

# TECHNICAL ANALYSIS OF THE PRESENTATION OF ACTION COMPETITIVE MATCHES HIGHLY SKILLED ATHLETES HAND- TO-HAND FIGHTING

*Gareyeva A.S.*

*the candidate of pedagogical sciences, senior lecturer,*

*Khasanov A.Kh.*

*graduate student,*

*Bashkir Institute of Physical Culture*

*(Branch) of Ural State University of Physical cults,*

*Ufa, Russia*

**УДК 796:612.2**

## ВОЗРАСТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ВНЕШНЕГО ДЫХАНИЯ В КОНТРОЛЕ СОСТОЯНИЯ ОРГАНИЗМА ШКОЛЬНИЦ В ВОЗРАСТЕ 9-16 ЛЕТ С ОСЛАБЛЕННЫМ ЗДОРОВЬЕМ

*Герасевич А.Н., кандидат биологических наук, доцент,*

*Кожановская Е.Г., Козак Е.Н., Пархоц Е.Г.*

*Отдел антропологии Института истории НАН Беларуси, Минск*

*Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина,*

*Брест, Беларусь*

*Аннотация.* В работе представлены возрастные особенности некоторых показателей внешнего дыхания школьниц в возрасте 9-16 лет (здоровых; с отклонениями в состоянии здоровья; со сколиозом). Показано, что достоверные различия между показателями дыхания указанных групп имеют разную возрастную динамику. Предлагается использование различных показателей внешнего дыхания для контроля за состоянием организма детей в процессе физкультурно-оздоровительных занятий, физической реабилитации.

*Ключевые слова:* девочки-школьницы 9-16 лет, здоровые, отклонения здоровья, сколиоз I-II степени, показатели внешнего дыхания

*Abstract.* The article presents the age related features of some indicators of external respiration schoolgirls aged 9-16 years (healthy, with deviations in health status; with scoliosis). It is shown that significant differences between the indicators of respiration of these groups have different age dynamics. It is proposed to use a variety of indicators of external breathing for monitoring the condition of an organism of children in the fitness and physical training, physical rehabilitation.

*Index terms:* schoolgirls 9-16 years old, healthy, health abnormalities, scoliosis I-II degree, the indicators of external respiration

*Введение.* Показатели внешнего дыхания являются частью комплексного мониторинга состояния организма школьников в процессе роста и развития, в период учебного года, проведения физкультурно-оздоровительных занятий [1, 3, 5]. Важным является применение показателей системы внешнего дыхания для проведения оценки эффективности применения физкультурно-оздоровительных программ [4], процесса физической реабилитации детей с бронхиальной астмой [2], а также процесса реабилитации школьников со сколиотической болезнью [6].

Интересным представляется определение эффективности оздоровительно-реабилитационных мероприятий у школьниц, имеющих разный уровень здоровья, с помощью определения показателей системы внешнего дыхания.

*Цель работы* - исследование возрастных особенностей некоторых показателей внешнего дыхания школьниц в возрасте 9-16 лет с ослабленным здоровьем, необходимых в контроле состояния организма в процессе физкультурно-оздоровительных занятий.

*Методы исследования.* В обследовании участвовали три группы школьниц: группа 1 (Зд) - здоровые школьницы, учащиеся общеобразовательных школ г.Бреста (n=100); группа 2 (Откл) - школьницы, имеющие отклонения в состоянии здоровья, связанные с патологией органов дыхания, находящиеся на оздоровлении в Брестском областном детском центре медицинской реабилитации "Томашовка", Брестская область (n=242); группа 3 (Скол) - школьницы со сколиозом (преимущественно I-II степени), учащиеся Брестской областной школы-интерната (n=142). Общее количество обследованных - 484.

Для получения результатов использовали спирометр "МАС-1" ("Унитехпром" БГУ, Минск). Прибор позволяет при обследовании получать показатели внешнего дыхания в покое, при форсированном дыхании и при максимальной дыхательной нагрузке.

В представленной работе описаны возрастные особенности показателей: ЖЕЛ - жизненной емкости легких,  $ПОС_{\text{выд}}$  - пиковой объемной скорости потока воздуха при выдохе,  $СОС_{25-75}$  - средней объемной скорости выдоха на отрезке 25-75% ЖЕЛ.

