгатш Н. М. Биоморфоз аорты человека. Кишинев: Штиинца, 1982. 159 с.
11. Moinian-Bagheri, M. Meyer. W.W. // Frans. Z. Pathol. 1967. № 76. V. 2. P. 142-148.