Н. А. Волобуева

УРОВЕНЬ ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧАЩИХСЯ НАЧАЛЬНЫХ КЛАССОВ, ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ СИСТЕМАМ

Работа представлена кафедрой анатомии, физиологии и безопасности жизнедеятельности Новосибирского государственного педагогического университета.
Научный руководитель - доктор педагогических наук, профессор Н. П. Абаскалова

В статье описаны адаптивные возможности детей начальных классов, обучающихся по различным системам, альтернативным традиционной школьной системе. Показана корреляция уровня функциональных возможностей нервной системы с возрастом учащихся и стимулирующее влияние инновационных и здоровьесберегающнх программ.

The article describes the adaptation opportunities provided within different teaching systems alternative to the traditional system of school teaching to primary school children. It also shows the correlation between the level of the nervous system's functional abilities and the age of school children and illustrates the influence innovative and health-preservation teaching programs may have on this level.

Известно, что время простой двигательной реакции в динамике осуществления заданной деятельности является чувствительным показателем уровня сенсомоторной интеграции и адаптивных возможностей ЦНС, так как в процессе выполнения функциональной нагрузки за определенный отрезок времени происходят адаптивные сдвиги в различных системах. Уровень функциональных возможностей (УФВ) ЦНС является информативным критерием, позволяющим судить о способности формировать адекватную заданию функциональную систему и достаточно длительно ее удерживать.

Всего в педагогическом эксперименте участвовало 349 детей школьного возраста от 7 до 10 лет. Нами обследовались дети, которые обучались в традиционной школе (55 учащихся), а также дети, обучающиеся по альтернативным системам[1]:

• по системе КСО (коллективный способ обучения - 74 человека), особенностью данной системы является работа учащихся в парах сменного состава и более высокий уровень двигательной активности на уроках;

• по системе Е. Е. Шулешко (63 человека), обучающихся в комплексе детский сад - школа - свободное общение детей и высокая двигательная активность;

• в школе-гимназии (87 человек);

• в школе-лицее (70 человек), где работают здоровьесберегающие программы.

В результате обследования (рис. 1) в целом была выявлена достоверная положительная корреляция уровня функциональных возможностей нервной системы с возрастом (коэффициент корреляции составил 0,42 при $p < 0,01$). УФВ ЦНС у детей от 7 к 10 годам увеличивается с 0,116 ± 0,13 $с^2$ (0,262 ±0,15 $с^2$ — семилетки детского сада) до 0,744 ± 0,17 $с^{-2}$ ($p < 0,01$). однако прирост значений происходит неравномерно[2]. Таким образом, эти данные могут указывать на различные адаптационные возможности детского организма к условиям обучения.

Возможно, данные показатели УФС ЦНС могут свидетельствовать о реакции на утомление и переутомление у детей младшего школьного возраста. Особенно необходимо отметить возрастной период 10 лет (переход учащихся в среднее звено), где

