

- аллергология. – 2002. – Т.6, №3. – С. 15-18.
3. Бондарь, Т.П. Лабораторная гемоцитология. Учебно-методическое пособие / Т.П. Бондарь, О.И. Запарожцева. – Ставрополь: Изд. СГУ, 2009. – 109 с.
4. Дроздов, А.А. Кинетика эозинофилов. Заболевания крови. Полный справочник / А.А. Дроздов, М.Е. Дроздова. – М: ЭКСМО, 2008. – 608 с.
5. Дягилева, О.А. Морфоцитохимическая характеристика эозинофилов у больных с миелопролиферативными заболеваниями и вторичными эозинофилиями / О.А. Дягилева, И.Н. Наумова, Н.А. Мокеева // Клин. лаб. диагностика. – 2008. – № 9. – С. 70-71.
6. Козинец, Г.И. Клетки крови и костного мозга / Г.И. Козинец. – М.: Медицинское информационное агентство, 2004. – 203 с.
7. Новицкий, В.В. Молекулярные механизмы нарушения взаимодействия эффекторных клеток крови при патологии инфекционной и неинфекционной природы / В.В. Новицкий, Н.В. Рязанцева, Л.С. Литвинова // Бюллетень Сибирского отделения РАМН. – 2008. – №4. – С. 36-47.
8. Погорелов, В.М. Основные компоненты цвета как критерий автоматического распознавания клеток в аналитической цитохимии / В.М. Погорелов, О.А. Дягилева, Л.С. Краснова, А.И. Иванова // Проблемы гематологии и переливания крови: мат. съезда гематологов и трансфузиологов. – М., 2006. – С. 60.
9. Полетаева, О.Г. Учет результатов иммуноферментного анализа при тканевых гельминтозах в антительных единицах / О.Г. Полетаева, Т.В. Старкова, Н.Н. Красовская // Медицинская паразитология и паразитологические болезни. – 2007. – №1. – С. 24-26.
10. Реброва, О.Ю. Статистический анализ медицинских данных / О.Ю. Реброва. – М., 2006. – 312 с.
11. Федорова, М.З. Использование атомно-силовой микроскопии для оценки морфометрических показателей клеток крови // М.З. Федорова, Н.А. Павлов, Е.В. Зубарева // Биофизика. – 2008. – Т.6, № 53. – С. 10014-10018.
12. Fukuda, J.T. Heterogeneity of human eosinophils / J.T. Fukuda, G.J. Gleich // Clin. Immunol. – 1989. – Vol.83 – P. 369-373.

#### ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТОМНО-СИЛОВОЙ МИКРОСКОПИИ ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ МОРФО-ФУНКЦИОНАЛЬНОГО СОСТОЯНИЯ ЭОЗИНОФИЛОВ У БОЛЬНЫХ ТОКСОКАРОЗОМ

Т.П. БОНДАРЬ, Н.М. ИШКОВА, Е.А. МЕЛЬЧЕНКО, А.Б. ЭЛКАНОВА

В статье оценена зависимость цитоскелета эозинофилов нормальной и пониженной плотности от цитохимического состава при висцеральном токсокарозе и токсокароносительстве у взрослых. Использованы методы ИФА, цитохимии, сканирующей зондовой микроскопии. Установлены морфофункциональные изменения в эозинофилах при токсокароносительстве и висцеральном токсокарозе.

**Ключевые слова:** эозинофилы, сканирующая зондовая микроскопия, токсокароносительство, висцеральный токсокароз

#### THE ATOMIC-FORCED MYCROSCOPY IN STUDY OF EOSINOPHILS MORPHOFUNCTIONAL STATE IN PATIENTS SUFFERING FROM TOXOCARIOSIS

BONDAR T.P., ISCHKOVA N.M., MELCHENKO E.A., ELKANOVA A.B.

The article is devoted to the analysis of the relationship between the cytoskeleton of eosinophilic leukocytes with normal and lowered optical density and cytochemical composition in the case of visceral toxocariasis in adults. Enzymoimmunoassay, citochemistry and scanning proding microscopy were used. Morphofunctional alterations in eosinophilic leukocytes were defined in the case of visceral toxocariasis.