Средние значения показателей определены с помощью методов математической статистики. Достоверность различий между результатами определены с использованием t-критерия Стьюдента.

*Результаты и обсуждение.* На рисунках представлены результаты по некоторым показателям системы внешнего дыхания в 3-х группах школьниц. На рисунке 1 показана динамика изменения показателя ЖЕЛ.

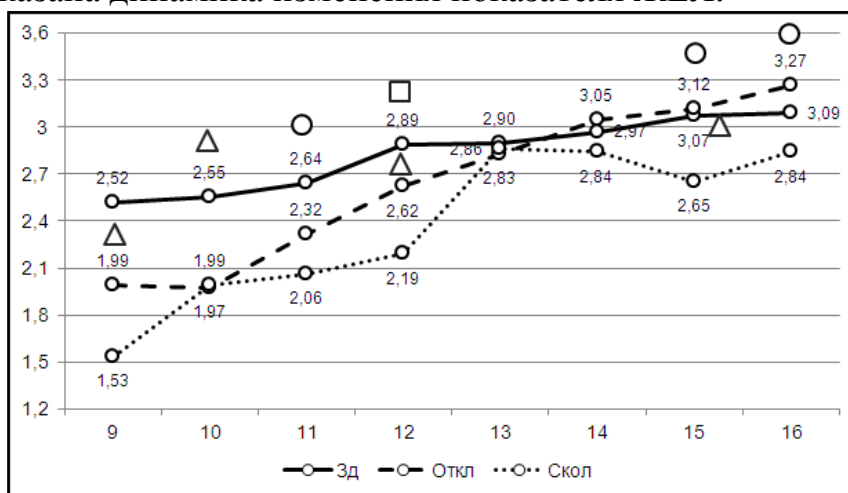


Рисунок 1. Средние значения ЖЕЛ у школьниц (здоровых - Зд, с отклонениями в состоянии здоровья - Откл, со сколиозом - Скол) в возрасте 9-16 лет

В возрастных группах 9-12 лет у здоровых школьниц отмечены либо тенденции, либо достоверно более высокие средние значения по сравнению с результатами школьниц со сколиозом ( $P < 0.05-0.001$ ).

Различия составили от 0.58 до 0.99 л. В 9 лет, кроме того, отмечены различия между значениями группы 2 по сравнению с группой 3 (на 0.46 л,  $P < 0.05$ ). К 13-ти годам результаты групп сближались, а к 16-ти годам снова различались, однако различия уже обнаружены между группами 2 и 3 ( $P < 0.001$ ).

Средние значения  $ПОС_{\text{выд}}$  в трех группах изменялись по мере увеличения возраста без достоверных различий (рисунок 2). Лишь в 14 лет обнаружено

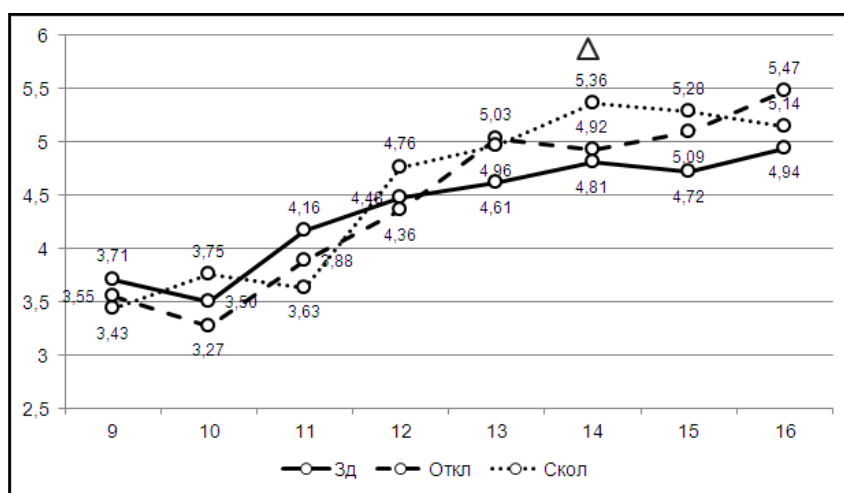


Рисунок 2. Средние значения  $ПОС_{\text{выд}}$  у школьниц (здоровых - Зд, с отклонениями в состоянии здоровья - Откл, со сколиозом - Скол) в возрасте 9-16 лет

достоверное различие между результатами: среднее значение в группе 2 (5.36 л/с) было больше, чем аналогичный показатель в группе 3 (4.81 л/с) на 0.55 л/с ( $P < 0.05$ ).

