

*На правах рукописи*

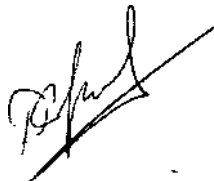
СТРАПОЛОВ Дмитрий Валентинович

**ОСОБЕННОСТИ МОРФОФУНКЦИОНАЛЬНЫХ  
ПОКАЗАТЕЛЕЙ РУССКИХ И ТАТАРСКИХ  
ДЕТЕЙ 8-11 ЛЕТ Г. ТЮМЕНИ  
С АЛЛЕРГОДЕРМАТОЗАМИ**

Специальность 03.00.13 — физиология

**АВТОРЕФЕРАТ**

диссертации на соискание ученой степени  
кандидата биологических наук



**Тюмень - 2005**

Диссертация выполнена в Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Тюменский государственный университет».

**Научный руководитель**

доктор медицинских наук, профессор  
*Прокотьев Николай Яковлевич*

**Официальные оппоненты:**

доктор медицинских наук, профессор  
*Быков Евгений Витальевич*

кандидат биологических наук, доцент  
*Чучкина Роза Федоровна*

**Ведущая организация**

Тюменская государственная медицинская академия

Защита состоится 24 июня 2005 г. в 10 часов на заседании диссертационного совета Д 212.295.03 при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Челябинский государственный педагогический университет» по адресу: 454080, г. Челябинск, пр. Ленина, 69, ауд. 116.

С диссертацией можно ознакомиться в читальном зале библиотеки при Государственном образовательном учреждении высшего профессионального образования «Челябинский государственный педагогический университет».

Автореферат разослан «18» июня 2005 г.

*Ученый секретарь*

*диссертационного совета,*

*кандидат биологических наук, доцент*



*Н. В. Ефимова*

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОТЫ

**Актуальность исследования.** Состояние здоровья детей, уровень их физического развития и функционального состояния всегда находятся под пристальным вниманием специалистов различного профиля — врачей, антропологов, физиологов, гигиенистов, педагогов. Однако, несмотря на это, и в настоящее время наблюдается ухудшение здоровья детского населения (Г. А. Шорин, Т. Г. Мутовкина, 2000; В. Р. Кучма, 2002; Т. М. Максимова, О. Н. Гаенко, 2003). Удельный вес аллергодерматозов (АлД) среди всех аллергических заболеваний составляет 63% (Н. Г. Короткий, 2003). Возрастающий интерес к проблеме АлД обусловлен тем, что в мире ими страдают до 10% детского населения (В. А. Ревякина с соавт., 1999; Н. В. Кунгуров с соавт., 2000; Н. Г. Короткий с соавт., 2003; E. N. Charlesworth, 1994; J. D. Bos, 1996).

Принимая во внимание то, что возраст 8-11 лет — это период многочисленных морфологических и функциональных перестроек, интенсивного развития органов и систем организма, следует считать важным изучение процессов роста детей и характера их функционального состояния. Научные исследования, характеризующие физическое развитие и функциональное состояние кардиореспираторной системы проживающих в г. Тюмени детей 8-11 лет с АлД, не проводились.

**Цель исследования:** изучить основные показатели физического развития и функционального состояния кардиореспираторной системы преобладающей когорты коренного населения г. Тюмень детей 8-11 лет русских и татар, болеющих аллергодерматозами.

**Объект исследования:** русские и татарские дети 8-11 лет.

**Предмет исследования:** антропометрические показатели физического развития и функциональное состояние кардиореспираторной системы.

**Гипотеза исследования** состоит в том, что изучение физического развития и функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем детей 8-11 лет, болеющих аллергодерматозами, позволит повысить не только наши представления об их физиологических морфофункциональных особенностях, но и будет способствовать улучшению качества лечения за счет:

— использования адаптированных к каждому конкретному ребенку методов медикаментозного и физиотерапевтического лечения;

— организации учебного процесса в муниципальных образовательных учреждениях с детьми, страдающими аллергодерматозами;

— дозированию детям оптимальной физической нагрузки, свойственной их физическому развитию и функциональному состоянию.

#### **Задачи исследования:**

1. Изучить и провести сравнительную оценку основных антропометрических показателей физического развития русских и татарских детей 8-11 лет г. Тюмень с аллергодерматозами.

2. Изучить структуру распределения компонентного и габаритного состава тела детей больных аллергодерматозами.

3. Провести сравнительный анализ показателей кардиореспираторной системы в группах детей, различающихся по полу, возрасту и национальному составу.

4. Дать возрастно-половую оценку показателей физического развития детей г. Тюмени с аллергодерматозами и разработать рекомендации по оптимизации их физической нагрузки.

**Научная новизна исследования.** Впервые в онтогенетическом аспекте проведено комплексное исследование основных антропометрических показателей физического развития и функциональных показателей кардиореспираторной системы организма детей 8-11 лет коренного населения Тюменского региона с аллергодерматозами. На этой основе разработана схема вторичной профилактики обострения АД у детей, которая может быть распространена на профилактику и лечение в другие регионы страны с аналогичными климатическими и социальноэкономическими условиями жизни.

#### **Теоретическая и практическая значимость работы.**

Результаты исследования расширяют и дополняют имеющиеся сведения о возрастной морфологии и физиологии русских и татарских детей 8-11 лет, проживающих в Тюменском регионе и болеющих аллергодерматозами. Полученные данные о характеристике ростовых процессов детей с аллергодерматозами свидетельствуют о том, что данное заболевание приводит к асте-

низации, по сравнению с имеющимися в литературе нормативными показателями. Результаты проведенного исследования позволили создать критерии физического развития и функционального состояния организма русских и татарских детей 8-11 лет, страдающих аллергодерматозами.

Материалы исследования внедрены в учебный процесс на кафедрах Тюменского государственного университета, Тюменской государственной медицинской академии, Камского государственного института физической культуры. Результаты исследования используются в практической работе специалистами лечебно-диагностического центра «Виртус», Курганского областного кожно-венерологического диспансера.

