

ВЛИЯНИЕ УПРАЖНЕНИЙ ДЫХАТЕЛЬНОЙ ГИМНАСТИКИ НА ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ УЧАЩИХСЯ СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

В настоящее время в учреждениях образования особое внимание уделяется формированию у учащихся установки на культуру здоровья, так как детский и подростковый возраст является для человека основополагающим и определяющим всю дальнейшую жизнь. Данный период характеризуется интенсивным ростом организма и формированием соматических структур и функций, обеспечивающих пожизненные свойства систем адаптации, защиту от заболеваний и самореализацию человека в целом.

Большинство исследователей сходятся во мнении о том, что интенсификация учебного процесса сопровождается искусственным сокращением объема двигательной активности [1, с. 17]. В свою очередь, одним из обязательных факторов здорового образа жизни ребенка является систематическое, соответствующее полу, возрасту, состоянию здоровья использование дозированных физических нагрузок, представляющих собой сочетание разнообразных двигательных действий, выполняемых в повседневной жизни, в организованных и самостоятельных занятиях физическими упражнениями и спортом.

Результаты многочисленных исследований показывают, что полноценное развитие школьников невозможно без активных занятий физической культурой. Выявлено, что дефицит двигательной активности серьезно ухудшает здоровье растущего организма, ослабляет его защитные силы, не обеспечивает полноценное физическое развитие [2, с. 6].

Привлекая подростков к систематическим занятиям физической культурой и спортом, необходимо учитывать, что дети в период старшего школьного возраста имеют свои специфические особенности развития. Изменения, происходящие в организме в этот период, затрагивают все системы органов. Систематические занятия физическими упражнениями вызывают значительные изменения строения и функций организма, повышают функциональные возможности и способствуют развитию физических качеств [3, с. 9].

Формирование здоровья учащихся возможно только при рационально спланированном процессе физического воспитания. Эффективность же физической культуры может быть значительно повышена в результате применения научно-обоснованных видов двигательной активности и других форм обучения, которые, в свою очередь, будут являться действенным средством в борьбе с гипокинезией, умственными перегрузками, а так же неблагоприятными факторами внешней среды за счет повышения сопротивляемости организма ребенка.

В соответствии с данными Министерства здравоохранения Республики Беларусь заболевания органов дыхания в настоящее время занимают одну из ведущих позиций в структуре общей картины заболеваемости школьников. Поэтому применение средств и методов физической

культуры для улучшения функции внешнего дыхания является актуальной проблемой, требующей более детального рассмотрения и изучения.

Цель работы состояла в определении влияния занятий дыхательной гимнастикой на функциональное состояние дыхательного аппарата учащихся старших классов. Исследование проводилось в течение 2014–2015 гг. на базе учреждений образования «Радужская средняя школа» и «Гимназия г. Ветки» Ветковского района Гомельской области. В нем принимали участие 36 учащихся 9–11 классов. Были сформированы контрольная (учащиеся учреждения образования «Гимназия г. Ветки») и экспериментальная группы (учащиеся учреждения образования «Радужская средняя школа»).

Учащиеся контрольной группы занимались по учебной программе для учреждений общего среднего образования с русским языком обучения «Физическая культура и здоровье V–XI классы» (2012 г.), утвержденной Министерством образования Республики Беларусь. Для учащихся экспериментальной группы, помимо занятий по типовой учебной программе, была разработана модель дыхательной гимнастики после физической нагрузки, направленной на повышение функции внешнего дыхания и увеличение экскурсии грудной клетки.

Комплекс дыхательной гимнастики выполнялся два раза в неделю на уроке физической культуры и здоровья в заключительной части. Данный комплекс, помимо развития дыхательной мускулатуры, способствовал скорейшему восстановлению организма учащихся после физической нагрузки. Также учащимся экспериментальной группы был предложен дополнительный комплекс дыхательных упражнений для ежедневного самостоятельного выполнения в домашних условиях. В комплексы включались упражнения, направленные на изменение ритма и глубины дыхания, упражнения с удлинённым или укороченным вдохом или выдохом, упражнения на создание сопротивления на вдохе или выдохе, включение пауз на вдохе или выдохе, упражнения для увеличения вентиляции отдельных частей лёгких, упражнения в формировании полного дыхания в покое и при движениях.

