

**Состояние системы дыхания у детей  
младшего школьного возраста,  
часто болеющих острыми  
респираторными заболеваниями**

*И.П. Самбурова,  
И.М. Разживина,  
А.В. Самбуров*

Дыхание – наиглавнейшая функция организма. Дыхательные пути несут немалую нагрузку: в сутки через них в легкие проходит до 15 тысяч литров воздуха. По весу это почти в 10 раз больше пищи и воды, поступающих в организм за то же время. Вот почему, если вдыхаемый воздух чрезмерно насыщен вредными примесями или болезнетворными микроорганизмами, этот замечательный «фильтр» организма просто не справляется со своей задачей. Как следствие – развиваются различные заболевания, такие как ОРВИ, воспаления слизистой оболочки различных отделов дыхательных путей: носа (риниты), глотки (фарингиты), гортани (ларингиты), трахеи (трахеиты), бронхов (бронхиты) и другие болезни.

Отклонения в состоянии здоровья, сформировавшиеся в детском возрасте, снижают возможности реализации молодым человеком в будущем важнейших социальных и биологических функций. Охрана здоровья, восстановление ценности здорового образа жизни – одна из основных задач образования, провозглашенных в проекте (принятом до 2025 г.) «Национальной доктрины образования в Российской Федерации».

В Москве в течение года из каждой тысячи детей у 980–990 бывают отмечены болезни органов дыхания. Это на 48% превышает среднюю величину по России. Уменьшается число детей 1-й и 2-й групп здоровья и возрастает доля 3-й группы, особенно с 7–9 лет.

В структуре детских болезней поражения органов дыхания наиболее часты. Именно эта группа заболеваний дает максимальное количество пропусков школьных занятий и непосещения дошкольных учреждений. За год на каждую сотню учащихся приходится ориентировочно 102 случая временной утраты трудоспособности по болезням, общей продолжительностью в 860 дней. Из них 68% случаев и 86% дней нетрудоспособности приходятся на долю острых и хронических болезней органов дыхания. Если бы не болезни органов дыхания, большинство школьников входило бы в 1-ю группу абсолютно здоровых детей, заболеваемость в школе существенно снизилась бы, а пропуски занятий и неуспеваемость стали бы большей редкостью, чем они есть в действительности.

19–20 февраля 2001 г. в Москве проходил IX съезд педиатров России по проблеме «Детское здравоохранение России: стратегия развития», на котором было отмечено, что в сравнении с 1997 г. общая заболеваемость детей до 14 лет увеличилась по России на 10,2% по всем классам болезней. В очередной раз съездом профессионалов-педиатров зафиксирован страшный факт: дети теряют здоровье в школе [6].

Но в то же время только школа, являясь единственной в стране организованной формой общественного воспитания, охватывающей в течение продолжительного периода (с 7 до 17 лет) всю детскую популяцию России, может стать базой для реализации самых современных и эффективных программ профилактики и оздоровления подрастающего поколения. **Работу над сохранением и укреплением здоровья детей необходимо признать приоритетной.**

В 2000 г. и 2001 г. лабораторией физиологии дыхания были проведены исследования по изучению функционального состояния вентиляционной системы легких у детей 1-х и 2-х классов, часто болеющих острыми респираторными заболеваниями.

Исследования проводились на базе школы № 710 г. Москвы.

Анализ полученных данных показал увеличение количества часто болеющих ОРВЗ детей по сравнению с обследованием прошлого года (от 1-го ко 2-му классу – в 1,7 раза). В группе часто болеющих ОРВЗ детей 7–8 лет (эти дети болеют более 4 раз за учебный год) в основном сохраняется средний уровень физического развития, однако многие учащиеся имеют уровень ниже среднего (около 30% по длине тела и 18% – по массе). У некоторых обследованных школьников не отмечено изменений роста и веса в течение года, т.е. отсутствует положительная годовая динамика.

Анализируя данные, характеризующие функциональное состояние системы дыхания, также можно отметить наличие отрицательной годовой динамики значений показателей внешнего дыхания среди часто болеющих острыми респираторными заболеваниями детей.

Так, частота дыхания (ЧД) в течение года должна снижаться, что является онтогенетической закономерностью данного возрастного периода. Однако у обследуемых детей этой направленности нет, так как у 40% из них высокая ЧД с отрицательной возрастной динамикой, у 45% – дыхание средней частоты с положительной возрастной динамикой, а у остальных – средние возрастные значения без годовых изменений.

При этом высокие значения ЧД у обследуемых детей сочетаются с низкими значениями объема дыхания (ОД), а подобное соотношение частотных и объемных характеристик является признаком поверхностного дыхания, приводящего к большей вентиляции мертвого и меньшей – альвеолярного пространства, вследствие чего легочная вентиляция не обеспечивает поддержания необходимого организму количества кислорода в альвеолах легких. Подобные затруднения при вентиляции легких приводят к бронхолегочным нарушениям.

Выполнение теста по определению максимальных вентиляционных возможностей легких (МВЛ) показало, что среди школьников 2-го класса, часто болеющих ОРВЗ, у 50% значения этого показателя ниже средних и низкие. Те же дети имеют сниженные величины резервных возможностей (РД) системы дыхания.