### **Основные положения, выносимые на защиту**

1. Антропо-физиологическое исследование позволяет определить динамику и характер ростовых процессов русских и татарских мальчиков и девочек 8-11 лет г. Тюмень, болеющих аллергодерматозами.

2. Процессы физического и функционального развития русских и татарских детей 8-11 лет с аллергодерматозами характеризуются региональными особенностями, учет которых может служить показателем адаптивной реакции на заболевание.

3. Функциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем у русских и татарских детей 8-11 лет, болеющих АД, имеют возрастно-половые отличия нормативными показателями.

**Апробация и внедрение результатов исследования.** Основные положения диссертации представлены на: международном симпозиуме «Медицина и охрана здоровья 2002» (Тюмень, 2002); областной научно-практической конференции «Актуальные вопросы дерматовенерологии» (Тюмень, 2003); всероссийской научно-практической конференции «Проблемы и пути оптимизации здоровья и физического развития детей в дошкольных образовательных учреждениях» (Тюмень, 2003); первой городской научно-практической конференции «Формирование здорового образа жизни населения города Тюмени» (Тюмень, 2003); республиканской научно-практической конференции «Актуальные теоретические и практические аспекты восстановления и сохранения здоровья человека» (Тюмень, 2003).

**Публикации:** по теме диссертационного исследования опубликовано 12 научных работ.

Объем и структура диссертации. Диссертация изложена на 152 страницах машинописного текста и состоит из введения, шести глав, выводов, практических рекомендаций и списка использованной литературы, включающего 317 источников, в том числе 307 работ отечественных и 10 зарубежных авторов. Работа иллюстрирована 66 таблицами и 15 рисунками.

## СОДЕРЖАНИЕ РАБОТЫ

Материалы и методы исследования. Исследование детей, страдающих АлД, осуществлено в период с 1998 по 2003 годы на базе Тюменского лечебно-диагностического центра «Виртус». Выполнены (табл. 1) морфофункциональные обследования 244 русских и татарских детей 8-11 лет, страдающих АлД, проживающих в г. Тюмень и Тюменской области. Согласно возрастной периодизации онтогенеза человека, принятой на 7 Всесоюзном съезде морфологов (Москва, 1965), второму детству соответствуют девочки 8-11 лет и мальчики 8-12 лет. В настоящее исследование мальчики в возрасте 12 лет не были взяты в связи с тем, что у них начинаются препубертатные гормональные перестройки деятельности организма, отражающиеся на морфофункциональном состоянии.

*Таблица 1*

Возрастно-половой и национальный состав детей **8-11** лет,  
больных АлД

Возраст	Пол	Национальность		Всего
		Русские	Татары	
8 лет	Мужской	19	14	33
	Женский	16	9	25
9 лет	Мужской	17	15	32
	Женский	13	11	24
10 лет	Мужской	23	21	44
	Женский	14	10	24
11 лет	Мужской	25	17	42
	Женский	12	8	20
Всего:	Мужской	84	67	151 (61,89%)
	Женский	55	38	93 (38,11%)
		139 (56,97%)	105 (43,03%)	244

Антропометрическое обследование включало изучение: массы тела, кг; длинных размеров, см; поперечных размеров, см; диаметров эпифизов, мм; обхватных размеров, см; толщины кожно-жировых складок, мм. Проведена индексная оценка физического развития. На основании полученных данных рассчитывались: количественные характеристики основных компонентов массы тела (костной, мышечной, жировой), масса-ростовые соотношения, индексы пропорциональности тела, площадь поверхности тела. Изучено функциональное состояние мышц кисти и спины (становая сила). Определены возраст-половые значения температуры тела. Уровень здоровья (УЗ) рассчитан по Р. М. Баевскому.

При оценке системы дыхания изучали жизненную емкость легких (ЖЕЛ), произвольную остановку внешнего дыхания (**ПОВД**) и жизненный индекс (ЖИ). Проведены функциональные пробы (Штанге и Генча) на устойчивость детей к гипоксии в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки в виде 20 приседаний за 30 сек. Функциональное состояние сердечно-сосудистой системы (ССС) оценивали по показателям частоты сердечных сокращений (ЧСС), уровню систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления, пульсового давления (ПД). Определение САД, ПД и ЧСС позволило вычислить систолический (СОК) и минутный объем крови (МОК), коэффициенты выносливости (КВ), экономичности кровообращения (КЭК) и вегетативный индекс Кердо (ВИК). Результаты исследования обработаны на компьютере с использованием современных электронных программ (STATISTIKA, SOMATOTIP) с вычислением средней арифметической и ошибки средней арифметической. Оценка достоверности различий значений показателей сравниваемых групп осуществлялась с использованием  $t$  — критерия Стьюдента.

## **РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЙ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ**

**Показатели физического развития.** Установлено, что все дети с АлД имели удовлетворительные показатели уровня здоровья (адаптационного потенциала), т. к. его значения не выходили за пределы 2,1 балла.

Сравнительное изучение ростовых процессов у детей 8-11 лет русской и татарской национальностей, страдающих АлД,

показало, что достоверной разницы в длине тела во все изучаемые возрастные периоды не отмечено. Возрастной прирост длины тела с 8 до 11 лет у русских мальчиков составил 14,50 см, у татарских — 14,08 см. В сравнении с мальчиками у девочек (рис. 1) показатели прироста длины тела были выше и соответственно равнялись 18,76 см и 17,00 см.

