

## МЕТОДЫ КОНТРОЛЬНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ ФУНКЦИИ ДЫХАНИЯ У ПОДРОСТКОВ С БРОНХИАЛЬНОЙ АСТМОЙ

*Калюжин В.Г., доц., Сенько О.И., студ.*

*Белорусский государственный университет физической культуры,  
г. Минск, Республика Беларусь*

Реферат. В статье описаны основные факторы, провоцирующие заболевание бронхиальной астмой. Приведены методы контрольного тестирования для определения уровня развития дыхательной системы детей 11–14 лет с заболеванием бронхиальная астма и у здоровых сверстников. Лечебная физкультура представлена как важная часть лечебных и профилактических мероприятий в составе терапии комплексной при заболевании бронхиальной астмой.

Ключевые слова: бронхиальная астма, контрольное тестирование, лечебная физическая культура, дыхательная система, равновесие.

Бронхиальная астма – хроническое воспалительное заболевание, признаком которого являются приступы удушья, обусловленные нарушением проходимости бронхов вследствие бронхоспазма, отека слизистой оболочки и гиперсекреции слизи [1].

Количество заболеваний бронхиальной астмой неуклонно растет, чему способствуют ухудшение состояния окружающей среды, низкая экологичность питания, большое количество синтетических материалов вокруг, увеличение стрессовых факторов. Последние 20–30 лет характеризуются ростом заболеваемости и тяжести течения бронхиальной астмы. По социальной значимости бронхиальная астма выходит на одно из первых мест среди заболеваний органов дыхания [2].

Фактором развития бронхиальной астмы является врожденная или приобретенная чувствительность бронхов к различным аллергенам. Раздражители, поступающие из окружающей среды, носят название экзоаллергенов, а вещества, образующиеся в самом организме и вызывающие приступы удушья, называются эндоаллергенами.

Физическая реабилитация способствует восстановлению функции внешнего дыхания, нормализации кровообращения, улучшению адаптационных возможностей дыхательной и сердечно-сосудистой систем к физическим нагрузкам, укреплению мускулатуры грудной клетки с увеличением подвижности ребер, диафрагмы, повышению сопротивления организма, улучшению обменных процессов.

Для исследования динамики функции дыхательной системы используется комплекс контрольно-педагогического тестирования для детей, состоящий из набора проб: изучение функционального состояния дыхательной системы, пробы с ротовым выдохом, тесты на определение выносливости мышц туловища и равновесия.

### *1. Пробы для изучения функционального состояния дыхательной системы*

#### *1. Проба Штанге.*

Цель: определить время задержки дыхания на вдохе. Методика проведения: испытуемый находится в положении сидя. После обычного (не максимального) выдоха задерживает дыхание. Оценка: по секундомеру регистрируют время задержки дыхания.

#### *2. Проба Генчи.*

Цель: определить время задержки дыхания на выдохе. Методика проведения: испытуемый находится в положении сидя. После обычного (не максимального) выдоха задерживает дыхание. Оценка: по секундомеру регистрируют время задержки дыхания.

#### *3. Спирография.*

Цель: исследование функции внешнего дыхания. Методика проведения: спирографические исследования функции внешнего дыхания проводятся с помощью спирометра, который подключается к персональному компьютеру. Ребенок усаживается на стуле, распрямляет спину. На нос надевается специальный зажим, чтоб ограничить доступ воздуха только ко рту. В рот вводится дыхательная трубка с загубником. Эта часть устройства присоединена к цифровому регистратору. По команде врача пациент осуществляет максимально глубокий вдох, заполняя воздухом весь доступный объем легких. После этого производится сильный и полный выдох. Следующий этап –

форсированный (быстрый) полный вдох и выдох. При этом цифровой регистратор фиксирует следующие параметры:

- ЖЕЛ (жизненная емкость легких) – характеризует максимальный объем, который можно вдохнуть после максимального выдоха, в мл.;
- ДО (дыхательный объем) – характеризует объем воздуха, поступающий в легкие за 1 вдох при спокойном дыхании, в мл;
- МОД (минутный объем дыхания) – представляет величину общей вентиляции в минуту при спокойном дыхании, в мл/мин.;
- РОвыд (резервный объем выдоха) – характеризует максимальный объем, который можно дополнительно выдохнуть после спокойного вдоха, в мл;
- РОвд (резервный объем вдоха) – характеризует максимальный объем, который можно дополнительно вдохнуть после спокойного вдоха, в мл;
- ЧД (частота дыхания) – характеризует число дыхательных движений в минуту при спокойном дыхании, раз/мин.

Оценка: с помощью данного инструментального метода исследования системы дыхания фиксируются показатели: частоты дыхания и индекс Тиффно, который является чувствительным индексом наличия или отсутствия ухудшения проходимости дыхательных путей.

#### 4. Пикфлоуметрия.

Цель: измерение пиковой скорости выдоха, контроль функции легких при бронхиальной астме. Методика проведения: тест проводится с помощью портативного прибора. При проведении исследования испытуемый максимально вдыхает возможный объем и затем производит полный выдох в прибор. Оценка: измерение проводится три раза и выбирается максимальное значение из трех выдохов подряд, определяется в л/мин.

### *II. Пробы с ротовым выдохом*

#### 1. Тест «15 свечей».

Цель: определение сформированности длительного ротового выдоха. Методика проведения: положение испытуемого сидя на стуле, руки на коленных суставах, спина прямая. Перед испытуемым на столе на расстоянии 30 см от лица ставятся 15 зажженных свечей. Расстояние между свечами 5 сантиметров. Необходимо распределить длительный целенаправленный ротовой выдох и задуть пламя свечей. Оценка: фиксируется количество задутых свечей с одной попытки.

