

* * *

ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ СОСТОЯНИЕ РЕСПИРАТОРНОЙ СИСТЕМЫ У ШКОЛЬНИКОВ, ЗАНИМАЮЩИХСЯ СПОРТИВНЫМ ПЛАВАНИЕМ

Богданова Е.А., Толкова К.А., Глуценко В.А.

**Научные руководители: проф. В.Н. Шестакова,
проф. Д.В. Сосин**

Смоленский государственный медицинский университет
Минздрава России, Смоленск, Россия

*Ключевые слова: дети, спортивное плавание,
показатели функционального состояния респираторной
системы*

Актуальность. Плавание известно как хорошее средство для повышения функциональных возможностей дыхательной системы и гармоничного физического развития детей разного возраста. Однако особенности изменений жизненной ёмкости лёгких (ЖЕЛ), жизненного индекса (ЖИ) и индекса Скибинской (ИС) у детей школьного возраста, занимающихся спортивным плаванием, ещё недостаточно описаны.

Цель: определить показатели ЖЕЛ, ЖИ и ИС у школьников, занимавшихся спортивным плаванием.

Материалы и методы. Обследовано 100 детей в возрасте 7–11 лет. Основную группу составили 50 детей, занимавшихся спортивным плаванием. Группу сравнения составили 50 детей, которые не занимались плаванием. ЖЕЛ определяли при спирометрии. ЖИ рассчитывали по формуле: $\text{ЖИ (мл/кг)} = \text{ЖЕЛ (мл)} / \text{МТ (кг)}$. Индекс Скибинской (ИС) вычисляли у детей после 5-минутного отдыха в положении сидя путём подсчёта ЧСС (по пульсу), ЖЕЛ (в мл); через 5 мин после этого дети задерживали дыхание после спокойного вдоха и определяли время задержки (ЗД). ИС рассчитывали по формуле: $\text{ИС} = 0,01 \text{ ЖЕЛ} \times \text{ЗД} / \text{ЧСС}$. Оценка ИС: более 60 — отлично; 30–60 — хорошо; 10–29 — удовлетворительно; 5–9 — плохо; менее 5 — очень плохо. Эти данные необходимы для

адекватного анализа функциональных резервов дыхательной и сердечно-сосудистой систем у школьников.

Результаты. ЖИ при поступлении в школу у большинства детей имел средние значения: 72% — в основной группе, 70% — в группе сравнения ($p = 0,98$). В группе сравнения число респондентов с показателями выше средних величин были в 3 раза меньше (18%), чем в основной группе (6%; $p = 0,49$), что свидетельствовало о достаточной способности дыхательной системы у детей, занимавшихся плаванием. Дети из основной группы в 3,8 раза реже имели показатели ниже средних величин (10% против 38%; $p = 0,04$). За первый год обучения плаванию у девочек группы сравнения прибавка ЖЕЛ составила $111,85 \pm 0,55$ мл, у мальчиков — $136,42 \pm 0,25$ мл, что на 8,37 и 4,69 мл меньше, чем у детей основной группы ($121,22 \pm 0,26$ и $141,11 \pm 0,44$ мл соответственно). На 4-м году обучения плаванию ЖЕЛ у детей увеличилась на $113,3 \pm 3,6$ мл. Дети из группы сравнения имели ЖЕЛ на $46,82 \pm 2,20$ мл меньше, чем обучающиеся из основной группы. Прирост ЖЕЛ за 4-й год был меньшим и составил $122,31 \pm 1,70$ мл, чем за 3-й. ЖЕЛ у детей при выпуске из начальной школы была большей, особенно у мальчиков, занимавшихся плаванием. Это подтверждают изменения ИС, который отражает устойчивость организма к гипоксии и свидетельствует о функциональных возможностях кардиореспираторной системы детей. При поступлении в школу 72% детей из основной группы и 70% из группы сравнения имели средние значения ИС. Число учащихся с ИС выше средних величин отмечалось только в основной группе (18%), а ИС ниже средних величин чаще отмечался у детей группы сравнения (20% и 10%). Это свидетельствовало о низкой способности кардиореспираторной системы и недостаточной устойчивости организма к гипоксии детей, которые не занимались плаванием.

Заключение. У всех детей по мере взросления увеличиваются показатели ЖЕЛ. Дети, занимавшиеся спортивным плаванием, имеют более высокие показатели ЖЕЛ и ЖИ, чем дети, не занимавшиеся плаванием, что свидетельствует об улучшении функциональных показателей растущего организма, а отсутствие дополнительной физической нагрузки не оказывает положительного эффекта.

* * *