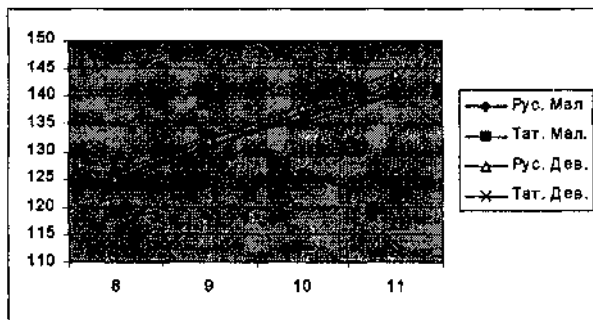


Рис. 1. Возрастно-половые показатели длины тела детей 8-11 лет с АД

Масса тела у мальчиков и девочек в связи с увеличением возраста достоверно ( $P < 0,05$ ) повышалась (рис. 2). Так, у русских мальчиков масса тела увеличилась на 7,00 кг, у татарских — на 5,95 кг. За тот же временной период увеличение массы тела у девочек проходило более интенсивно и соответственно составило 10,28 кг и 7,91 кг.

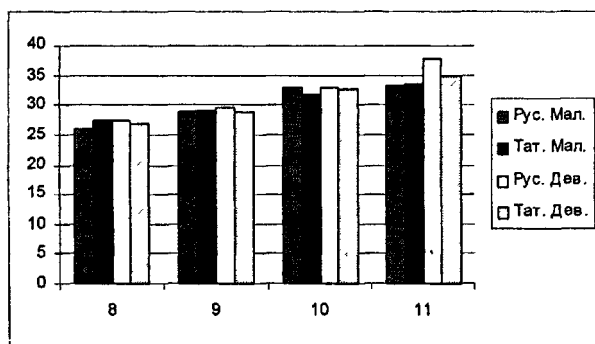


Рис. 2. Возрастно-половые показатели массы тела детей с АД



На форму тела большое влияние оказывают размеры верхних и нижних конечностей. Установлено, что ростовые процессы у русских и татарских мальчиков и девочек 8-11 лет протекали не однозначно. Так, за возрастной период с 8 до 11 лет у русских мальчиков длина руки увеличилась на 5,88 см, у татарских — на 5,59 см. У девочек за тот же возрастной период длина руки соответственно увеличилась на 5,71 см и 4,97 см (рис. 3).

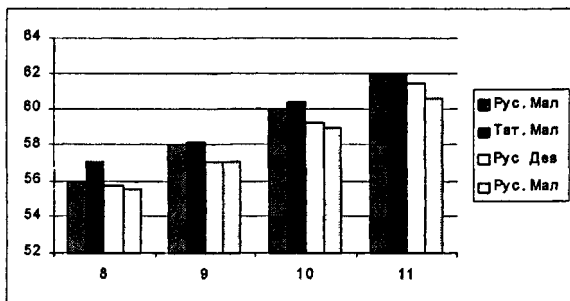


Рис. 3. Возрастно-половые показатели длины руки.

Наибольшие показатели длины ноги в абсолютных значениях нами отмечены у русских девочек 11 лет — 78,16 см, наименьшие — у их сверстниц татарок — 75,48, причем разница составила 1,82 см. Достоверных различий в длине ноги у русских и татарских мальчиков не обнаружено. Длина ноги у русских девочек 11 лет на 2,42 см больше, чем у русских мальчиков того же возраста. У татарских девочек 11 лет в абсолютных значениях длина ноги была короче, чем у татарских мальчиков 11 лет на 0,42 см (рис. 4).

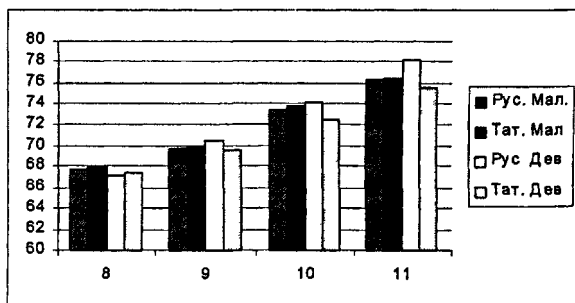


Рис. 4. Возрастно-половые показатели длины ноги.

На пропорции тела существенное влияние оказывают поперечные размеры тела. Установлено, что в связи с увеличением возраста у всех детей отмечалось достоверное увеличение ширины плеч и таза ( $P < 0,05$ ), в то время как достоверных различий в ширине плеч между мальчиками и девочками русской и татарской национальности не обнаружено. Возрастные приросты ширины плеч у русских и татарских мальчиков и девочек имели практически одинаковые цифровые значения. Что касается ширины таза, то за временной период с 8 до 11 лет ее прирост у русских девочек составил 2,59 см, у татарских — 1,98 см.

Продольный и поперечный диаметры грудной клетки определяют ее форму. Проведенные нами исследования выявили, что в возрастном периоде от 8 до 11 лет у русских и татарских мальчиков и девочек прирост поперечного диаметра грудной клетки преобладал над приростом переднезаднего диаметра грудной клетки. Обращает на себя внимание, что у русских и татарских девочек прирост поперечного диаметра грудной клетки с 8 до 11 лет был одинаковым и составил 2,93 см. Что касается мальчиков, то достоверных различий в показателях поперечного диаметра грудной клетки в возрастном аспекте мы не обнаружили. Если рассматривать возрастной прирост передне-заднего диаметра грудной клетки, то у русских мальчиков он составил 1,71 см, у татарских мальчиков — 1,24 см. Возрастной прирост передне-заднего диаметра грудной клетки был менее выражен, чем поперечного диаметра, причем одинаково значимый у мальчиков и девочек. Так, у русских мальчиков за период с 8 до 11 лет прирост переднезаднего диаметра грудной клетки составил 0,47 см, у татарских мальчиков — 0,43 см. У девочек показатели прироста передне-заднего диаметра грудной клетки соответственно составили 0,63 см и 0,73 см.