Прирост показателей в разных группах в период от 9 до 16 лет был различным и составил: в 1 группе - 1.43 л/с, во 2 группе - 2.28 л/с, в 3 группе - 1.31 л/с.

Динамика показателя  $СОС_{25-75}$  также была схожей в разных группах (рисунок 3). По мере увеличения возраста увеличивались средние значения показателя без достоверных различий между группами.

Однако в период после 13 лет наметилась выраженная тенденция разделения уровней показателя в разных группах. Это привело к установлению рейтинга: 3.68-3.34-2.98 л/с в соответствии с номерами групп: 1-2-3. В 16 лет отмечено достоверное различие: среднее значение  $СОС_{25-75}$  в группе 1 больше, чем в группе 3 - на 0.70 л/с ( $P < 0.05$ ).

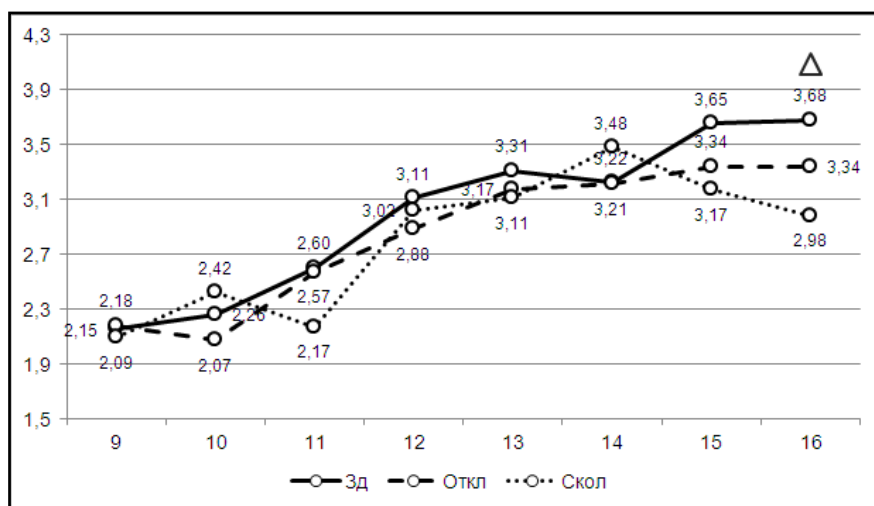


Рисунок 3. Средние значения  $СОС_{25-75}$  у школьниц (здоровых - Зд, с отклонениями в состоянии здоровья - Откл, со сколиозом - Скол) в возрасте 9-16 лет

В перспективе необходимо уточнение перечня показателей системы внешнего дыхания для результативного контроля состояния организма в процессе оздоровительных занятий, физической реабилитации занимающихся разного возраста и пола. Это даст возможность оптимизировать процесс обследования, а также индивидуализировать подбор и использование средств оздоровления и укрепления здоровья.

#### *Выводы.*

1. Среди описанных показателей (ЖЕЛ,  $ПОС_{\text{выд}}$  и  $СОС_{25-75}$ ) наиболее выраженные различия между группами школьниц были получены по величине ЖЕЛ: в период 9-12 лет - наибольшие различия характерны для группы здоровых школьниц в сравнении со школьницами со сколиозом ( $P < 0.05-0.001$ ). В то же время, по показателю  $СОС_{25-75}$  подобные различия проявляются к периоду 16 лет ( $P < 0.05$ ).

