

в среднем на 48,4-54,6% ( $P < 0,001$ ) по сравнению с данными, полученными при анализе других образовательных программ. Показатели объема работы учащихся второго года обучения по программе Виноградова достоверно не отличались от других групп.

Анализ точности выполнения заданий показал, что на протяжении первых двух лет обучения не зависимо от образовательной программы находились в пределах 1,8-4,2 ошибки на 100 знаков без достоверных различий по группам обследованных.

Полученные результаты свидетельствуют, что только ПНАд и ПГАд по значениям умственной работоспособности учащихся начальной школы имеют особенности, обусловленные спецификой образовательных программ. ПНАд свидетельствует об определенном напряжении регуляторных систем организма в конце первого года обучения у учеников программы «XXI век», в начале второго года обучения - у всех обследуемых учеников и в конце второго года обучения – у учеников программы «2100» с профильным обучением. Интегративный ПГАд показывает, что в целом адаптация школьников к учебным нагрузкам различных образовательных систем протекает успешно, кроме учеников программы «XXI век», у которых за период второго года обучения происходит напряжение функционального состояния центральной нервной системы.

### ***Проблема диагностики бронхиальной гиперреактивности у спортсменов***

**И.В. Гавриш, Е.В. Быков**

Челябинский городской врачебно-физкультурный диспансер,  
Южно-Уральский государственный университет,  
г. Челябинск

В наступившем 21 веке, объявленном ВОЗ временем аллергических заболеваний, глобальное распространение получили аллергические респираторные заболевания (АРЗ) – бронхиальная астма (БА), круглогодичный и сезонный ринит. Патогенез этих генетически детерминированных и взаимосвязанных заболеваний обусловлен развитием аллергического воспаления в слизистой оболочке верхних и нижних дыхательных путей. АРЗ страдают взрослые и дети, школьники и студенты, физкультурники и спортсмены - не менее 30% населения планеты. В ходе 9-летнего проспективного эпидемиологического обследования 91700 здоровых 18-летних итальянских призывников G. Ciprandi et al. выявили 7% больных БА. Л.А.Горячкина и др. обнаружили пороговые значения скоростных

показателей функции дыхания у половины из 113 здоровых лиц мужского пола в возрасте 15-20 лет (G.Ciprandi, 2001; Л.А.Горячкина, 2002).

Клинико-функциональная диагностика БА базируется на выявлении эпизодов пароксизмального малопродуктивного кашля, свистов в груди и экспираторной одышки, гиперреактивности и обратимой обструкции бронхов (Т.В.Гавриш, 2005; В.Г.Kolnaar,1997; M.I.Stein, 2001). БА имеет маломанифестное и относительно благополучное течение в условиях психофизического покоя. Неблагоприятные жизненные обстоятельства, очередная простуда, тренировочное или соревновательное напряжение могут стать пусковым моментом манифестации и прогрессирования заболевания, лимитирующим фактором формирования физической и спортивной формы спортсмена, его результативности.

*Цель* исследования: изучить клинико-функциональную диагностику феномена гиперреактивности бронхов у спортсменов.

Материалы и методы. На базе городского врачебно-физкультурного диспансера обследовано 130 квалифицированных спортсменов разных категорий и видов спорта. Соотношение лиц мужского и женского пола 1,3:1,0. Дизайн исследования: клиническое (сбор жалоб, анамнеза жизни и перенесенных заболеваний, объективный осмотр и антропометрия) и функциональное обследование с использованием компьютерной спирографии и анализом динамики скоростных показателей FVC, FEV<sub>1</sub>, FEV<sub>1</sub>/FVC, PEF - признанных «European summary equations» наиболее информативными в популяционном исследовании 13-24-летних, после ингаляции селективного агониста  $\beta_2$  – адренорецептора. Статистическая обработка результатов проведена на персональном компьютере IBM «Pentium-4» параметрическим методом Стьюдента с достоверным различием между группами при P<0,05 (G.Ciprandi, 2001).

Результаты и обсуждение. Как следует из результатов проведенного клинико-функционального обследования, среди спортсменов широко распространены популяционные каузальные и предрасполагающие факторы риска развития гиперреактивности, обратимой обструкции дыхательных путей и, как следствие, БА. Так, при сборе жалоб, анамнеза и объективном осмотре у 43% спортсменов обнаружено нарушение носового дыхания, ставшего причиной плохого ночного сна, вялости, сонливости днем, 20% обследованных жаловались на частые эпизоды острых респираторных заболеваний (ОРЗ) с непродуктивным кашлем, иногда свистами в груди. Для улучшения самочувствия спортсмены самостоятельно принимают «таблетки от температуры, кашля», антибиотики, сосудосуживающие капли в нос.