Обхватные размеры тела во многом определяются развитием жировой и мышечной ткани. Если проводить сравнение выраженности увеличения обхватных размеров верхней и нижней конечности, то у обследованных нами детей, страдающих АлД, обхватные размеры нижней конечности были более выраженными. Рассматривая показатели обхватных размеров плеча (рис. 5) у мальчиков и девочек, следует выделить их преобладание у девочек. Так, в частности обхват плеча у русских девочек в возрасте

11 лет составил  $21,58 \pm 0,18$  см, в то время как у русских мальчиков того же возраста —  $19,03 \pm 0,20$  ( $P < 0,05$ ). У татарских девочек 11 лет обхват плеча составил  $20,99 \pm 0,23$  см, у татарских мальчиков —  $19,100,20$  см ( $P < 0,05$ ). Наибольший возрастной прирост обхватных размеров плеча выявлен у русских мальчиков — 1,82 см, меньший у татарских мальчиков — 0,94 см. У девочек возрастной прирост обхватных размеров плеча соответственно составил 2. 20 см и 2. 21 см. Возрастной прирост обхватных размеров предплечья был также более выражен у девочек. Так, возрастной прирост обхватных размеров предплечья у русских девочек составил 2,53 см, у татарских — 1,42 см. Возрастной прирост обхватных размеров предплечья у мальчиков соответственно составил 0,76 см и 0,82 см.

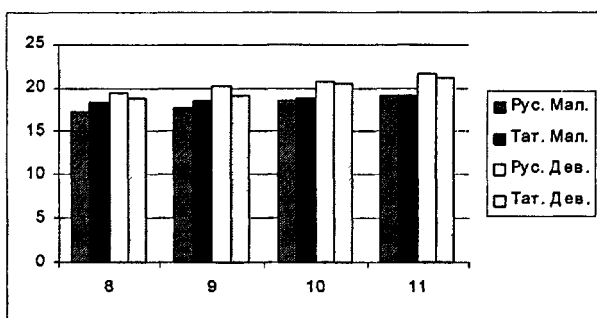


Рис. 5. Возрастно-половые показатели обхватных размеров плеча.

Наибольшим возрастным изменениям подвержены обхватные размеры бедра, особенно у девочек. У русских девочек за период с 8 до 11 лет обхватные размеры бедра увеличились на 4,71 см, у их татарских сверстниц на 4,91 см. У русских девочек в возрасте 11 лет обхват бедра составил  $44,24 \pm 0,25$  см, у русских мальчиков того же возраста —  $40,34 \pm 0,23$  см ( $P < 0,05$ ). Претерпевали изменения и обхватные размеры ягодиц: у русских девочек — на 5,23 см, у татарских — на 5. 16 см; у русских мальчиков — на 2,97 см, у татарских мальчиков — на 2,88 см.

Исследование показателей массивности скелета мальчиков и девочек русской и татарской национальности 8-11 лет с АлД, показало, что достоверных различий в дистальном диаметре плеча не отмечено. Что касается возрастных отличий, то в свя-

зи с увеличением возраста увеличивался и показатель дистального диаметра. За период с 8 до 11 лет дистальный диаметр плеча у русских и татарских мальчиков увеличился соответственно на 1,24 см и 0,92 см, у девочек — на 0,70 см и 0,56 см. Претерпели возрастные изменения и дистальные диаметры бедра и голени. Так, дистальный диаметр бедра у русских мальчиков с 8 до 11 лет увеличился на 0,61 см, у татарских мальчиков на 0,51 см, у девочек соответственно 0,62 см и 0,63 см.

Толщина кожно-жировых складок у русских и татарских детей 8-11 лет с АлД с возрастом изменялась. Так, за возрастной период с 8 до 11 лет кожно-жировая складка спины у русских мальчиков увеличилась на 1,53 мм, у татарских — на 1,58 мм, у девочек соответственно на 1,70 мм и 1,49 мм. Толщина кожно-жировых складок груди за возрастной период с 8 до 11 лет в абсолютных значениях более существенно увеличивалась у девочек, чем у мальчиков. Толщина кожно-жировой складки живота преобладала у татарских девочек 11 лет —  $8,56 \pm 0,57$  мм, а минимальной была у русских мальчиков 11 лет —  $6,34 \pm 0,25$  мм ( $P < 0,05$ ). Прирост жировой складки живота за период с 8 до 11 лет у татарских девочек составил 2,09 мм, у их русских сверстниц — 1,33 мм. У мальчиков изучаемый показатель соответственно составил 1,09 мм и 1,23 мм. Исследованиями установлено, что возрастной прирост жировой складки бедра за период с 8 до 11 лет у татарских девочек был достоверно выше, чем у русских девочек ( $P < 0,05$ ). Достоверных различий в возрастном приросте жировых складок бедра у русских и татарских мальчиков не обнаружено.

Организм любого человека характеризуется специфической выраженностью жировой, мышечной и костной масс, при этом жировая ткань моделирует форму тела, придавая ей черты, свойственные возрасту, полу и национальности, в то время как выраженность мышечной массы является явлением наследственным и зависящим от факторов внешней среды и образа жизни. Выраженность костной ткани находится под генетическим контролем, а выраженность ответной реакции на внешние воздействия строго индивидуальна как в количественном, так и в качественном отношении. Изучение возрастной и половой изменчивости жирового компонента массы тела у русских и татарских детей 8-11 лет с АлД показало, что количество жировой

вого компонента с возрастом достоверно ( $P < 0,05$ ) увеличивалось. Так, если у русских мальчиков 8 лет показатели жирового компонента составили  $3,61 \pm 0,13$  кг, у татарских мальчиков —  $5,17 \pm 0,18$  кг, то в возрасте 11 лет жировой компонент соответственно был равен  $6,26 \pm 0,17$  кг и  $6,30 \pm 0,37$  кг. Возрастной прирост жирового компонента с 8 до 11 лет у русских мальчиков составил 2,65 кг, у татарских мальчиков — 1,13 кг. Следовательно, в возрасте 11 лет у русских мальчиков возрастной прирост жирового компонента состава тела на 1,52 кг превышал жировой компонент татарских мальчиков. У русских девочек возрастной прирост с 8 до 11 лет жирового компонента составил 1,25 кг, у татарских девочек — 1,13 кг. Достоверных различий в показателе жирового компонента между русскими и татарскими девочками одного возраста мы не обнаружили ( $P > 0,05$ ).