2. Для оптимального контроля за состоянием организма ослабленных детей необходимо применять оценку состояния внешнего дыхания. При этом набор показателей должен быть комплексным, в силу того, что важность каждого из них изменяется на протяжении периода роста и развития организма. Необходимыми для этого считаются показатели дыхания в покое, при форсированной и максимальной дыхательной нагрузке.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1. Зайнеев, М.М. Возрастные особенности реакции кардиореспираторной системы младших школьников на динамическую и изометрическую нагрузки в различные периоды учебного года: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.00.13 – физиология / М.М. Зайнеев. – Казань: ПовАФКСиТ, 2009. – 21 с.

2. Иванова, Н. Л. Физическая реабилитация детей с бронхиальной астмой в возрасте 7–12 лет: автореф. дисс. ... канд. пед. наук: 13.00.04; 14.00.12 / Н.Л. Иванова. – Москва: РГУФКСМиТ, 2000. – 22 с.

3. Матыскин, А.В. Состояние системы внешнего дыхания у детей младшего школьного возраста, проживающих в промышленном городе: автореф. дисс. ... канд. биол. наук: 03.03.01 – физиология / А.В. Матыскин. – Челябинск: Челяб. госпедун-тет, 2011. – 21 с.

4. Осипенко, Е. В. Совершенствование функции внешнего дыхания у младших школьников / Е. В. Осипенко, С. В. Севдалев. – Гомель : ГГУ им. Ф. Скорины, 2013. – 212 с.
5. Присный, А.А. Возрастные особенности функционирования системы внешнего дыхания и кровообращения и умственная работоспособность школьников города Белгорода / А.А. Присный // *Фундамент. исследования.* – 2004. – № 2. – С. 89–91. – Режим доступа: [www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=3071](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=3071). – Дата доступа: 05.01.2015.
6. Черноземов, В. Г. Функциональные возможности системы внешнего дыхания при сколиотической болезни у школьников – жителей европейского Севера России / В. Г. Черноземов // *Экология человека.* – 2005. – №12. – С.22–24.

#### **THE LITERATURE**

1. Zayneev, M.M. Aged features of reactions of the cardiorespiratory system of younger schoolboys on a dynamic and isometric exercise at different times of the school year: abstract. diss. ... cand. biol. sciences: 03.00.13 – physiology / M.M. Zayneev. - Kazan: PovAFKSiT, 2009. – 21 p.
2. Ivanova, N.L. Physical rehabilitation of asthmatic children aged 7–12 years: abstract. diss. ... cand. ped. sciences: 13.00.04; 14.00.12 / N.L. Ivanova. – Moscow: RGUFKSMiT, 2000. – 22 p.
3. Matyskin, A.V. System status of external breathing in children of primary school age living in the industrial city: abstract. diss. ... cand. biol. sciences: 03.03.01 – physiology / A.V. Matyskin. – Chelyabinsk: Chelyab. stat. ped.uni-w-ty, 2011. – 21 p.
4. Osipenko, E.V. Improvement of respiratory function in younger schoolboys / E.V. Osipenko, S.V. Sevdalev. – Gomel: GSU named F.Skorina, 2013. – 212 p.
5. Prisnyj, A.A. Age features of the functioning of the external respiratory and circulatory systems and mental performance of schoolchildren in Belgorod / A.A. Prisnyj // *Foundation. researching.* – 2004. – № 2. – S. 89–91. – Access: [www.rae.ru/fs/?section=content&op=show\\_article&article\\_id=3071](http://www.rae.ru/fs/?section=content&op=show_article&article_id=3071). – Date of access: 01.05.2015.
6. Chernozemov, V.G. Functional abilities of system of the external breathing for scoliosis in schoolchildren – the inhabitants of the European North of Russia / V.G. Chernozemov // *Human ecology.* – 2005. – № 12. – S. 22–24.

#### **AGE FEATURES OF EXTERNAL BREATH IN THE MONITORING OF CONDITION OF ORGANISM OF SCHOOLGIRLS AGED 9-16 YEARS WITH HEALTH ABNORMALITY**

*Gerasevich A.N., PhD (physiology), Associate Professor,  
Kozhanovskaya E.G., Kozak E.N., Parhots E.G.*

<sup>1</sup>*Department of Anthropology, Institute of History of NAS of Belarus, Minsk  
Brest State University named after A.S. Pushkin,  
Brest, Belarus*