**Key words:** eosinophils, scanning proding microscopy, visceral toxacariasis

© Коллектив авторов, 2010  
УДК: 612.014.5 – 053 (470.61)

## СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИТЕЛЕЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Е.В. Чаплыгина, Т.М. Сикоренко, Д.П. Осипов, Е.С. Елизарова  
Ростовский государственный медицинский университет

**П**еренос акцента научных исследований с изучения патогенеза и терапии болезней на познание факторов, укрепляющих здоровье, является в настоящее время одной из

важных задач модернизации отечественного здравоохранения. В свете решения данной проблемы необходимость детализации информации о состоянии здоровья населения выступает

**в качестве отправной точки развития концепции «Здоровье здорового человека». Общепризнанной частью характеристики здоровья считается оценка физического развития, общей и локальной конституции, функционального состояния органов и их систем в целом [7].**

Для каждого этапа онтогенеза характерны свои специфические анатомо-физиологические особенности. Отличия между возрастными группами определяются не только количественными, но и качественными особенностями морфологических структур, функциональными признаками отдельных органов, систем и всего организма в целом [3].

Современные достижения медицины позволяют предполагать наибольшую эффективность организации индивидуальной профилактики заболеваний на основе знаний конституциональных особенностей населения. Для каждого этапа онтогенеза характерны свои специфические анатомо-физиологические особенности [9].

Существенное значение в изучении закономерностей морфофункционального развития имеет использование методологии возрастной периодизации онтогенеза, учета качественного своеобразия отдельных его этапов [10].

В настоящее время в возрастной антропологии разрабатываются комплексная характеристика и целостный подход в оценке состояния здоровья детей и постепенно осуществляется переход от анализа средних показателей физического развития к выявлению конституциональных особенностей роста и развития детского организма [5,6,11].

Современная конституциология переносит акцент в исследованиях с изучения частоты встречаемости отдельных соматических типов при различных заболеваниях на изучение причин, механизмов, клинических различий, вариантов течения патологических процессов в дифференцированных по соматическим признакам группах больных [8].

Известно, что соматический тип определяет строение, топографию органов и систем, а также уровень здоровья и функциональные особенности организма [12]. Конституция человека является интегральной устойчивой характеристикой всего организма.

Таким образом, динамические клинико-антропологические наблюдения за развитием детей необходимы не только для выявления индивидуальных особенностей роста и созревания, темпа и гармоничности развития, факторов благополучия и уровня здоровья, но и являются диагностическим ключом к своевременному решению вопроса о показаниях к углубленному специализированному обследованию, а также выбору профилактических мер.

Чаплыгина Елена Викторовна, доктор медицинских наук, доцент, заведующий кафедрой нормальной анатомии ГОУ ВПО «РостГМУ», тел.: (863) 2504037, 89034018705; e-mail: chaplygina@aanet.ru.

Сикоренко Татьяна Михайловна, ассистент кафедры нормальной анатомии ГОУ ВПО «РостГМУ», тел.: (863) 2504037, 89888959500; e-mail: sikorenko@aanet.ru.

Осипов Дмитрий Петрович, ассистент кафедры нормальной анатомии ГОУ ВПО «РостГМУ», тел.: (863) 2504037, 89888959500; e-mail: svoyludi@rambler.ru.

Елизарова Елена Сергеевна, ассистент кафедры нормальной анатомии ГОУ ВПО «РостГМУ», тел.: (863) 2504037, 89043445842; e-mail: el02@bk.ru.

Цель работы: изучить соматотипологические особенности жителей Ростовской области в возрастном аспекте, используя методы соматометрии, соматотипирования и статистической обработки.

**Материал и методы.** Проведены соматометрия и соматотипирование 4392 лиц обоего пола, из которых: 1112 детей периода первого детства, 1690 детей периода второго детства и 1590 подростков. Соматометрия проводилась по общепринятой методике в утренние часы, стандартным набором инструментов [1]. Из имеющихся в литературе и применяющихся на практике для соматотипирования детей схем конституциональной диагностики и соматотипирования мы использовали методику, которая разработана для оценки растущего организма и прошла апробацию в клинической и педагогической практике [2]. Эта высокоинформативная схема имеет существенные преимущества перед субъективными схемами конституциональной диагностики и наиболее удобна для использования в практической медицине при оценке морфологических особенностей детей.