Исследования показали, что у русских мальчиков 8 лет мышечный компонент массы тела равен  $10,96 \pm 0,13$  кг, в 11 лет —  $15,19 \pm 0,25$  кг (увеличился на 4,23 кг), у их татарских сверстников соответственно  $11,29 \pm 0,27$  кг и  $13,99 \pm 0,31$  кг, т. е. увеличился на 2,7 кг. У русских девочек 11 лет выявлены большие, в сравнении с татарскими девочками, возрастные показатели прироста мышечного компонента массы тела — на 0,80 кг. Проведенное исследование костного компонента массы тела у детей с АД свидетельствует о том, что у русских и татарских мальчиков получены практически одинаковые возрастные значения костного компонента ( $P > 0,05$ ). Так, у русских мальчиков 11 лет костный компонент массы тела равнялся  $6,69 \pm 0,15$  кг, у их татарских сверстников —  $6,44 \pm 0,13$  кг. Возрастной прирост костного компонента массы тела у русских мальчиков составил 1,61 кг, у татарских мальчиков — 1,66 кг. У татарских девочек возрастной прирост костного компонента массы тела составил 2,66 кг, у русских — 1,60 кг, т. е. оказался на 1,02 кг выше (рис. 6).

Исследование функциональных показателей кистевой динамометрии и становой силы у русских и татарских мальчиков и девочек 8-11 лет с АД, позволило заключить, что в связи с увеличением возраста у них отмечено однонаправленное достоверное ( $P < 0,05$ ) повышение как мышечной силы правой и левой кисти, так и становой силы.

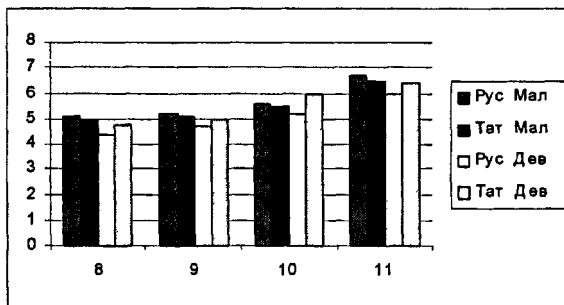


Рис. 6. Возрастно-половые показатели костного компонента массы тела у детей 8-11 лет с АлД.

### Функциональные показатели сердечно-сосудистой и дыхательной систем

Проведенные исследования показали, что в связи с увеличением возраста ЧСС в состоянии покоя у русских и татарских мальчиков и девочек достоверно снижается. В возрастном аспекте достоверных различий в ЧСС между мальчиками и девочками мы не обнаружили. Так, у татарских мальчиков в возрасте 8 лет ЧСС составляла  $88,83 \pm 0,71$  уд/мин, в возрасте 11 лет —  $82,27 \pm 0,75$  уд/мин, т. е. стала реже на 6,56 уд/мин. У русских мальчиков за тот же возрастной период ЧСС соответственно равна  $88,22 \pm 0,68$  уд/мин и  $82,58 \pm 0,83$  уд/мин, т. е. снизилась на 5,64 уд/мин. У татарских девочек 8 лет ЧСС равна  $86,46 \pm 0,70$  уд/мин, в 11 лет ЧСС уменьшилась до  $82,19 \pm 0,63$  уд/мин, т. е. за возрастной период с 8 до 11 лет стала реже на 4,27 уд/мин. У девочек русской национальности 8 лет ЧСС составила  $85,97 \pm 0,63$  уд/мин, 11 лет —  $82,14 \pm 0,72$  уд/мин, т. е. урежение ЧСС составило 3,83 уд/мин.

Исследованиями установлено, что САД у всех детей с АлД в связи с увеличением их возраста достоверно повышалось ( $P < 0,05$ ). Так, у татарских мальчиков 8 лет САД составило  $100,35 \pm 0,47$  мм. рт. ст., 11 лет —  $107,54 \pm 0,73$  мм. рт. ст., т. е. увеличилось на 7,19 мм. рт. ст. У татарских девочек САД соответственно составило  $98,74 \pm 0,53$  мм. рт. ст. и  $105,62 \pm 0,81$  мм. рт. ст., т. е. увеличилось на 6,88 мм. рт. ст. У русских мальчиков 8 лет САД было равно  $101,76 \pm 0,39$  мм. рт. ст., 11 лет —  $108,02 \pm 0,76$  мм. рт. ст., т. е. повыси-

лось на 6,26 мм. рт. ст. У русских девочек за тот же временной период САД увеличилось на 6,38 мм. рт. ст. Исследованиями установлено, что достоверной разницы в показателях САД между мальчиками и девочками русской и татарской национальности нет.

Изучение ДАД в возрастном периоде с 8 до 11 лет у мальчиков и девочек русской и татарской национальности свидетельствует о том, что оно достоверно повышалось ( $P < 0,05$ ). Так, у татарских мальчиков за временной период с 8 до 11 лет ДАД повысилось на 7,19 мм. рт. ст., у татарских девочек — на 6,88 мм. рт. ст. У русских детей ДАД соответственно увеличилось на 6,26 мм. рт. ст. и на 6,38 мм. рт. ст.

Установлено, что значения ПД не во все возрастные периоды имели достоверные возрастно-половые различия. Так, только в возрасте 8 и 10 лет у русских мальчиков выявлены достоверно большие ( $P < 0,05$ ), чем у татарских мальчиков, значения ПД, у русских девочек в возрасте 8, 9 и 11 лет имели место достоверно большие значения ПД ( $P < 0,05$ ) в сравнении с татарскими девочками.

