

Министерство образования Российской Федерации  
Южное отделение Российской Академии образования  
Академия медико-технических наук  
Ассоциация центров валеологии вузов России

# ВАЛЕОЛОГИЯ, №4, 2001

## РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ

КУРАЕВ Григорий Аствацатурович - председатель редакционного совета, заслуженный деятель науки РФ, д.б.н., профессор, член-корреспондент Российской академии образования, зав. кафедрой физиологии человека и животных, директор Института валеологии Ростовского государственного университета, г. Ростов-на-Дону

БАТУЕВ Александр Сергеевич - академик РАО, д.б.н., профессор, зав. кафедрой ВНД, Санкт-Петербургский государственный университет, г. С.-Петербург

БЕРКУТОВ Анатолий Михайлович - академик МАИ, заслуженный деятель науки РФ, д.т.н., профессор, Рязанская государственная радиотехническая академия, г. Рязань

ЛИЩУК Владимир Александрович - академик, д.м.н., профессор, зав. отделом Института сердечно-сосудистой хирургии им. Вакулева РАМН, г. Москва

КАЗНАЧЕЕВ Влаил Петрович - академик РАМН, профессор, директор НИИ общей патологии и экологии человека, СО РАМН, г. Новосибирск

СЕРГЕЕВ Сергей Константинович - начальник управления Министерство общего и профессионального образования РФ, г. Москва

СОКОЛОВ Эдуард Михайлович - академик МАИ, д.т.н. ректор Тульского государственного технического университета, г. Тула

ЧОРАЯН Ованес Григорьевич - заслуженный деятель науки, академик РАЕН, д.б.н., профессор кафедры физиологии человека и животных, г. Ростов-на-Дону

ШЛЕНОВ Юрий Викторович - начальник управления Министерства общего и профессионального образования РФ, д.э.н., профессор, г. Москва

## РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ

КУРАЕВ Григорий Аствацатурович - главный редактор

СТУПАКОВ Гурий Петрович - зам. главного редактора, заслуженный деятель науки, член-корреспондент РАМН, д.м.н., профессор, начальник НИИИ АКМ МО, г. Москва

ТАМБИЕВ Артур Эдуардович - ответственный секретарь, к.м.н., зав. отделом НИИ нейрокибернетики им. А.Б. Когана при Ростовском государственном университете, г. Ростов-на-Дону

АПНАСЕНКО Геннадий Леонидович - зав. кафедрой валеологии, профессор Украинской медицинской академии последипломного образования, г. Киев

БЕЛЯЕВ Василий Степанович - д.б.н., профессор, директор центра диагностики и реабилитации при Центре элитарного обучения, г. Москва

КАЗИН Эдуард Михайлович - заслуженный деятель науки РФ, академик МАНВШ, д.б.н., профессор, зав. кафедрой физиологии человека и животных, Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

КИРОЙ Валерий Николаевич - член-корреспондент МАНВШ, д.б.н., зав. лабораторией НИИ нейрокибернетики им. А. Б. Когана при Ростовском государственном университете, г. Ростов-на-Дону

КОЛБАНОВ Владимир Васильевич - член-корреспондент Петровской академии наук и искусств, д.м.н., профессор, зав. кафедрой валеологии, Санкт-Петербургский университет педагогического мастерства, г. С.-Петербург

ЛЕБЕДЕВ Юрий Александрович - д.ф.н., профессор, директор Института валеологии Нижегородской строительной академии, г. Нижний Новгород

МАЛЯРЕНКО Татьяна Николаевна - член-корреспондент АПиСН, профессор, зав. кафедрой валеологии, Тамбовский государственный университет, г. Тамбов

МОРГАЛЕВ Юрий Николаевич - к.т.н., директор центра валеологии Томского государственного университета., г. Томск

ЧЕРНОВ Виктор Николаевич - академик РАМТН, д.б.н., профессор Ростовского государственного медицинского университета, г. Ростов-на-Дону

ЧИМАРОВ Валерий Михайлович - академик РАСН, д.м.н., профессор, заслуженный врач России, зав. кафедрой валеологии Тюменского государственного университета, г. Тюмень

ЧУКАНОВ Константин Павлович - профессор, проректор по учебной работе Тульского государственного технического университета, г. Тула

ЩЕРБИНИНА Нина Владимировна - член-корреспондент МАИ, директор центра валеологии НИИ АКМ МО, г. Москва