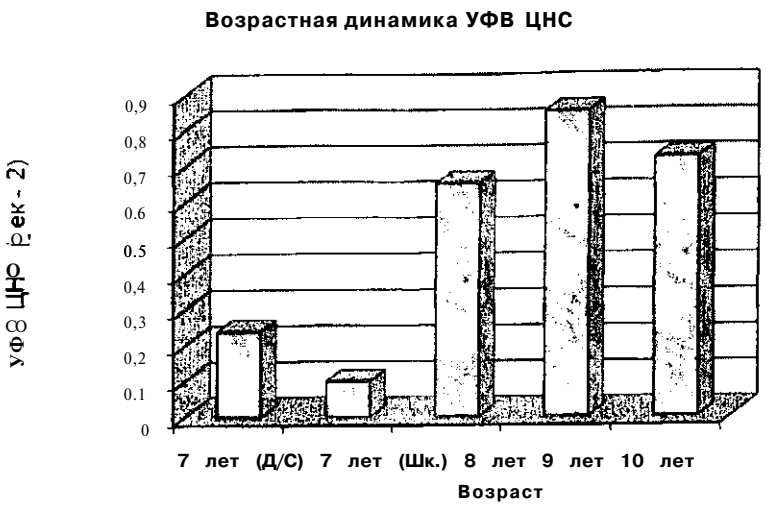

Рис. 1. Изменение УФВ ЦНС у детей разного возраста

выявлены наиболее заметные отклонения в показателях. Эти отклонения могут быть обусловлены гормональными перестройками в организме детей данной возрастной группы, которые влияют на адаптационные возможности детей к умственной нагрузке в течение учебного года[3]. Поэтому детям данного возрастного периода необходимо: щадить ЦНС; избегать стрессовых ситуаций; избегать умственного и физического переутомления;организовать гигиенически правильный режим труда и отдыха; увеличить двигательную и физическую активность; более тщательно следить за состоянием здоровья.

В результате сравнительного анализа была выявлена следующая тенденция - взаимосвязь системы и режима обучения с уровнем функциональных возможностей нервной системы обучающихся.

Наиболее высокий уровень функциональных возможностей ЦНС отмечается у детей, обучающихся по системе КСО и в комплексе детский сад - школа, наиболее низкие показатели - у учащихся традиционной школы. Основной особенностью обучения в гимназиях и лицеях является повышенный объем учебных нагрузок и высокая интенсивность учебного процесса. Однако если в таких образовательных учреждениях работают здоровьесберегающие программы, то УФВ ЦНС учащихся в 2 раза выше, чем при традиционной форме обучения. Это свидетельствует о том, что развивающим фактором является не сам факт обучения, а скорее система и режим обучения и воспитания (табл. 1).

Таким образом, можно говорить о тенденции к более благоприятному влиянию на развитие уровня функциональных возможностей ЦНС у детей при более щадящей системе обучения и обеспечения достаточного уровня двигательной активности (т. е. системе, соответствующей возрастным психофизиологическим особенностям учащихся начальных классов).

Таблица 1

Уровень функциональных возможностей нервной системы у детей, занимающихся по альтернативным системам обучения

Система обучения	Традиционная школа (Т.)	Школа-гимназия (И.)	Школа-лицей (И.)	КСО (И.)	Комплекс д/с-школа (И.)
Кол-во человек	55	87	70	74	63
УФВ ЦНС, сек$^{-2}$	0,114 ± 0,12	0,264 ±0,14	0,212 ±0,15	0,381 ± 0,15	0,376 ±0,15

Примечание: КСО – коллективный способ обучения; Т – традиционная система обучения; И - инновационная система обучения.

Внедрение здоровьесберегающих технологий в образовательный процесс начального звена в школе позволяет облегчить процесс адаптации ребенка к обучению без потери здоровья.

Сегодня четко обозначено, что существует тесная связь между «социальным» здоровьем и психосоматическим здоровьем. Особую остроту приобретает проблема школьной дезадаптации, требующая безотлагательных решений на практическом уровне, что может выражаться в создании особых реабилитационных психолого-педагогических оздоровительных программ, соединяющих в себе обучающий и воспитывающий компоненты.

При осмотре детей, оформляющихся в школу, все чаще выявляются пограничная интеллектуальная недостаточность на фоне социально-педагогической запущенности. Главной причиной этого является несоответствие уровня подготовки дошкольников и состояние их здоровья к предложенной программе обучения, что ведет к снижению работоспособности и ухудшению психофизиологических показателей. Поэтому для устранения проблем с развитием памяти и внимания, которые, по литературным данным, улучшаются у учащихся к 3-му и 4-му классам, были проведены оздоровительные и тренинговые занятия по инновационной технологии, повышающие эффективность образовательного процесса и способствующие расслаблению ребенка в целях исключения возможности переутомления (табл. 2).