Расчетный анализ КВ у русских и татарских мальчиков с АлД, показал, что в связи с увеличением возраста КВ уменьшался. Так, если у русских мальчиков 8 лет коэффициент выносливости составил 2,214 у. е., то в 11 лет — 1,954 у. е., т. е. уменьшился на 0,260 у. е. У татарских мальчиков 8 лет КВ был равен 2,338, то к 11 годам он снизился до 1,960 у. е., т. е. уменьшился на 0,378 у. е. Что касается девочек, и у русских, и у татарских детей только с возраста 9 лет прослеживалась тенденция к количественному снижению показателя КВ. За временной период с 9 до 11 лет КВ в численном выражении у русских девочек стал меньше на 0,118 у. е., у татарских девочек — на 0,228 у. е. Изучение КЭК у русских и татарских детей с АлД, не выявили достоверных возрастно-половых отличий. Исследование ИК, характеризующего показатель МОК по отношению к массе тела у детей 8-11 лет свидетельствовало о том, что ИК в связи с увеличением возраста снижался. Так, если в возрасте 8 лет ИК у русских мальчиков составил 112,11 у. е., то в 11 лет — 62,47 у. е., т. е. снизился на 49,64 у. е. У татарских мальчиков 8 лет ИК был равен 97,83 у. е. и к 11 годам он уменьшился до 60,93 у. е., т. е. возрастное уменьшение составило 36,9 у. е. Следовательно,

разница в показателе ИК между русскими и татарскими мальчиками 8 лет составила 14,28 у. е., в 11 лет — 1,54 у. е. У русских девочек 8 лет ИК равнялся 104,52 у. е. и к 11 годам он снизился до 52,28 у. е., т. е. уменьшился на 52,24 у. е. У татарских девочек 8 лет ИК был равен 88,07 у. е. и к возрасту 11 лет снизился до 55,01 у. е. Таким образом, за возрастной период с 8 до 11 лет ИК у татарских девочек уменьшился на 33,06 у. е. Разница в показателе ИК между русскими и татарскими девочками 8 лет составила 16,45 у. е. В 11 лет — ИК у русских девочек был на 2,73 у. е. меньше, чем у их татарских сверстниц.

В доступной нам литературе мы не нашли исследований, характеризующих состояние вегетативной регуляции системы кровообращения у детей 8-11 русской и татарской национальности с АлД. Как у мальчиков, так и девочек, отмечалось преобладание симпатического тонуса вегетативной нервной системы. В связи с увеличением возраста, показатели ВИК снижались. Так, если у русских девочек 8 лет ВИК был равен 29,91 у. е., то в 11 лет он составлял 19,91 у. е., т. е. снизился на 10 у. е. У татарских девочек 8 лет ВИК был равен 30,34 у. е., в 11 лет — 19,12 у. е., т. е. уменьшился на 11,22 у. е. У мальчиков русской национальности 8 лет ВИК составил 29,81 у. е., 11 лет — 20,36 у. е., т. е. снизился на 9,45 у. е. У татарских мальчиков показатель ВИК в те же возрастные периоды соответственно снизился на 9,51 у. е.

Расчетные показатели МОК и УОК у мальчиков и девочек с АлД в связи с увеличением возраста увеличивались.

Одним из показателей состояния терморегуляции у детей, страдающих кожными заболеваниями, в частности АлД, является температура тела. Установлено, что у всех детей температура тела находится в физиологически стандартизированных (36,0-37,00) значениях.

Изучение ЖЕЛ свидетельствовало об ее достоверном увеличении у русских и татарских мальчиков и девочек в связи с их взрослением. Так, если в возрасте 8 лет ЖЕЛ у русских мальчиков составила  $1,508 \pm 0,05$  л., то в 11 лет она была равна  $2,137 \pm 0,08$  л. ( $P < 0,05$ ). У татарских мальчиков в возрасте 8 лет ЖЕЛ составила  $1,536 \pm 0,05$  л. и к 11 годам жизни она увеличилась до  $2,154 \pm 0,10$  л. У русских девочек 8 лет ЖЕЛ составила  $1,439 \pm 0,05$  л. и к 11 годам жизни была равна  $1,959 \pm 0,09$  л. В возрасте 8 лет разница в показа-



теле ЖЕЛ у татарских и русских мальчиков была равна 0,028 л, т. е. преобладала у татарских мальчиков. В возрасте 11 лет разница в показателе ЖЕЛ сохранялась и составила 0,017 л. У татарских девочек 11 лет в абсолютных значениях ЖЕЛ на 0,046 л. превышала ЖЕЛ восьмилетних детей. Изучение показателя ЖЕЛ на килограмм массы тела свидетельствует о том, что как в возрастном, так и половом отношениях мы не получили строгой зависимости ЖЕЛ от массы тела.

Исследование показателей ПОВД на вдохе и выдохе, т. е. устойчивости детей к гипоксии, выполнено в состоянии покоя и дозированной физической нагрузки. Проведение нагрузочного тестирования необходимо с нескольких позиций. Во-первых, в доступной нам литературе нет сведений о показателях произвольной остановки дыхания в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки у младших школьников с АД. Во-вторых, отсутствуют сведения о функциональных возможностях дыхательной системы у детей 8-11 лет русской и татарской национальности, проживающих на территории Тюменской области. В-третьих, результаты исследования функционального состояния дыхательной системы в состоянии покоя и после дозированной физической нагрузки будут полезны не только в педиатрической практике, но и могут использоваться преподавателями при проведении уроков физической культуры в общеобразовательных школах, а также тренерами в детских спортивных специализированных школах. И, наконец, в-четвертых, расширяются наши представления о физиологических возможностях организма детей различного возраста и национальности, больных АД, в состоянии покоя и при физической нагрузке.