Многочисленные исследования показывают, что причинами нарушения носового дыхания, обструкции верхних и, как следствие, нижних дыхательных путей могут быть хронические заболевания воспалительной природы и среди них ОРЗ, анатомо-морфологические изменения архитектоники носа и придаточных пазух. Привычку и потребность дышать через рот закрепляют физические перегрузки, частые ОРЗ, применение некоторых фармакологических препаратов. Трудно переоценить физиологическое значение дыхания через нос в сохранении гомеостаза организма спортсмена. Носовое дыхание обеспечивает калориферную и очищающую функцию носа и его пазух, в результате чего поток холодного воздуха увлажняется и согревается до физиологичной нормы 37,5°C. Гипервентиляция холодным воздухом в сочетании с физической активностью - эффективный триггер развития гиперреактивности и обратимой обструкции бронхов.

Велико значение предрасполагающих факторов БА - аэрополлютантов наружной среды (индустриальный и фотохимический смог), домашних, учебных, спортивных помещений, имеющих аэродинамический диаметр <10  $\mu\text{m}$  (PM<sub>10</sub>) и <2,5  $\mu\text{m}$  (PM<sub>2,5</sub>), а также курения в нарушении функции легких. Пассивное, обнаруженное у 63% спортсменов, как и активное табакокурение – значимый медико-социальный фактор снижения уровня здоровья, качества жизни, развития обструктивных заболеваний. Вдыхание табачного дыма происходит повсеместно - дома, в учебных и досуговых заведениях, по длительности приближаясь к продолжительности жизни табакокурящих (D.R.Patel, 2000).

Биологический феномен гиперреактивности бронхов диагностирован у 24% обследованных нами спортсменов по достоверному приросту на  $\geq 15\%$  FVC, FEV1 и PEF после ингаляции  $\beta_2$ -агониста ( $P < 0,05$ ), еще у 27% - адренергический дисбаланс разнонаправленных изменений изучаемых параметров. В группе обследованных нами спортсменов исходное среднее значение FVC равно 5,57 $\pm$ 0,84 л, FEV1 – 4,20 $\pm$ 0,37 л/с, FEV1/FVC – 0,79 $\pm$ 0,08 и PEF – 8,13 $\pm$ 1,07 л/с, что соответствует должным значениям.

Заключение. Результаты нашего исследования впервые выявили гиперреактивность бронхов у спортсменов в бронхомоторном тесте с  $\beta_2$ -агонистом, согласуются с данными популяционных контролируемых исследований, выявляющих асимптоматическую гиперреактивность у значительной части детской и молодежной групп населения (B.G.Kolnaar, 1997). При проведении медицинского контроля следует обращать внимание на эпизоды персистирующего кашля, свистящего дыхания у занимающихся ФК и спортом молодых людей. Исходные

нормальные показатели вентиляции легких без анализа их динамики в бронхомоторных тестах мало информативны. В этих условиях S.I. Hammerman et al. (S.I.Hammermann, 2002) предлагает проведение скринирующего опроса спортсменов на выявление гиперреактивности бронхов. Гиперреактивность бронхов находится в прямой причинно-следственной связи с другим биологическим феноменом – обратимой обструкцией бронхов (Л.А.Горячкина, 2002; V.G.Kolnaar,1997; M.I.Stein, 2001). Механизмы бронхиальной обструкции реализуется в полной мере в условиях физического и психоэмоционального напряжения, гипервентиляции легких, что приводит к ограничению поступления необходимого объема кислорода. В этой связи обязательный объем лечебно-профилактических мероприятий должен включать изучение функции дыхания спортсменов в бронхомоторных тестах.

### ***К вопросу о системном подходе к здоровьесберегающему образованию***

**Т.Ф. Турова, Е.А Югова**

Российский государственный профессионально-педагогический университет,  
г. Екатеринбург

Педагогические публикации последнего времени с завидным постоянством подчеркивают, что отношения участников образования с образовательными системами в условиях образовательного пространства напрямую связаны с их здоровьем, т.е. здоровьесбережение участников образовательного процесса становится насущной необходимостью современной действительности.

Технологические аспекты здоровьесберегающего образования особенно актуальны в свете конкретизации стратегических документов, обозначивших долговременные перспективы развития образования России. Важнейшим из них является «Концепция модернизации российского образования на период до 2010 года». Концепция рассматривает сохранение здоровья учащихся в ходе образовательного процесса в качестве базовой ценности, предполагает создание в образовательных учреждениях условий для сохранения и укрепления здоровья обучающихся, в том числе за счет использования эффективных методов обучения. Поэтому формирование здорового образа жизни на основе здоровьесберегающих технологий должно стать приоритетным направлением каждого образовательного учреждения, от дошкольных учреждений до высших учебных заведений. Оно может осуществляться через непосредственное обучение элементарным приемам