

УДК 612.17(4-053)

АДАПТАЦИОННЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ ДЕТЕЙ МЛАДШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА

Псеунок А.А.

Адыгейский государственный университет

Подробная информация об авторах размещена на сайте

«Учёные России» - <http://www.famous-scientists.ru>

В работе представлены результаты исследования, в котором приняло участие около 186 учащихся, наблюдавшихся несколько раз в течение учебного года. В результате были установлены целый ряд динамических закономерностей в нейрогуморальных регуляциях и возрастно-половых различий между детьми в процессах адаптационных перестроек организма в связи с учебными нагрузками в различных учебно-воспитательных учреждениях. Показано, что обучение в начальной школе, хотя и не оказывает существенного влияния на возрастную динамику антропометрических показателей, в то же время в значительной мере увеличивает напряженность регуляторных систем.

Широкое внедрение педагогических нововведений с особой остротой определяет проблему здоровья школьников. Влиянию экспериментальных форм обучения на состояние здоровья школьников посвящено достаточно много работ [3,2]. Но вместе с тем практически отсутствуют лонгитудинальные исследования по влиянию различных образовательных технологий на адаптивные возможности развивающегося организма. В связи с этим весьма актуальным на современном этапе развития общества является вопрос о возможности профилактики негативных последствий для здоровья школьников при использовании новых образовательных технологий [1].

Проблема адаптации - это, в сущности проблемы регуляции, в том числе регуляции вегетативных функций, которые в процессе приспособления организма к условиям среды настраиваются на новый уровень функционирования.

Целью является оценить адаптивные функциональные возможности растущего организма, разработать и изучить влияние различных образовательных программ на растущий организм младших школьников, определить уровень здоровья в условиях интеграции новых образовательных и физкультурно-оздоровительных программ с целью прогнозирования донозологических состояний.

Эксперимент проводился в течение одного учебного года, на базе школ г. Майкопа, обследовано 186 учащихся 1-3 классов, обучавшихся в условиях разных образовательных сред (классы традиционные, компенсирующие и по системе Л.В. Занкова с активным двигательным режимом).

Выявлены особенности физического развития в половых группах. По основному показателю физического развития - росту, девочки в течение учебного года незначительно опережают мальчиков. Это говорит о том, что девочки во все возрастные периоды являются более зрелыми морфологически, чем мальчики.

Анализируя полученные результаты можно считать, что традиционная форма обучения не оказывает существенного отрицательного влияния на уровень физического развития детей, тем не менее, имеет место некоторое снижение темпов прироста длины и массы тела как у мальчиков, так и у девочек.

Учащиеся 3-го класса, занимающиеся по системе Л.В. Занкова в условиях расширенного двигательного режима имели более высокие морфометрические параметры, чем их сверстники занковского класса с традиционным двигательным режимом. Это связано с регулярной мышечной деятельностью. Однако, темпы прироста массы тела в годовой динамике ин-

тенсивности ростовых процессов были ниже, особенно у мальчиков. Это подтверждает, что в условиях гипердинамии возникает высокое напряжения механизмов энергоснабжения, напряжение усугубляется высоким объемом умственных нагрузок.

В процессе роста и развития организма в тесной зависимости от пола, физического развития и степени адаптации к условиям окружающей среды находятся показатели сердечного ритма.

В начале учебного года парасимпатические влияния вегетативной нервной системы на сердечную деятельность выражены одинаково в обеих половых группах. Преобладающее значение показателей моды у мальчиков говорит о становлении гуморального звена регуляции сердечной деятельности у них. Достоверно высокая активность центральных механизмов регуляции у девочек расценивается как дезадаптация после летних каникул. Положительная корреляционная зависимость у них в это время между показателями АХ - ИН не противоречит оценке центральных механизмов регуляции как высоких. В начале учебного года в группе девочек выявлено большое количество гиперсимпатоников. У мальчиков же не обнаружено детей, входящих в группу риска, то есть тех, у которых обучение идет с высокой «физиологической стоимостью», которые работают в зоне перенапряжения регуляторных механизмов. Это приводит к дезадаптации и нарушению здоровья.