Полученные результаты обрабатывали вариационно-статистическим методом на IBM PC/AT AMD Atlon 3200+ в среде Microsoft Windows XP Professional 2002 с использованием пакета прикладных программ «Statistica 6.0». Достоверность различий средних величин независимых выборок оценивали с помощью параметрического критерия Стьюдента. Различия средних арифметических величин считали достоверными при 99% ( $P < 0,01$ ) и 95% ( $P < 0,05$ ) порогах вероятности.

**Результаты и обсуждение.** С целью изучения соматометрических параметров обследованного контингента нами произведена оценка индивидуального соматотипа здоровых детей периода первого детства, второго детства и подросткового возраста по габаритному уровню варьирования (ГУВ) признаков, основанному на установлении взаимосвязи между длиной и массой тела. Оценка габаритного уровня варьирования признаков была избрана для соматотипирования как наиболее полно отражающая рост и развитие организма.

При анализе полученных данных установлено, что по линии габаритного (наномагалосомного) варьирования признаков у здоровых детей определены следующие основные соматические типы – наносомный (НаС), микросомный (МиС), мезосомный (МеС), макросомный (МаС), мегалосомный (МеГС) и переходные – микромегасомный (МиМеС) и мезомакросомный (МеМаС). Достоверных различий между соматометрическими показателями мальчиков и девочек во всех возрастных периодах мы не выявили.

Результаты исследований представлены на рисунках 1-3.

Анализируя полученные данные, мы установили, что во всех изучаемых возрастных периодах преобладают представители МеС соматотипа, однако в периоде первого детства представитель МиМеС соматотипа столько же, сколько и представителей МеС. Обращает на себя внимание появление в периоде первого детства и подросткового возраста появление представителей НаС соматотипа, а в периоде второго детства – МеГС. Большое количество представителей переходных соматических типов

(МиМеС и МеМаС) обусловлено незавершенностью онтогенетических процессов в детском возрасте.

Развитие ребенка в процессе его роста и созревания не может определяться только количественными изменениями таких общепринятых физических признаков как длина и масса тела. Существующее разнообразие соматических типов предполагает варьирование соотношений жирового, мышечного и костного компонентов массы тела.

Поэтому на следующем этапе исследования мы проводили оценку степени выраженности и характера взаимоотношений основных анатомических составляющих тела – жировой, мышечной и костной масс.

С целью определения соматотипов обследованных детей по компонентному уровню варьирования признаков проводили индивидуальную оценку соматометрических показателей, определяющих степень выраженности и характер взаимоотношений основных

анатомических компонентов сомы – костной, мышечной и жировой масс в рамках изучаемой популяции.

Результаты соматотипирования по компонентному и пропорционному уровням варьирования признаков удобнее интерпретировать в баллах: 1 – очень низкая, 2 – низкая, 3 – ниже среднего, 4 – средняя, 5 – выше среднего, 6 – высокая, 7 – очень высокая степень выраженности изучаемого компонента [4].

При рассмотрении различных вариантов выраженности жирового компонента сомы у обследованных детей периода первого и второго детства, подросткового возраста нами выявлено преобладание представителей с ниже средней (33,77%) и средней (25,6%) степенью выраженности жирового компонента массы тела. Однако следует отметить, что у мальчиков периода второго детства низкий, выше среднего, высокий и очень высокий показатели выраженности жировой массы встречаются чаще, чем у мальчиков периода первого детства и подросткового возраста.

При изучении мышечного компонента массы тела у обследованного контингента нами установлено, что у детей периода первого детства преобладают представители со средней степенью выраженности мышечного компонента (31,55%), во втором периоде детства – с ниже средней (30,64%) и средней (29,66%) степенью выраженности; у подростков – с выше средней (25,3%) степенью выраженности мышечного компонента массы тела. Необходимо отметить, что в периоде второго детства выявлены представители с очень высокой степенью (0,98%) выраженности мышечной массы.