Результаты ПОВД в состоянии покоя на вдохе свидетельствовали о том, что в связи с увеличением возраста достоверно возрастают и функциональные возможности детей. У русских мальчиков 8 лет ПОВД на вдохе составила  $33,08 \pm 1,12$  сек и к 11 годам она возросла до  $45,37 \pm 45,37 \pm 1,12$  сек. У русских девочек 8 лет ПОВД на вдохе составила  $26,39 \pm 1,11$  сек и к 11 летнему возрасту увеличилась до  $40,59 \pm 1,14$  сек. Следовательно, ПОВД в абсолютных значениях у русских мальчиков на вдохе превышала ПОВД на вдохе у русских девочек на 6,69 сек У татарских мальчиков 8 лет ПОВД на вдохе была равна  $34,36 \pm 1,12$  сек. В возрасте 11 лет ПОВД на вдохе

составила  $46,50 \pm 1,12$  сек У татарских девочек 8 лет ПОВД на вдохе равнялась  $28,16 \pm 1,11$  сек. За временной период с 8 до 11 лет ПОВД на вдохе у них увеличилась до  $42,35 \pm 1,14$  сек.

ПОВД на выдохе в состоянии покоя у русских мальчиков 8 лет равна  $14,17 \pm 0,37$  сек, в то время как к 11 годам она увеличилась до  $22,26 \pm 0,52$  сек. У русских девочек 8 лет ПОВД на выдохе была  $14,90 \pm 0,43$  сек и к возрасту 11 лет увеличилась до  $20,01 \pm 0,55$  сек ( $P < 0,05$ ), Достоверных различий в ПОВД на выдохе в состоянии покоя у русских мальчиков и девочек мы не обнаружили ( $P > 0,05$ ). ПОВД на выдохе в покое у татарских мальчиков 8 лет равна  $15,36 \pm 0,37$  сек, и к возрасту 11 лет увеличилась до  $22,93 \pm 0,52$  сек ( $P < 0,05$ ). У 8 летних русских девочек ПОВД на выдохе в покое составила  $14,48 \pm 0,43$  сек, у 11 летних —  $20,69 \pm 0,53$  сек ( $P < 0,05$ ).

С позиций возрастной физиологии представляет несомненный научный интерес информация о функциональном состоянии дыхательной системы, в частности ПОВД детей 8-11 лет с АД, после нагрузочного тестирования. Показатели ПОВД на вдохе у русских мальчиков 8 лет после 20 приседаний составили  $21,36 \pm 0,56$  сек, и к возрасту 11 лет возросли до  $28,69 \pm 0,53$  сек. У русских девочек изучаемый показатель соответственно равнялся  $17,22 \pm 0,43$  сек и  $25,52 \pm 0,49$  сек. Таким образом, в возрасте 8 лет у русских мальчиков ПОВД в абсолютных значениях на вдохе после дозированной физической нагрузки в виде 20 приседаний была больше, чем у русских девочек того же возраста на 4,14 сек. Показатели ПОВД на вдохе после физической нагрузки у татарских мальчиков 8 лет составили  $22,19 \pm 0,29$  сек, в возрасте 11 лет —  $28,98 \pm 0,55$  сек. У татарских девочек того же возраста ПОВД на вдохе соответственно равнялась  $17,87 \pm 0,29$  сек и  $26,70 \pm 0,58$  сек. Если в абсолютных значениях в восьмилетнем возрасте разница в ПОВД на вдохе после дозированной физической нагрузки между татарскими мальчиками и девочками составила 4,32 сек ( $P < 0,05$ ), то в возрасте 11 лет она равнялась 2,28 сек. Изучение ПОВД на выдохе после дозированной физической нагрузки свидетельствовало о достоверном, в связи с взрослением ребенка, повышении функциональных возможностей дыхательной системы. Это в равной степени относится к мальчикам и девочкам русской и татарской национальности.

Если сравнивать ПОВД у мальчиков и девочек, то у русских детей в возрасте 8 лет она практически не отличалась. Что касается абсолютных значений ПОВД детей 11 лет, что у русских мальчиков она выше на 2,05 сек. У татарских мальчиков ПОВД в возрасте 8 лет была выше, чем у девочек на 0,67 сек, а в 11 лет — на 2,14 сек.

Таким образом, проведенное исследование расширяет физиологические представления об особенностях морфофункционального состояния русских и татарских детей в возрасте 8-11 лет, болеющих аллергодерматозами.

## **ВЫВОДЫ**

1. Уровень здоровья (адаптационный потенциал) русских и татарских детей 8-11 лет, проживающих в г. Тюмень и болеющих аллергодерматозами, является удовлетворительным.

2. Для русских и татарских мальчиков и девочек второго детства, рост и развитие которых происходят на фоне аллергического поражения кожных покровов, характерны свойственные здоровым детям возрастно-половые значения показателей физического развития и функционального состояния кардиореспираторной системы.

3. Сравнительное изучение физического развития больных аллергодерматозами русских и татарских мальчиков 8-11 лет, выявило наличие отличий: больший возрастной прирост длины тела и окружности грудной клетки у русских мальчиков; большее возрастное увеличение обхватных размеров ягодиц, бедер и голеней у русских мальчиков; большее увеличение мышечной силы кистей у татарских мальчиков.

4. Изучение физического развития русских и татарских девочек 8-11 лет с аллергодерматозами выявило: больший абсолютный возрастной прирост длины тела, массы тела и окружности грудной клетки у русских; при сравнительно большей длине тела русские девочки 8 и 9 лет имели меньшие показатели окружности грудной клетки. Показатели кожно-жировых складок живота и бедра у татарских девочек достоверно выше.

5. Особенности физического развития русских и татарских детей 8-11 с аллергодерматозами является гармоничное развитие костного, жирового и мышечного компонентов тела. В воз-

расте 11 лет у русских мальчиков возрастной прирост жирового и мышечного компонента состава тела выше, чем у их татарских сверстников. Возрастной прирост костного компонента массы тела у татарских девочек выше, чем у русских девочек.