#### 2. Тест «Футбол».

Цель: определение сформированности целенаправленного ротового выдоха. Методика проведения: положение испытуемого – стоя, слегка наклонившись вперед над столом. На столе установлены ворота высотой 10 см, шириной 10 см. Необходимо посредством целенаправленных ротовых выдохов закатить мячик для пинг-понга в ворота, расстояние до ворот 1 метр. Оценка: с помощью секундомера, регистрируется время, затраченное на выполнение задания.

### *III. Тесты для определения выносливости мышц туловища и равновесия*

#### 1. Тест «Полумост».

Цель: определить силовую выносливость брюшного пресса. Методика проведения: положение ребенка – лежа на спине. Ноги согнуты в тазобедренных и коленных суставах, стопы опираются о пол, руки согнуты в локтевых суставах. Вдыхая опираясь на стопы, локти, плечи и голову, поднять туловище и вернуться в исходное положение – выдох. Оценка: фиксируется максимальное количество выполнений.

#### 2. Тест «Поднимание туловища».

Цель: определить скоростно-силовую выносливость брюшного пресса. Методика проведения: тест проводится на мате. Ребенок лежит на спине, ноги согнуты в коленных суставах под углом 90 градусов. Ступни плотно прижаты к земле. Руки скрещены на груди таким образом, что ладони находятся на противоположных плечевых суставах. Во время подъема туловища, ребенок обязан касаться локтями бедер. В противоположной фазе движения ребенок обязан полностью опустить спину на мат. Оценка: фиксируется количество подъемов туловища за 45 секунд.

#### 3. Тест «Ходьба по гимнастической скамейке».

Цель: сохранение динамического равновесия – определяется по времени прохождения по перевернутой скамейке. Методика проведения: ребенку предлагалось пройти по перевернутой гимнастической скамейке четыре раза, держа руки в стороны с максимальной скоростью. Оценка: фиксируется, времена четырехкратного прохождения по скамейке.

#### 4. Проба Ромберга «Аист».

Цель: оценить способность поддерживать равновесие тела в статическом режиме мышечной работы на одной ноге. Методика проведения: ребенок снимает обувь и занимает исходное положение: стойка на одной ноге, вторая сгибается в колене и прижимается стопой к внутренней стороне колена опорной ноги, руки на поясе. По готовности ребенок отрывает пятку опорной ноги от пола, в это же время запускается секундомер. Оценка: фиксируется время устойчивого стояния на одной ноге. Полученный результат фиксируется в секундах.

#### 5. Тест «Челночный бег».

Цель: определение ориентации в пространстве, умения управлять своими движениями. Методика проведения: по команде методиста, испытуемый становится в положение высокого старта за стартовой чертой с любой стороны набивного мяча, лежащий на финишной черте, возвращается назад, снова обегал мяч, лежащий на линии старта, бежал в третий и четвертый раз 10 метров и финишировал. Оценка: фиксируется время челночного бега (4×10 м) с точностью до десятой доли секунды.

По результатам проведенных контрольных тестов, можно проводить сравнительный анализ развития дыхательной системы у детей с заболеванием бронхиальная астма и со здоровыми сверстниками.

Использование физических упражнений для лечения и профилактики бронхиальной астмы способствует ликвидации или уменьшению патологических процессов в органах дыхания, а так же способствовать развитию компенсаторных механизмов, улучшающих дыхание при необратимых морфологических изменениях аппарата внешнего дыхания. Так же проведение лечебной физкультуры при бронхиальной астме способствует снижению частоты обострений, уменьшению потребности в лекарствах.

#### Список использованных источников

1. Гитун, Т. В. Лечение бронхиальной астмы. Новейшие медицинские методики / Т. В. Гитун. – М.: Изд-во «РИПОЛ Классик», 2008. – 64с.
2. Чучалин, А. Г. Бронхиальная астма / А. Г. Чучалин. – М.: Медицина, 2006. – 160 с.

УДК 376.016:796–053.5+616.89

## ТЕСТИРОВАНИЕ УРОВНЯ РАЗВИТИЯ РАВНОВЕСИЯ У ДОШКОЛЬНИКОВ С НАРУШЕНИЯМИ РЕЧИ

*Калюжин В.Г., доц., Радченко О.С., студ.*

*Белорусский государственный университет физической культуры,*

*г. Минск, Беларусь*

Реферат. Работа посвящена одной из актуальнейших проблем адаптивной физической культуры – выявлению средств и методов объективизации процесса тестирования уровня развития равновесия у детей с нарушениями речи.

Ключевые слова: равновесие, нарушение речи, тестирование, дети.

Введение. Речь – важнейшая психическая функция, присущая только человеку. На основе речи и ее смысловой единицы – слова формируются и развиваются такие психические процессы, как восприятие воображение, память, мышление. Когда у ребенка сохранен слух, не нарушен интеллект, но имеются значительные речевые нарушения, которые не могут не сказаться на формировании всей его психики, говорят об особой категории аномальных детей – детей с речевыми нарушениями [1].

Под двигательльно-координационными способностями понимаются способности быстро, точно, целесообразно, экономно и находчиво решать двигательные задачи (особенно сложные и возникающие неожиданно). Равновесия и его развитие зависит от способности удерживать устойчивое положение тела, оно заключается в устойчивости позы в статических положениях и ее балансировке во время перемещения [2].

Упражнения на координацию движений и в равновесии применяются для тренировки вестибулярного аппарата, неврологических заболеваний, нарушениях речи и др.