

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ЖИЗНЕОБЕСПЕЧИВАЮЩИХ СИСТЕМ ОРГАНИЗМА ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ С СИМПТОМАМИ ДЕФИЦИТА ВНИМАНИЯ И ГИПЕРАКТИВНОСТИ

Волох Е.В., Гиндюк А.В.

*УО «Белорусский государственный медицинский университет»,
Минск, Беларусь*

В статье приведены результаты гигиенической оценки функционального состояния организма детей и подростков, а также сравнительного анализа изучаемых показателей в группах здоровых несовершеннолетних различных возрастов и с наличием признаков дефицита внимания и гиперактивности. Установлено, что физическое развитие современных детей и подростков характеризуется недостаточным развитием мышечной системы, а среди лиц с СДВГ чаще отмечаются более высокие значения показателей функции внешнего дыхания.

Ключевые слова: функциональное состояние; синдром дефицита внимания и гиперактивности; подростки; профилактика.

FUNCTIONAL STATE OF LIFE-SUPPORTING SYSTEMS OF CHILDREN AND ADOLESCENTS WITH SYMPTOMS OF ATTENTION DEFICIT AND HYPERACTIVITY

Volakh E.V., Hindziuk A.V.

*Belarusian State Medical University,
Minsk, Belarus*

The article presents the results of a hygienic assessment of the functional state of the body of children and adolescents, as well as a comparative analysis of the studied indicators in groups of healthy minors of different ages and with signs of attention deficit and hyperactivity. It has been established that the physical development of modern children and adolescents is characterized by insufficient development of the muscle system, and among people with ADHD, higher values of respiratory function are more often noted.

Key words: functional state; attention deficit hyperactivity disorder; youth; prevention.

Здоровье современных детей и подростков вызывает беспокойство специалистов различных отраслей и является общегосударственной проблемой. Период школьного обучения для ребенка является одним из самых сложных, так как в настоящее время успешность освоения образовательной программы в школе сопровождается повышенными требованиями к здоровью учащихся и во

многим определяется функциональным состоянием организма. При этом, новые формы, принципы и методы обучения влияют на физическое и психическое здоровье детей, что при нерациональной организации образовательного процесса способствует хроническому воздействию на организм учебного эмоционального стресса, создает условия для развития нервного перенапряжения и может сказаться на функциональном состоянии организма ребенка [1]. Особенно уязвимой группой являются учащиеся с нарушениями в функционировании нервной системы и поведенческими расстройствами, например, с синдромом дефицита внимания и гиперактивности (СДВГ). Одновременно с этим, и сама проблема исследования функционального состояния на примере функции внешнего дыхания у детской популяции до настоящего времени остается актуальной. Это обусловлено тем, что дыхательная система в совокупности с сердечно-сосудистой является жизнеобеспечивающей и во многом определяющей адаптационные процессы растущего организма [2]. И, в первую очередь, недостаточность кислородной обеспеченности организма сказывается на деятельности всех физиологических систем, прежде всего мозга и миокарда [3].

Целью данного исследования являлась гигиеническая оценка функционального состояния жизнеобеспечивающих систем организма детей и подростков как в целом, так и выявление особенностей с учетом наличия признаков СДВГ.

При проведении исследования были применены инструментальные и социологические методы. Наличие симптомов СДВГ оценивалось с помощью опросника Коннерса, оценка функциональных возможностей организма проводилась по физиометрическим показателям: жизненной емкости легких (ЖЕЛ) и силе ведущей руки. ЖЕЛ измеряли с помощью суховоздушного спирометра, измерение силы мышц – с помощью кистевого динамометра по стандартизованным методикам. Решая задачи данного исследования, был использован метод индексов, заключающийся в сопоставлении двух антропометрических показателей: жизненный индекс (ЖИ) – отношение ЖЕЛ к массе тела, силовой индекс (СИ) – отношение показателя динамометрии к массе тела в процентах. Выборка представлена обучающимися учреждений общего среднего образования и студенческой молодежью, возраст которых составил 12-17 лет (n=165). Выделено 3 группы исследования: здоровые лица (группа 1), лица с СДВГ и со сформированным девиантным поведением (группа 2), участники исследования с СДВГ и наличием склонности к девиантному поведению на основе клинико-психологических признаков (группа 3). Статистическую обработку данных проводили с помощью пакета прикладных программ STATISTICA, версия 10.0 для MS Windows.

Анализ функционального состояния основных систем организма обучающихся показал, что ЖЕЛ у большинства из них соответствовала средним возрастно-половым значениям (54,5%), у каждого третьего (33,3%) – ниже средних, у 12,1% – выше возрастно-половых нормативов. В группах сравнения

показатель функции внешнего дыхания в диапазоне средних половозрастных значений установлен у 45,7%, 54,1% и 65,5% представителей групп 1, 2, 3 соответственно. Различия отмечаются в долях участников исследования с ЖЕЛ ниже и выше нормативных значений ($\chi^2=11,5$, $p=0,021$) (рис. 1).

