

ОСОБЕННОСТИ РЕГУЛЯЦИИ ОСНОВНЫХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ГЕМОДИНАМИКИ У ДЕТЕЙ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ ПРИ РАЗНЫХ РЕЖИМАХ ДВИГАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ

Е.Н. Белоногова

УралГУФК, г. Челябинск

Статья посвящена поиску оптимальных режимов двигательной активности школьников начальных классов с различными режимами двигательной активности.

Актуальность. Образ жизни человека, его двигательная активность значительно влияют на состояние его здоровья, физическую и умственную работоспособность. Высокие учебные нагрузки в школе и дома у большинства школьников приводят к появлению такого социального явления как гиподинамия, что приводит к серьезным изменениям в организме школьника, особенно сердечно-сосудистой и дыхательной системах. Общая двигательная активность детей с поступлением в школу падает почти на 50 %, снижаясь от младших классов к старшим. Известно, что до 82–85 % дневного времени большинство учащихся находится в статическом положении (сидя). Доказано, что 70 % школьников младших классов страдают гиподинамией, последствиями которой являются снижение работоспособности и рост заболеваемости. За счет самостоятельной двигательной активности учащиеся начальных классов реализуют только около 50 % оптимального числа движений [2, 4]. На уроках физкультуры в рамках школьной программы дети в среднем компенсируют 11 % необходимых суточных движений [1, 3]. Это говорит о том, что двух уроков физкультуры в неделю явно недостаточно.

В то же время, анализ организации физического воспитания в школе свидетельствует, что механическое увеличение учебной нагрузки за счет введения дополнительных уроков физической культуры малоэффективно [3]. Так как чрезмерная двигательная активность так же вредна, как и гиподинамия, поскольку в этом случае организм ребенка не успевает полностью восстановиться, что приводит к истощению иммунной системы и увеличению риска заболеваемости.

Таким образом, поиск наиболее эффективных тренировочных режимов развития двигательных качеств является одной из главных задач физического воспитания.

Цель работы. Изучить особенности основных показателей гемодинамики у детей начальных классов при физических нагрузках с разными уровнями энергетических затрат.

Организация и методы исследования. В течение трёх лет (2003–2006 гг.) были обследованы более 105 учащихся начальных классов общеобразовательных школ города Челябинска в возрасте

от 7 до 9 лет. Все дети были поделены на три группы. В первой группе дети занимались два раза в неделю физической культурой в школе и 5–6 раз в неделю спортивным плаванием. Во второй группе были дети, которые кроме уроков физической культурой в школе занимались 2–3 в неделю оздоровительным плаванием. В контрольной группе дети занимались два раза в неделю только физической культурой в школе и не посещали других спортивных секций. Выбирали детей, которые за учебный год посетили не менее 90 % занятий плаванием и состояли на учете в основной медицинской группе.

Исследования показателей сердечно-сосудистой системы проводили с помощью неинвазивной биоимпедансной реографии с использованием ортостатических проб.

Для регистрации реограммы применялась диагностическая система «Кентавр – 4», разработанная и сконструированная под руководством действительного члена РАЕН, д.м.н., профессора Астахова А.А. Исследование показателей гемодинамики у детей проводили в начале (сентябрь–октябрь) и в конце (апрель–май) учебного года.

При расчете энерготрат у детей при занятиях плаванием и на уроках физкультуры в школе нами был выбран хронометражно-табличный метод, в котором используются данные расхода энергии. Для этого проводился хронометраж при занятии плаванием и на уроках физкультуры в течение дня.

Результаты исследования и их обсуждение. Расчет энергетических затрат у школьников в течение дня выявил существенную разницу между показателями занимающихся только физической культурой и школьниками, посещающими, помимо уроков физической культурой, занятия спортивным и оздоровительным плаванием. При этом, у детей первой и второй экспериментальных групп средние энерготраты за каждый отдельный урок по физической культуре существенно не отличались от показателей детей в группе контроля.

Анализ колебательных процессов гемодинамики у школьников начальных классов показал, что к третьему классу у детей первой и второй групп по отношению к группе контроля, в горизонтальном положении «лежа на спине», наблюдается выраженный прирост показателей ударного

объема, снижение частоты сердечных сокращений и увеличение показателей минутного объема кровообращения. При этом у школьников первой и второй групп по отношению к группе контроля, к 9 годам, отмечалась адекватная статистически значимая ($p < 0,05$) тенденция к увеличению амплитуды пульсации аорты и микроциркуляции сосудов большого пальца ноги. Наряду с этим, к концу третьего класса в контрольной группе относительно первой и второй групп учащихся отмечалась стойкая, статистически незначимая ($p > 0,05$) тенденция к увеличению систолического артериального давления. Также в группе контроля по отношению к первой и второй группам отмечался существенный сдвиг в сторону симпатической регуляции функции вегетативной нервной системы.

При исследовании показателей сердечно-сосудистой системы и ее регуляции в положениях Тренделенбурга и Фовлера у школьников первой и второй групп, выявлено физиологически и клинически адекватное реагирование основных показателей гемодинамики, отражающих колебательный процесс оттока и притока крови к сердцу.

Заключение. Таким образом, по полученным результатам средних энергетических трат физическая нагрузка для школьников начальных классов является недостаточной. У детей, занимающихся в группах спортивного и оздоровительного плавания, по отношению к контрольной группе выявлено

но физиологически адекватное реагирование основных показателей гемодинамики. Тип вегетативной регуляции сердечно-сосудистой системы оказался нормотонический как в покое, так и при выполнении функциональных проб. При этом, все параметры кровообращения находились в пределах возрастных физиологических норм. Отмеченная закономерность более выражена у детей, регулярно занимающихся плаванием.

Литература

1. *Физическое развитие и состояние здоровья учащихся к завершению начальной школы / М.В. Антропова, Г.Г. Манке, Л.М. Кузнецова и др. // Здоровый ребенок: мат. V конгр. педиатров России. – М., 1999. – С. 13.*
2. *Зайнутдинов, Р.К. К изучению адаптации сердца у юных пловцов к специальным плавательным нагрузкам в процессе двухлетней систематической тренировки: автореф. дис. ... канд. биол. наук / Р.К. Зайнутдинов. – Казань, 1971. – 26 с.*
3. *Кончиц, Н.С. Уровень неорганизованной двигательной активности человека как показатель здоровья / Н.С. Кончиц, С.М. Рябцев, Т.Н. Васильева // Валеология. – 1999. – № 3. – С. 49–52.*
4. *Петухов, С.И. Формирование здоровья и развитие младших школьников в системе физического воспитания / С.И. Петухов // Теория и практика. – Новокузнецк, 2000. – С. 105.*