При рассмотрении различных вариантов выраженности костного компонента сомы у детей периодов первого и второго детства, подросткового возраста нами установлено, что во всех возрастных периодах преобладают представители с выше средней и средней степенью выраженности костного компонента массы тела.

При изучении особенностей распределения по пропорционному уровню варьирования детей периодов первого и второго детства, подросткового возраста обращает на себя внимание отсутствие у детей периода первого детства представителей с очень низкой и очень высокой степенями выраженности признака при преобладании представителей с длиной нижней конечности выше средней, у обследованных периода второго детства и подростков преобладают представители со средней длиной нижней конечности.

**Заключение.** Результаты исследования составляют основу формируемой региональной базы данных соматометрических величин, характеризующих рост и развитие населения Ростовской области в возрастном аспекте.

Введение соматотипирования в практику медицинского обследования позволит выявить морфологические признаки предрасположенности обследуемых различных возрастных периодов к заболеваниям опорно-двигательного аппарата, сердечно-сосудистой, нервной, пи-

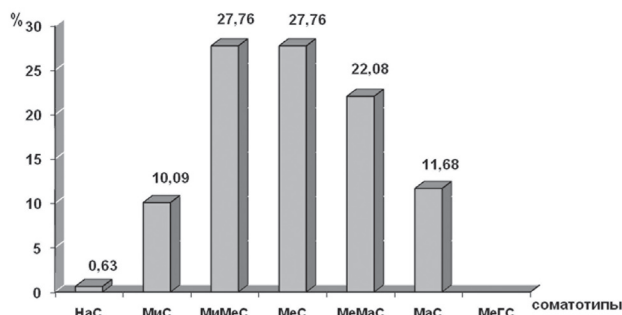


Рис. 1. Распределение соматических типов по ГУВ среди обследованных детей периода первого детства.

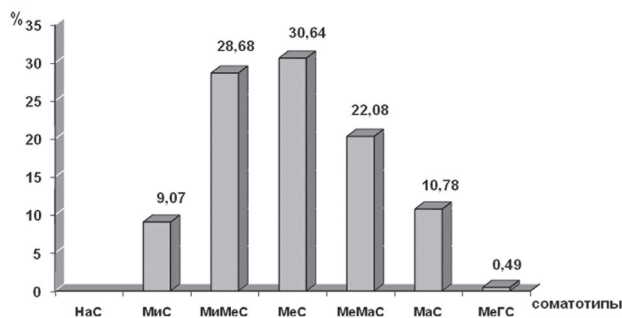


Рис. 2. Распределение соматических типов по ГУВ среди обследованных детей периода второго детства.

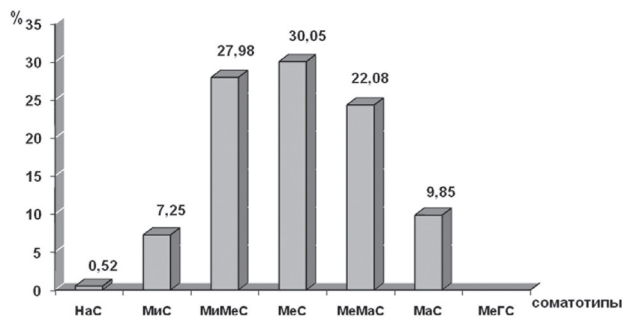


Рис. 3. Распределение соматических типов по ГУВ среди обследованных подростков.

щеварительной и других систем человеческого организма, что позволит предупредить развитие патологического процесса и провести коррекцию имеющихся нарушений.

Использование во врачебной практике результатов соматометрии и соматотипирования дает возможность реализовать конституциональный подход при проведении медицинских обследований, профилактических и лечебных мероприятий.