В начале и по окончании педагогического эксперимента проводилось измерение показателей жизненной емкости легких (ЖЕЛ, мл), окружности грудной клетки (ОГК, см) на вдохе, выдохе, а также экскурсии грудной клетки (ЭГК, см). Результаты проведенного исследования представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Среднегрупповые показатели функционального состояния учащихся КГ и ЭГ до начала эксперимента и по его окончании

		ЖЕЛ, мл		ОГК в покое, см		ОГК на вдохе, см	
		2014	2015	2014	2015	2014	2015
КГ	юноши	3925,0±234,5	4050,0±231,5	95,60±2,7	97,5±2,16	97,80±1,5	102,1±2,5
	девушки	3108,3±243,7	3300,0±239,1	92,1±1,8	92,40±1,55	95,08 ±1,77	96,60±1,61
ЭГ	юноши	3725,0±245,3	4358,3±221,9	93,50±1,16	96,0±0,66	96,30±1,16	101,0±1,33
	девушки	2925,0±249,6	3354,1±228,6	90,50±2,27	91,20±2,66	95,80 ±1,83	98,40±2,72
		ОГК на выдохе, см		ЭГК, см			
		2014	2015	2014	2015		
КГ	юноши	94,30±1,22	95,90±1,22	3,50±1,0	6,20±1,66		
	девушки	90,0±2,16	91,30±2,55	5,08±1,0	5,3±0,91		
ЭГ	юноши	94,10±2,16	95,10±2,16	2,2±1,0	5,9±1,0		
	девушки	89,60±1,22	90,70±1,33	6,2±1,72	7,7±1,95		

В ходе анализа полученных данных нами было выявлено, что по окончании педагогического эксперимента показатель жизненной емкости легких (ЖЕЛ) юношей экспериментальной группы в среднем по группе увеличился на 633,3±73,6 мл (на 17 % от исходного уровня) (с 3725,0±245,3 мл до 4358,0±221,9 мл). В свою очередь, у юношей контрольной группы среднегрупповой прирост данного показателя был менее выраженным и составил 125,0±25,7мл (3,18 %) (с 3925,0±234,5 мл до 4050,0±231,5 мл).

У девушек экспериментальной группы на заключительном этапе исследования показатель жизненной емкости легких в среднем по группе увеличился на 14,67 %, что составило 429,1±62,3 мл (с 2925,0±249,6 мл до 3354,1±228,6 мл), в то время как у представительниц контрольной группы – на 6,16 %, что составило 191,7±29,8 мл (с 3108,3±243,7 мл до 3300,0±239,1 мл).

Окружность грудной клетки является одним из основных показателей физического развития, его гармоничности. Она характеризует объем тела, развитие грудных мышц и мышц

спины, а также функциональное состояние органов грудной клетки. В нашем исследовании среднегрупповой прирост данного показателя в покое у юношей экспериментальной группы составил $2,5 \pm 0,39$ см (на 2,67 % – с $93,50 \pm 1,16$ см до $96,0 \pm 0,66$ см), а у юношей контрольной группы – $1,9 \pm 0,3$ см (на 1,98 % – с $95,60 \pm 1,7$ см до $97,5 \pm 1,9$).

У девушек более выраженный прирост показателя окружности грудной клетки в покое наблюдался в экспериментальной группе и составил $0,7 \pm 0,24$ см (0,77 %) (с $90,50 \pm 2,27$ см до $90,50 \pm 2,27$ см), в то время как у представительниц контрольной группы произошел прирост данного показателя в среднем по группе на $0,3 \pm 0,51$ см (0,32 %) (с $92,1 \pm 1,8$ см до $92,40 \pm 1,55$ см).

