

РОССИЙСКАЯ АКАДЕМИЯ ОБРАЗОВАНИЯ  
ИНСТИТУТ ВОЗРАСТНОЙ ФИЗИОЛОГИИ



Институт возрастной физиологии  
65 лет

МАТЕРИАЛЫ МЕЖДУНАРОДНОЙ  
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
“ФИЗИОЛОГИЯ РАЗВИТИЯ ЧЕЛОВЕКА”

СЕКЦИЯ 3      ФОРМИРОВАНИЕ ВИСЦЕРАЛЬНЫХ  
СИСТЕМ ОРГАНИЗМА РЕБЕНКА

МОСКВА, 22-24 ИЮНЯ 2009

**Святова Н.В., Дикопольская Н.Б., Билалова Г.А., Биктемирова Р.Г.**  
**ФИЗИЧЕСКОЕ РАЗВИТИЕ ДЕВОЧЕК 15–16 ЛЕТ,**  
**ПРОЖИВАЮЩИХ В РАЙОНЕ ГОРОДА КАЗАНИ**  
**С РАЗВИТОЙ ТРАНСПОРТНОЙ СЕТЬЮ**

*Татарский государственный гуманитарно-педагогический университет, Казань, Россия*

Современное обострение проблемы «окружающая среда – человек» делает еще более актуальной информацию о процессе физического развития современного человека. Исследования в области физического развития детей имеют особое значение, так как позволяют раскрыть основные закономерности индивидуального развития, а также определить функциональные возможности организма детей.

Многочисленные исследования, посвященные влиянию загрязнения окружающей среды на физическое развитие детей, приводят убедительные данные о том, что в неблагоприятных экологических условиях отмечается задержка и дисгармонизация физического развития.

Среди показателей, определяющих физическое развитие наибольшее значение имеют антропометрические показатели: соматоскопические, соматометрические и физиометрические.

Исследование проводилось в общеобразовательной школе № 49, которая расположена на улице Мусина. В этом районе отмечается значительное превышение ПДК по ряду загрязняющих веществ в приземном слое воздуха, т.к. на данную улицу приходится большой объем транспортных потоков г. Казани. В качестве экологически благоприятного района исследования был выбран район Горок 2 (ул. Фучика, общеобразовательная школа № 42).

Обследовались практически здоровые девочки 15–16 лет. Для отбора контингента детей применялся метод анкетирования. Использовались анкеты разработанные Институтом возрастной физиологии РАО (Безруких М.М. с соавт., 2002). Все дети имели примерно одинаковые жилищно-бытовые условия. Обязательным условием при отборе детей было наличие хорошей психологической атмосферы в семье. Нами также учитывалось социальное положение родителей.

Длина тела у девочек 15–16 лет, проживающих в районе г. Казани с сильно развитой транспортной сетью составила  $159,9 \pm 0,92$  см, тогда как у девочек, проживающих в экологически благоприятном районе г. Казани данный параметр составил  $161,78 \pm 1,18$  см. Нами также были выявлены незначительные отличия по значениям массы тела.

В наших исследованиях по показателям окружности грудной клетки были выявлены достоверные отличия значений. Так, окружность грудной клетки в покое у девочек данного возраста, проживающих в районе г. Казани с сильно развитой транспортной сетью составила  $78,21 \pm 0,53$  см ( $p < 0,05$ ), тогда как у девочек 15–16 лет, проживающих в экологически благоприятном районе г. Казани равнялась  $81,43 \pm 0,9$  см.

По данным наших исследований ЖЕЛ у девочек 15–16 лет, проживающих в районе г. Казани с сильно развитой транспортной сетью, достоверно меньше зна-

чений данного параметра у девочек, проживающих в относительно экологически чистом районе г. Казани. Так, у девочек, проживающих в районе г. Казани с сильно развитой транспортной сетью ЖЕЛ составила  $2539 \pm 11,6$  мл, тогда как у девочек в экологически благоприятном районе данная величина равнялась  $2600 \pm 12,47$  мл ( $p < 0,05$ ).

Одним из физиометрических параметров позволяющих оценивать уровень функционального состояния организма является сила сокращения различных групп мышц. Сила сокращения мышц кисти правой руки у девочек 15–16 лет, проживающих в районе г. Казани с сильно развитой транспортной сетью составила  $26,73 \pm 0,13$  кг, а у девочек, проживающих в экологически благоприятном районе  $26,93 \pm 0,16$  кг. Сила сокращения мышц кисти левой руки у девочек 15–16 лет, проживающих в районах г. Казани с разной экологической ситуацией практически имеют равные значения  $24,5 \pm 0,09$  кг и  $24,61 \pm 0,09$  кг.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что физическое развитие девочек 15–16 лет, проживающих в районе г. Казани с развитой транспортной сетью соответствует возрастным нормам.

*Соколов Е.В.*

## **ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ ДЕТЕЙ**

*Институт возрастной физиологии РАО, Москва, Россия*

Организм человека необходимо рассматривать как динамическую систему, которая непрерывно приспосабливается к условиям окружающей среды путем изменения уровня функционирования отдельных систем и соответствующего напряжения регуляторных механизмов. В каждый данный момент времени существует некоторый положительный или отрицательный баланс функциональных ресурсов по отношению к некоторому среднему их уровню, наиболее существенными являются возрастные изменения.

Дыхательная система человека в различные периоды онтогенеза имеет не только количественные, но и качественные различия. В их основе лежат процессы непрерывного развития морфологических структур и функциональных процессов. Развитие дыхательной функции легких в онтогенезе происходит неравномерно и гетерохронно в тесной взаимосвязи с физическим развитием детей, морфологической перестройкой легких и грудной клетки, совершенствованием регуляторных механизмов. Отмечается чередование периодов плавного и интенсивного развития.

Рост и развитие организма школьника сопряжены с непрерывными затратами энергии, необходимой для жизнедеятельности всех органов и систем, их возрастного совершенствования. Выявленное снижение ЧД, повышение ОД и МОД, снижение относительной величины поглощения кислорода легкими указывает на экономизацию в функционировании дыхательной системы с возрастом детей. Однако гормональные перестройки в период полового созревания подростков требуют еще достаточно высокой поставки энергетических ресурсов, что поддерживает относительно высокую гипервентиляцию легких у них. Следует подчер-