6. Характерными функциональными особенностями сердечно-сосудистой и дыхательной систем у русских и татарских детей 8-11 лет с аллергодерматозами являются: достоверно меньшее урежение ЧСС у девочек, в сравнении с мальчиками; физиологическое повышение САД; у девочек в связи с увеличением возраста ДАД повышается больше, чем у мальчиков; ПД у русских девочек достоверно выше, чем у их татарских сверстниц; КЭК у русских детей 8 и 11 лет в абсолютных значениях выше. Выявлено физиологическое уменьшение влияния симпатического отдела вегетативной нервной системы на деятельность сердечно-сосудистой системы; УОК и МОК в связи с увеличением возраста детей повышались. Температура тела у мальчиков и девочек с аллергодерматозами находилась на уровне стандартизированных значений; произвольная задержка дыхания на вдохе и выдохе в состоянии покоя в связи с увеличением возраста детей достоверно повышалась. Дозированная физическая нагрузка вызывает достоверное уменьшение времени произвольной задержки дыхания на вдохе и выдохе, более выраженное у мальчиков.

## **ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ**

1. При разработке оздоровительных, профилактических и реабилитационных мероприятий работники здравоохранения должны учитывать полученные нами данные о морфофункциональном развитии детей младшего школьного возраста с аллергодерматозами, имеющих высокую информативность и позволяющих объективно характеризовать уровень здоровья.

2. Дозирование физической нагрузки на уроках физкультуры в образовательных муниципальных учреждениях должно осуществляться с учетом физического развития, функционального состояния сердечно-сосудистой и дыхательной систем, показателей вегетативного регулирования, клинического проявления аллергодерматоза.

## **Список работ, отражающих основное содержание диссертации**

1. Страполов Д. В, Ходанович В. Б. Прокопьев Н. Я. Здоровье и физическое развитие детей больных аллергодерматозами //Актуальные теоретические и практические аспекты восстановления и сохранения здоровья человека: сборник научных трудов российской научно-практической конференции (13-14 декабря 2001, Тюмень). Тюмень, 2001. С. 46-47.

2. Прокопьев Н. Я.,Страполов Д. В. Показатели температуры тела у детей 8-15 лет, страдающих аллергодерматозами //Объединенный научный журнал (Москва). 2002. № 34 (57). С. 64-66.

3. Страполов Д. В.,Прокопьев Н. Я. Общая вода как показатель компонентного состава тела детей 8-15 лет, страдающих аллергодерматозами //Объединенный научный журнал (Москва). 2002. № 34 (57). С. 67-68.

4. Прокопьев Н. Я., Ходанович В. В., Страполов Д. В. Показатели центральной гемодинамики русских и татарских детей, больных аллергодерматозами // Актуальные вопросы дерматовенерологии: сборник тезисов ежегодной областной научно-практической конференции (28 февраля 2003). Тюмень, 2003. С. 29-31.

5. Страполов Д. В. Современные воззрения на показатели здоровья и физического развития детей больных аллергодерматозами //Актуальные теоретические и практические аспекты восстановления и сохранения здоровья человека: сборник научных трудов российской научно-практической конференции (16-17 января 2003). Выпуск 6. Тюмень, 2003. С. 168-171.

6. Страполов Д. В. Физиологические показатели системы кровообращения у татарских и русских мальчиков 8-11 лет г. Тюмени больных аллергодерматозам // Актуальные теоретические и практические аспекты восстановления и сохранения здоровья человека: сборник научных трудов российской научно-практической конференции (16-17 января 2003). Выпуск 6. Тюмень, 2003. С. 171.172.

7. Страполов Д. В., Чимаров В. М., Прокопьев Н. Я. Показатели центральной гемодинамики у детей 8-15 лет, страдающих аллергодерматозами // Формирование здорового образа жизни населения города Тюмени: сборник материалов 1 городской научно-практической конференции. Тюмень, 2003. С. 134-136.

8. Страполов Д. В., Прокопьев Н. Я., Чимаров В. М. Вегетативный индекс Кердо у мальчиков 8-11 лет, больных аллергодерматозами // Формирование здорового образа жизни населения города Тюмени: сборник

материалов 1 городской научно-практической конференции. Тюмень, 2003. С. 136-138.

9. Прокопьев Н. Я., Ходанович В. Б., Страполов Д. В. Состояние центральной гемодинамики русских и татарских детей 8-11 лет с аллергодерматозами // Формирование здорового образа жизни в регионе Урала и Западной Сибири: материалы научных работ. Тюмень, Изд-во Вектор-Бук, 2003. С. 172-176.

10. Прокопьев Н. Я., Ходанович В. Б., Страполов Д. В. Атопический дерматит и его влияние на физическое развитие мальчиков младшего школьного возраста // Вестник Тюменского государственного университета. 2003. № 2. С. 73-79.

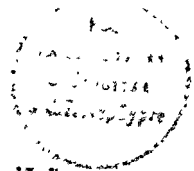
11. Прокопьев Н. Я., Ходанович В. Б., Страполов Д. В. Аллергодерматозы и их влияние на функцию внешнего дыхания у детей // Вестник Тюменского государственного университета. 2003. № 2. С. 79-84.

12. Прокопьев Н. Я., Страполов Д. В., Ходанович В. Б. Основные показатели центральной гемодинамики у детей с аллергодерматозами // Иероглиф (Челябинск). 2004. Том 7, № 25. С. 981-984.

Подписано в печать 16.05.2005. Тираж 100 экз.  
Объем 1,0 п. л. Формат 60x84/16. Заказ 246 .

Издательство Тюменского государственного университета  
625000, г. Тюмень, ул. Семакова, 10  
Тел./факс (3452) 46-27-32  
E-mail: izdatelstvo@utmn.ru

15 11 21 1905



1710