#### Литература

1. Бунак, В.В. Антропометрия / В.В. Бунак. – М.: Учпедгиз, 1941. – 367 с.
2. Дорохов, Р.Н. Методика соматотипирования детей и подростков / Р.Н. Дорохов, В.Г. Петрухин // Медико-педагогические аспекты подготовки юных спортсменов. – Смоленск, 1989. – С. 4-14.
3. Комиссарова, Е.Н. Комплексная оценка биологической зрелости девочек 8-12 лет различных соматотипов / Е.Н. Комиссарова, Н.Р. Карелина // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2007. – №9. – С. 251-252.
4. Кондрашев, А.В. Возрастные и типовые особенности функциональной рентгенанатомии сердца: автореф. дис. ... д-ра мед. наук / А.В. Кондрашев. – СПб., 1998. – 59 с.
5. Кондрашев, А.В. Соматические типы жителей Юга России в последнем десятилетии XX века / А.В. Кондрашев, Е.В. Харламов, В.В. Хоронько // Межд. сб. научн. тр. Морфобиомеханические и соматодиагностические особенности адаптивной физической культуры. – Смоленск, 2002. – С. 171-173.
6. Корнетов, Н.А. Концепция клинической антропологии в медицине / Н.А. Корнетов // Бюллетень сибирской медицины. – 2008. – №1. – С. 61-67.
7. Николенко, В.Н. Индивидуальная изменчивость размеров и формы пояса нижних конечностей у девушек 17-19 лет / В.Н. Николенко, О.В. Сырова // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2007. – №9. – С. 262-263.
8. Панасюк, Т.В. Наследственная обусловленность соматотипа и ее реализация в онтогенезе / Т.В. Панасюк, С.И. Изаак, Р.В. Тамбовцева // Материалы IV Международного конгресса по интегративной антропологии. – СПб, 2002. – С. 272-274.
9. Ригонен, В.И. Конституциональные особенности юношей Карелии / В.И. Риноген, Л.А. Алексина, Е.Н. Комиссарова // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2007. – №9. – С. 267-268.
10. Середова, Т.М. Физическое развитие мальчиков 13-14 лет г. Красноярска / Т.М. Середова // Biomedical and Biosocial Anthropology. – 2007. – №9. – С. 270.
11. Соколов, В.В. Алгоритм оценки соматических типов детей первого периода детства (методические рекомендации) / В.В. Соколов, Е.В. Чаплыгина. – Ростов-на-Дону, 2000. – 24 с.
12. Твердякова, Л.В. Морфофункциональные особенности развития организма детей Ставропольского края в препубертатном периоде онтогенеза: автореф. дисс. ... канд. биол. наук / Л.В. Твердякова. – Ставрополь, 2001. – 24 с.

#### СОМАТОТИПОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЖИТЕЛЕЙ РОСТОВСКОЙ ОБЛАСТИ В ВОЗРАСТНОМ АСПЕКТЕ

Е.В. ЧАПЛЫГИНА, Т.М. СИКОРЕНКО,  
Д.П. ОСИПОВ, Е.С. ЕЛИЗАРОВА

Целью исследования являлось изучение соматотипологических особенностей жителей Ростовской области в возрастном аспекте.

Работа выполнялась с использованием методов соматометрии, соматотипирования и статистической обработки.

Обследовано 4392 лиц обоего пола, из которых: 1112 детей периода первого детства, 1690 детей периода второго детства и 1590 подростков.

Изучение характера распределения обследованных детей было проведено по габаритному, компонентному и пропорционному уровням варьирования признаков.

Результаты исследования составляют основу формируемой региональной базы данных соматометрических величин, характеризующих рост и развитие населения Ростовской области в возрастном аспекте.

**Ключевые слова:** соматометрия, соматотипирование, соматотип, компонентный состав тела, дети

#### THE SOMATOTYPOLICAL CHARACTERISTIC OF THE ROSTOV REGION POPULATION IN AGE ASPECT

CHAPLYGINA E.V., SIKORENKO T.M.,  
OSSISOV D.P., ELIZAROVA E.S.

The aim of the research is to study somatotypological features of the Rostov region population in age aspect.

In the work we use the following methods: somatometry, somatotype and statistical processing.

We had examined 4392 persons of both sexes, from which 1112 were children of the first childhood period, 1690 were children of the second childhood period and 1590 were teenagers.

Studying of the character of distribution of the examined children has been conducted by dimensional, component and proportional levels of a factor variation.

Research results make a basis of a formed regional database of somatometrical covariation characterizing growth and development of the Rostov region population in age aspect.

**Key words:** somatometry, somatotype, component structure of a body, children