Таблица 2

Развитие внимания у школьников 1-х классов в ходе развивающих тренинговых занятий (инновационные программы)

Показатели (л = 320 чел.)	Тренинговые занятия (развивающие)			
	До занятий		После занятий	
Д - л = 171;/И-л = 149	Девочки	Мальчики	Девочки	Мальчики
Объем,внимание, баллы	3,7	4,1	5	5,9
Концентрация внимания, %	30,2	28,3	55	53
Избирательность внимания, %	78	60	92	71
Память на слова, %	57	49	72	59
Память на числа, %	48	63	58	82

Тренинговые развивающие занятия позволяют увеличить объем памяти на числа и слова, концентрацию внимания, объем внимания. Изменения указанных показателей имеют полную зависимость. Так, у девочек объем внимания был в 1,1 раза ниже, чем у мальчиков. После проведенной коррекционной работы объем внимания у первоклассников обоего пола возрос в 1,4 раза (рис. 2 и 3). Концентрация внимания до проведения коррекционных занятий у мальчиков и девочек была на одном уровне(28,3 и 30,2% соответственно), в конце года данный показатель увеличился в 1,8 раза (53% - у мальчиков и 55% - у девочек).

Избирательность внимания в начале проведения занятий у мальчиков оказалась на 18% ниже, чем у девочек. После проведения коррекционной работы прирост данного показателя у девочек был на 14%, а у мальчиков на 11%, что в 1,3 раза ниже, чем у их сверстников.

Интересные данные были получены при анализе памяти на слова и числа учащихся первых классов. Если у девочек память на слова возросла на 15%, то у мальчиков только на 10%, оставаясь при этом в 1,2 ниже (как и в начале обучения). Обратно пропорциональная зависимость была отмечена при анализе памяти у учащихся начальных