В половой группе мальчиков от начала к середине учебного года, на фоне некоторого одновременного снижения парасимпатических и увеличение симпатических влияний вегетативной нервной системы на сердечный ритм, централизация в управлении сердечной деятельностью достоверно повышается. Это неблагоприятный фактор, который ведет к появлению группы гиперсимпатоников. Это означает влияние симпатoadреналового звена на регуляцию сердечной деятельности у них повышено. Число этих детей составляет 42% и 70% (соответственно в традиционных и экспериментальных классах). Установленная тесная обратная корреляционная зависимость между парасимпатиче-

ским отделом управления и центральным контуром регуляции, а также прямая корреляционная связь между симпатическим отделом вегетативной нервной системы и центральным звеном регуляции свидетельствует об увеличении влияния последнего в управлении сердечным ритмом.

Постепенное повышение симпатических влияний вегетативной нервной системы от начала к середине, а затем от середины к концу учебного года становится достоверным у мальчиков. Такой характер изменения симпатического отдела регуляции сердечной деятельностью активизирует увеличение централизации в управлении сердечным ритмом.

От начала к концу учебного года происходит усиление управления центрального контура в регуляции сердечного ритма в половой группе мальчиков, что связано с увеличением симпатических влияний вегетативной нервной системы. К концу года появляется значительное количество гиперсимпатоников, в связи с чем мальчики сложнее переносят обучающую нагрузку традиционного учебного режима, общим недостатком которого является ограничение двигательной активности при высоком статическом компоненте.

В течение учебного года в половой группе девочек наблюдается снижение центральной регуляции в деятельности сердечно-сосудистой системы, так как на протяжении эксперимента ведущим звеном вегетативной нервной системы является парасимпатический отдел управления. У девочек проявляется некоторое улучшение функционирования системы кровообращения посредством нормализации механизмов регуляции на фоне недостатка двигательной активности. Так как последнее является неблагоприятным фактором, то предполагаем, что из-за этого и накопления утомления состояние сердечного ритма не достигает оптимума.

При изучении механизмов адаптации детей младшего школьного возраста к инновационным образовательным программам в условиях разных двигательных режимов установлено положительное влияние интенсивной образовательной и двигательной деятельности на тотальные размеры тела учащихся 3-го класса. Показано,

что при ежедневных регламентированных занятиях физической культурой в рамках дидактической системы Л.В. Занкова наблюдается не только более ускоренное созревание соматических показателей, а также центральных структур. К концу года происходит увеличение «физиологической цены» адаптации. Это означает, что устойчивый в осенний период координационный тип адаптации с высокой степенью экономичности функционирования кардио-респираторной системы сменяется к весне неустойчивым компенсаторным типом адаптации на фоне снижения функционального резерва и биологической надежности сердечно-сосудистой системы.

Таким образом, интеграция образовательных и физкультурно-оздоровительных программ наиболее оптимальны для девочек, тогда как у мальчиков синдром утомления наиболее выражен в условиях сенсорно-моторной обогащенной среды, особенно к концу обучения в начальной школе. В связи с этим, необходимо совершенствовать образовательные программы, по которым обучаются школьники.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ:

1. Баевский Р.М. Адаптационные возможности и понятие физиологической нормы / Р.М. Баевский, А.П. Берсенева // Тезисы докладов XVIII съезда физиологического общества им. И.П. Павлова. – Казань; М.: ГЭОТАР-МЕД, 2001. – С. 304.

2. Безруких М.М. Педагогическая физиология / М.М. Безруких, В.Д. Сонькин // Новые исследования: альманах // Физиология развития человека: материалы Междунар. науч. конф. 22-26 ноября. – М., 2004. – С. 74-75.

3. Сердюковская Г.Н. Научно-исследовательская деятельность НИИ гигиены и охраны здоровья детей и подростков в 1993 – 1998 гг. / Г.Н. Сердюковская, Л.М. Сухарева, Б.З. Воронова [и др.] // Гигиена и санитария. – 2000. – № 3. – С. 34 – 38.

ADAPTATION OPPORTUNITIES OF A CARDIOVASCULAR SYSTEM OF CHILDREN OF YOUNGER SCHOOL AGE

Pseunok A.A.

The Adygheya State University

The work presents the results of researches made by the author over 186 pupils that were observed some times during the academic year. The author reveals a number of dynamic laws in neurohumoral regulations and age-sexual distinctions between children during adaptable reorganizations of an organism in connection with academic loads in various educational institutions. Study at elementary school, though does not render essential influence on age dynamics of anthropometrical parameters, at the same time appreciably increases intensity of regulator systems.