По сравнению с данными, полученными в ходе обследования прошлого года, когда эти дети учились в 1-м классе, можно отметить, что нормальной годовой возрастной динамики – увеличения МВЛ и РД – не имеется, что позволяет предположить нарушения в состоянии аппарата вентиляции.

Низкие значения биомеханических и емкостных характеристик функции внешнего дыхания имеются практически у тех же детей, у которых были низкими значения показателей вентиляции. У некоторых из них отмечены ниже средних и низкие показатели скорости вдоха ( $V_{вд}$ ) и выдоха ( $V_{выд}$ ). У 60% обследованных второклассников, часто болеющих ОРВЗ, ниже нормы значения жизненной емкости легких (ЖЕЛ/кг), объема форсированного выдоха (ОФВ1).

Таким образом, у многих часто болеющих ОРВЗ учащихся величины показателей, характеризующих вентиляцию, биомеханику, резервные возможности легких, имеют ниже средних и низкие значения, что может быть связано с многократными за год повторениями обострений острых респираторно-вирусных заболеваний, которые нередко сопровождаются анемией, нарушением течения обменных процессов, что ослабляет иммунную систему детей.

Все это находит отражение в снижении интенсивности возрастного развития физиологических систем организма. В 50% случаев у часто болеющих ОРВЗ обследуемых детей 1-х и 2-х классов наблюдалась отрицательная годовая динамика функциональных показателей респираторной системы. Так, ухудшения отмечены: у 50% – по ЧД; у 30% – по МВЛ, РД;

у 25% – по МОД/кг, ЖЕЛ; у 17% – по ОФВ1. У некоторых часто болеющих ОРВЗ школьников эти показатели улучшились, но не выходили за пределы нижесредней нормы (у 6% – по МОД/кг, у 17–25% – по МВЛ и РД). У остальных детей функциональные показатели соответствовали возрастным нормативам. Однако по результатам компьютерного анализа исследования системы дыхания на приборе Рид-124, выставленные диагнозы по трем номинациям: бронхиальная проходимость, объемы легких, вентиляционная функция – свидетельствовали об **отсутствии отклонений от нормы только у 25% часто болеющих ОРВЗ детей.**

Таким образом, можно сделать вывод, что в состоянии здоровья 6–7–8-летних детей **наблюдается ухудшение**, которое сопровождается увеличением степени риска развития хронических заболеваний. Все это не может не сказаться на функциональной готовности детей к обучению в школе.

**Таких учащихся необходимо выделять в группу риска и проводить с ними отдельно занятия по дыхательной гимнастике, по произвольному управлению дыханием.**

При индивидуальном подходе (на основе анализа медицинских карт и справок пропуска занятий) следует принимать во внимание наличие трех характеристик, имеющих нижесредние и низкие значения функциональных показателей внешнего дыхания. Следует обратить особое внимание на тех детей, у которых не просто есть три сниженных показателя – они могут входить в группу, характеризующую одно свойство системы дыхания, – или вентиляционные, или биомеханические, или резервные возможности, а наличие отставаний одновременно в каждом из этих свойств. По нашим данным таких детей среди обследованных школьников более 50%. Есть учащиеся, которые имеют низкие уровни функционирования и вентиляционных и биомеханических свойств легких и резервных возможностей.

Вероятность ожидания улучшения показателей здоровья и функционального развития системы дыхания в следующих классах зависит от разработки и внедрения в жизнь часто болеющих ОРВЗ детей школьного возраста комплекса средств профилактической медицины, возрастной физиологии и педагогики.

#### Литература

1. Антропова М.В., Манке Г.Г., Кузнецова Л.М., Бородкина Г.В. Здоровье школьников: результаты лонгитюдного исследования // Педагогика. 1995. № 2. С. 26–31.
2. Здоровье детей России (состояние и проблемы) /Под ред. А.А. Баранова. – М., 1999. С. 69–92.
3. Мартинчик А.П., Батурич А.К. Рост и масса тела детей России по данным поперечного исследования 1994–1996 гг. // Гигиена и санитария. 2000. № 1. С. 68–71.
4. Методическое пособие по контролю и самоконтролю за развитием системы дыхания у школьников (экспериментальные материалы) /Сост.: Кузнецова Т.Д., Самбулова И.П., Соколов Е.В., Разживина И.М. и др. – М.: Изд-во РАО, 1995.
5. Родзевич Н.Н. Окружающая среда и здоровье москвичей // Экология и жизнь. 1999. № 1 (9). С. 53–57.
6. Ткачук Е. Что изменится после съезда педиатров? // Народное образование. 2001. № 2. С. 46–48.
7. Целищева Н. Здоровье детей: стратегическая проблема и формально-бюрократическое ее решение // Народное образование. 2001. № 2. С. 39–46.
8. Ямпольская Ю.Я. Физическое развитие школьников Москвы в последние десятилетия // Гигиена и санитария. 2000. № 1. С. 65–68.

*Ирена Петровна Самбулова – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. лаборатории физиологии дыхания Института возрастной физиологии РАО, г. Москва.*

*Июсса Михайловна Разживина – ст. лаборант-исследователь лаборатории физиологии дыхания Института возрастной физиологии РАО, г. Москва.*

*Андрей Владимирович Самбулов – мл. науч. сотр. лаборатории физиологии дыхания Института возрастной физиологии РАО, г. Москва.*