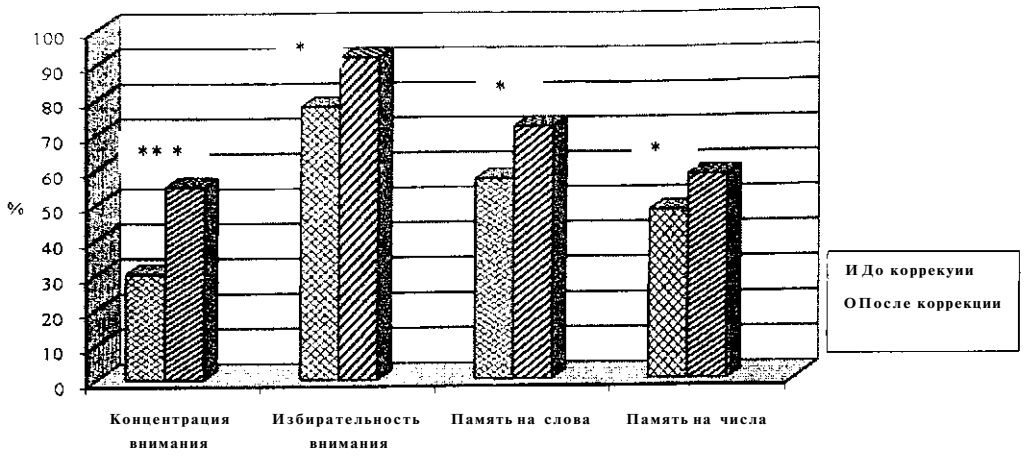

Рис. 2. Развитие внимания у мальчиков 1-х классов в ходе тренинговых занятий

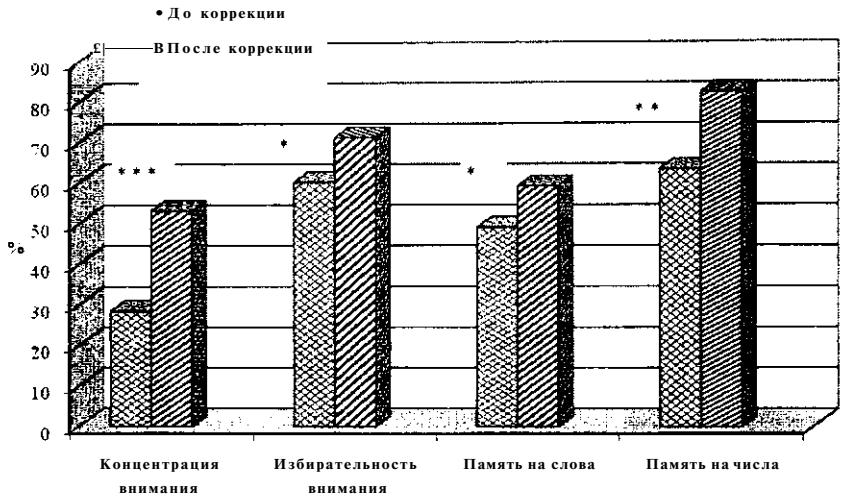

Рис. 3. Развитие внимания у девочек 1-х классов в ходе тренинговых занятий

Примечание: достоверные отличия -*-/?< О, 05; **-p < 0,01; *** -p < 0,001.

классов на числа: у мальчиков она была на 15% выше, чем у девочек, а ее прирост составил 19% (у девочек лишь 10%)[4].

Исследование показало, что уровень учебной тревожности в экспериментальных классах оказался в 2-2.5 раза ниже, чем в обычных, причем эта разница увеличивалась от 1-го к 3-му классу. В экспериментальных классах имела место высокая коррекция между наличием у детей познавательных интересов и отсутствием учебной тревожности, в обычных классах эта коррекция была низкой.

Известно, что в современной образовательной ситуации школьники одного возраста могут обучаться на основе различных технологий: традиционных (объяснительно-иллюстративных) и инновационных (развивающего характера). Результаты изучения этого вопроса показали, что физическое и физиологическое развитие детей экспериментальных классов (гармоничность, физиометрия, частота и характер хронических и функциональных нарушений) не отличалось от показателей, полученных в классах, где велось обычное обучение.

Таким образом, занятия по инновационной системе обучения запоминания информации, увеличению объема и концентрации внимания способствуют повышению эффективности обучения у 75% учащихся начальных классов. Проводимые коррекци-

онные мероприятия позволили снизить негативные воздействия периода адаптации первоклассников, связанные с низким уровнем здоровья, недостаточной психофизиологической и мотивационной готовностью, несформированностью умений и навыков к учебной деятельности.

Образовательные технологии обладают различным воздействием на здоровье школьников. Любая инновационная технология, направленная на развитие ребенка, должна быть здоровьесберегающей. В связи с этим в ходе любой экспериментальной деятельности или в ходе обучения школьников по вариантным технологиям необходим специальный контроль за состоянием их здоровья с тем, чтобы предупредить негативные воздействия на психическое и физическое состояние младших школьников.

Учитывая специфику той или иной образовательной технологии, можно сделать вывод, что учащиеся инновационного класса в 80%, а учащиеся традиционного класса в 70% (средний, выше среднего, высокий уровень) адаптировались к нагрузке в школе, к специфике своей программы, т. е. прирост уровня психофизиологической готовности к обучению проявляется более существенно при внедрении в образовательный процесс информационных, инновационных и здоровьесберегающих технологий.

ПРИМЕЧАНИЯ

[1] *Хасанова Н. Н.* Адаптация и здоровье детей, начавших обучение с шести лет, в условиях развивающего обучения // Валеология. 2000. № 2; *Селевко Г. К.* Современные образовательные технологии: Учеб. пособие. М., 1998.

[2] *Олада Э. Я., Пропова Г. С.* Возрастные особенности изменения уровня функциональных возможностей ЦНС у детей дошкольного и школьного возраста: Сб. науч. трудов: Валеологическое образование (проблемы, поиски, решения). Липецк, 1996. С. 788-83; *Ситджов Р. Г., Русшюва С. И.* Изменение показателей сердечно-сосудистой и симпато-адреналовой систем у детей дошкольного и школьного возраста // Физиология человека. 1992. № 3. С. 88-95.

[3] *Кузельдеев Л. В.* Проектирование уроков в начальной школ // Проектирование модели адаптивной школы. Новокузнецк, 2003. С. 51- 54.

[4] *Хуторской А. В.* Практикум по дидактике и современным методикам обучения. СПб.: Питер, 2004.