Прирост среднегрупповых показателей окружности грудной клетки на вдохе среди учащихся контрольной группы составил $4,3 \pm 0,7$ см (на 4,39 % – с $97,80 \pm 1,5$ см до $102,1 \pm 2,5$ см) – юноши и $1,52 \pm 0,3$ см (1,57 % – с $95,08 \pm 1,77$ см до $96,60 \pm 1,61$ см) – девушки. В свою очередь, среди учащихся экспериментальной группы был выявлен более значительный прирост исследуемого показателя, что составило $4,70 \pm 0,9$ см (4,97 % – с $96,30 \pm 1,16$ см до $101,0 \pm 1,33$ см) и $2,6 \pm 0,8$ см (2,67 % – с $95,80 \pm 1,83$ см до $98,40 \pm 2,72$ см) у юношей и девушек соответственно.

Прирост показателей окружности грудной клетки на выдохе среди юношей контрольной группы в среднем составил $1,6 \pm 0,4$ см (1,87 % – с $94,30 \pm 1,22$ см до $95,90 \pm 1,22$ см), в то время, как у юношей экспериментальной группы прирост показателя составил $1,0 \pm 0,3$ см (1,28 % – с $94,10 \pm 2,16$ см до $95,10 \pm 2,16$).

У девушек как контрольной, так и экспериментальной групп прирост исследуемого показателя был менее выраженным ($1,3 \pm 0,27$ см и $1,1 \pm 0,31$ см), что составило 1,4 % и 0,9 % соответственно.

Исследована экскурсия грудной клетки, определяющаяся, как разница между окружностью грудной клетки на вдохе и выдохе, характеризует ее подвижность. Отмечается, что наибольших значений данный показатель достигает у людей, чья деятельность предъявляет высокие требования к аппарату внешнего дыхания. В нашем исследовании более высокий прирост среднегрупповых показателей (3,89 % – $3,7 \pm 1,56$ см) среди юношей наблюдался в экспериментальной группе (у юношей контрольной группы – 2,86 % или $2,7 \pm 1,22$ см).

У девушек экспериментальной группы прирост показателей экскурсии грудной клетки был также выше в сравнении с учащимися контрольной группы – $1,50 \pm 0,81$ см (1,67 %) и $0,22 \pm 0,24$ см (0,36 %) соответственно.

Созданная модель восстановительной дыхательной гимнастики после физической нагрузки, направленная на повышение функции внешнего дыхания и увеличение экскурсии грудной клетки дала положительные результаты: что отразилось в более выраженной динамике функциональных показателей дыхательной системы участников экспериментальной группы.

Исходя из этого, можно констатировать, что регулярные занятия физическими упражнениями, особенно в сочетании с дыхательной гимнастикой, повышают подвижность грудной клетки и диафрагмы. У учащихся дыхание становится более экономичным, а дыхательная мускулатура – более крепкой и выносливой. При глубоком и ритмичном дыхании, в свою очередь, происходит расширение кровеносных сосудов сердца, в результате чего улучшается питание и снабжение кислородом сердечной мышцы. Систематическое и комплексное исследование влияния различных режимов двигательной активности на функциональные показатели организма и физическое развитие детей представляет собой новое перспективное направление исследований в области возрастной и спортивной физиологии.

Таким образом, результаты наших исследований показали, что дыхательные упражнения должны быть обязательным элементом в занятиях физической культурой. Они нормализуют дыхание, укрепляют мышечный аппарат грудной клетки, увеличивают ее подвижность, обеспечивают лучшую вентиляцию легких путем увеличения легочных объемов.

Список использованных источников

- 1 Лебедева, Н. Т. Профилактическая физкультура для детей : пособие для педагогов и воспитателей / Н. Т. Лебедева. – Минск : Высш. шк., 2004. – 190 с.
- 2 Айвазова, З. Н. Комплексное социально-гигиеническое исследование состояния здоровья подростков детей в условиях крупного города : автореф. дис ... канд. мед. наук / З. Н. Айвазова. – М., 2007. – 26 с.
- 3 Алифанов, Л. А. Роль двигательной активности в развитии потенциалов организма / Л. А. Алифановой // Педиатрия. – 2002. – № 6. – С. 9–12.