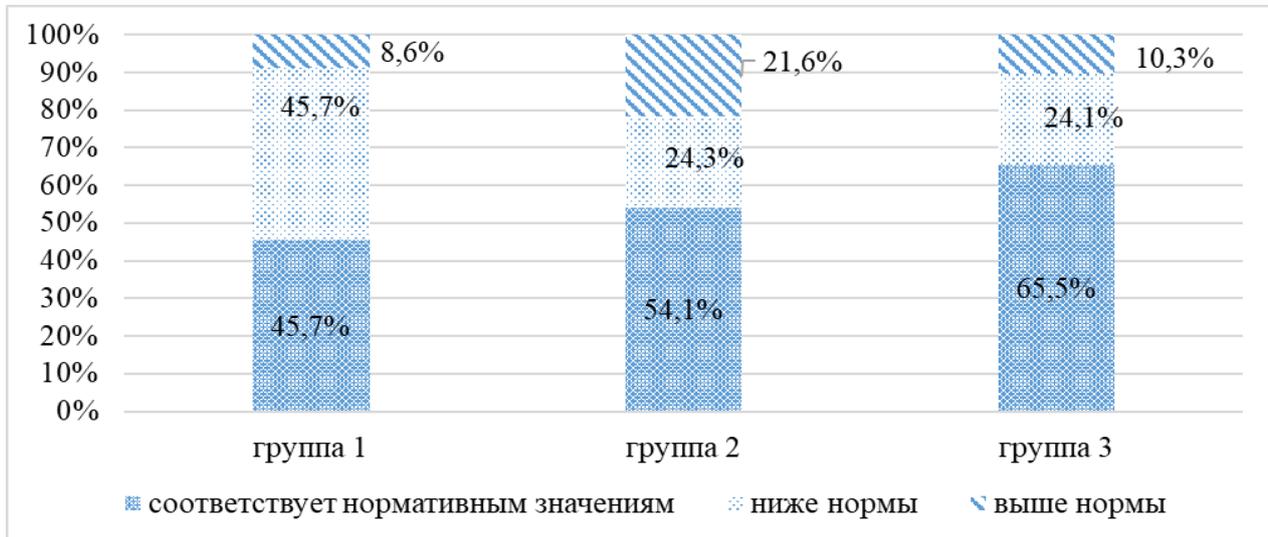


Рисунок 1. Распространенность уровней соответствия половозрастным нормативам жизненной емкости легких у подростков групп исследования

Мышечная сила большинства подростков характеризуется как недостаточная – ниже возрастно-половых нормативов у 60,0% участников исследования, соответствующая полу и возрасту – у 38,8%, и выше – у незначительной части обследованных (1,2%).

Различий в силе рук подростков выделенных групп исследования не установлено ($\chi^2=9,3$, $p=0,053$). Частота распространенности средних величин данного признака следующая: у 37,1%, 56,8% и 29,3% представителей групп 1, 2, 3 соответственно, ниже нормативных значений для детей и подростков дифференцировано по возрастам участников исследования у 62,9%, 40,5% и 69,0% соответственно. Показатель выше нормативных значений установлен только у лиц групп 2 и 3 (2,7% и 1,7% соответственно).

Различий между группами подростков по общей оценке функциональных показателей также не было установлено ($\chi^2=8,6$, $p=0,072$).

Абсолютные величины вышеуказанных показателей не дают полного представления о полноценности функций и уровне здоровья детей и подростков. Качество изучаемых функций в значительной мере зависит от удельного веса функциональных возможностей организма в расчете на единицу массы тела.

Рассчитанный жизненный индекс в выборке в 12,1% случаев характеризовался как средний, в 7,9% и 16,4% как ниже и выше среднего соответственно, в 15,8% и 47,9% как низкий и высокий показатели. При этом, наиболее встречаемым вариантом уровня СИ в выборке являлся низкий

(60,6%), тогда как высокий отмечен у 3,6% лиц, ниже и выше среднего – у 16,4% и 7,3% соответственно, средний СИ – у 12,1% участников исследования.

Выполненный сравнительный анализ величин ЖИ и СИ не установил различий в группах исследования ($\chi^2=11,2$, $p=0,192$ и $\chi^2=6,6$, $p=0,577$ соответственно) (табл. 1).

Таблица 1. Расчетные функциональные показатели детей и подростков 12-17 лет с учетом наличия симптомов СДВГ

Показатель	Группа исследования	Оценка показателя (%)				
		Высокий (%)	Выше среднего (%)	Средний (%)	Ниже среднего (%)	Низкий (%)
ЖИ	группа 1	47,1	10,0	15,7	10,0	17,1
	группа 2	37,8	24,3	5,4	10,8	21,6
	группа 3	55,2	19,0	12,1	3,4	10,3
	всего	47,9	16,4	12,1	7,9	15,8
СИ	группа 1	4,3	7,1	15,7	18,6	54,3
	группа 2	2,7	8,1	2,7	10,8	75,7
	группа 3	3,4	6,9	13,8	17,2	58,6
	всего	3,6	7,3	12,1	16,4	60,6

Таким образом, установлено, что физическое развитие современных детей и подростков характеризуется недостаточным развитием мышечной системы в сочетании с наиболее часто встречаемым средним уровнем внешнего дыхания. Среди лиц с СДВГ чаще отмечаются более высокие значения показателей функции внешнего дыхания, тогда как в общей оценке измеренных и расчётных функциональных показателей различий между группами наблюдения не установлено. Вышеописанное указывает на необходимость совершенствования работы по физическому воспитанию современных детей и подростков вне зависимости от функционирования нервной системы и наличия у них поведенческих расстройств, формированию устойчивой мотивации к здоровьесберегающему образу жизни.

Список литературы

1. Особенности функционального состояния организма студентов в процессе обучения в медицинском ВУЗе / В.И. Павлова [и др.] // Современные проблемы науки и образования. – 2016. – № 1. – Режим доступа: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=24107>. – Дата обращения: 19.05.2024.

2. Шибков, А.А. Оценка функции внешнего дыхания у первоклассников в динамике учебного года / А.А. Шибков // Вестник ЮУрГГПУ. – 2013. – №12. – С. 315-321.

3. Валеология: практикум / Т.С. Борисова [и др.]; под редакцией Т.С. Борисовой. – Минск: Вышэйшая школа, 2018. – 272 с.