## ВАЛЕОЛОГИЯ № 4, 2001

### СОДЕРЖАНИЕ

<b>БАБЕНКО В.В., КУЛЬБА С.Н.</b> Новый подход к разграничению нормы и патологии у индивида.....	4
<b>ДРИЖИКА А.Г., МАМАЕВА Е.Е.</b> Проблемы психодиагностики в образовании и психическое здоровье обучаемых.....	6
<b>САЛЕЙ А.П.</b> Определение уровня тревожности по скорости зрительной адаптации и времени опознания геометрических фигур.....	8
<b>ГРЕНЦ В.И., ШАЯХМЕТОВА Г.Г.</b> Коррекция адаптационных резервов организма младших школьников с минимальными мозговыми дисфункциями.....	11
<b>ЛЕДНОВА М.И., МОРОЗОВА Г.И., ИВАНИЦКАЯ Л.Н., МАРТЫНОВА Г.Б.</b> Результаты комплексных валеологических обследований сотрудников РГУ и РГПУ.....	13
<b>КАРТАШОВ Ю.И.</b> Структурные и функциональные отношения в целостном организме и здоровье.....	18
<b>ЯЦЕНКО М.В., КАЙГОРОДОВА Н.З.</b> Исходный уровень активации и эффективность умственной работоспособности в зависимости от индивидуально-типологических особенностей (закон Йеркса–додсона).....	20
<b>МАШДИЕВА М.С., ЛЯПИНА А.В.</b> Оценка влияния учебной нагрузки на состояние здоровья младших школьников, обучающихся по различным программам начального образования.....	23
<b>ПСЕУНОК А.А.</b> Адаптация детского организма к учебным нагрузкам.....	25
<b>АКБЕРДИЕВА Д.Ф.</b> формирование здорового образа жизни у школьников на внеклассных занятиях.....	27
<b>КУРАЕВ Г.А., ЛЕДНОВА М.И., МОРОЗОВА Г.И., ИВАНИЦКАЯ Л.Н.</b> Взаимосвязь развития тонкой моторики кисти и высших психических функций ребенка.....	31
<b>ТРОХИМЧУК Л.Ф., КИРИЛЛОВА Т.Г., ЛИТВИНОВА Л.П.</b> Роль биологических и социальных факторов в развитии мелкой моторики кисти.....	34
<b>ЗАЙЦЕВ Г.К., ЗАЙЦЕВ А.Г., ХАПТАНОВА Т.Г.</b> формирование половой мотивации подростков.....	37
<b>КАПЛИЕВ В.А., ХАРАБАДЖАХЬЯН А.В.</b> Валеокоррекционные эффекты энтеральной оксигенации у женщин рабочих профессий с различным состоянием соматического здоровья.....	41
<b>ГОРФИНКЕЛЬ В.В.</b> Гигиеническая оценка уровня здоровья у детей, родившихся от ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС.....	46
<b>ДРОНОВ И.С., ГОРФИНКЕЛЬ В.В., МАКСИМОВ О.Л., ЩЕКИНА В.В., СИДОРЕНКО Ю.А.</b> Особенности патологической пораженности супругов в семьях ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС.....	48
<b>ЛЯШКО Г.И., ЗЕНКОВА Т.А.</b> Курение или здоровье – выбор за вами!.....	50
<b>БОНДИН В.И., ДОНАТ Д.Б.</b> Некоторые аспекты психотерапии табакокурения и алкоголизма в среде студенческой молодежи.....	52
<b>ИНГЕРЛЕЙБ М.Б.</b> Методика проведения занятий в детских развивающих группах с использованием технологий восточных единоборств.....	55
<b>БОНДИН В.И.</b> Валеологопедагогические основы развития личности в процессе профессиональной подготовки специалиста физической культуры и спорта.....	58

**В.В.БАБЕНКО, С.Н.КУЛЬБА**

## НОВЫЙ ПОДХОД К РАЗГРАНИЧЕНИЮ НОРМЫ И ПАТОЛОГИИ У ИНДИВИДА

Одна из главных задач валеологического обследования – это определение нормы и резервов систем организма, снижение которых ведет к патологии. В связи с этим вопрос о том, что такое «норма», весьма актуален. При определении нормы доминируют два подхода: 1) представление о норме как о диапазоне, в котором распределены значения измеряемого параметра в большой группе здоровых людей и 2) определение нормы как диапазона значений, при которых обеспечивается оптимальное состояние организма в конкретной среде.

Первый подход сопряжен с большими трудностями по формированию группы, для которой определяется норма. Это должны быть «практически здоровые» люди, необходимо учитывать возрастные, половые, этнические и другие особенности. В результате приходится говорить о норме возрастной, региональной, половой и т.д. В практике приходится использовать весьма широкие диапазоны значений, характеризующих норму. А это резко снижает диагностическую ценность статистической групповой нормы для выявления снижения резервов систем организма.

Второй подход менее разработан и требует оценки оптимальности функционирования организма и определения физиологической цены (объема используемых резервов), которую приходится платить за адаптацию к конкретным условиям жизнедеятельности. Главная проблема состоит в выборе критерия, по которому оценивается оптимальное функционирование организма: риск развития патологии, максимальная эффективность деятельности, степень напряжения регуляторных систем, минимальные энергозатраты и т. д. Данный подход опирается не на среднюю величину измеряемого параметра и его вариативность, а на взаимосвязь этого параметра с величиной, отражающей оптимальность функционирования организма. Получить такие оценки гораздо сложнее. При этом, как и в первом подходе, сохраняется необходимость учитывать возрастные, половые и другие особенности.

Альтернативой групповой норме (видовой, половой, возрастной и т.д.) служит определение индивидуальной статистической нормы, когда проводится многократное наблюдение за отдельным человеком (мониторинг) на определенном этапе онтогенеза. Существенным недостатком такого подхода является то, что любая стабильная величина измеряемого параметра, которая может быть связана с патологическим процессом, будет рассматриваться как норма. Поэтому правильнее в данном случае говорить не об индивидуальной норме, а об индивидуальных показателях для данного периода жизни индивида.

В данной статье предлагается новый подход к разграничению нормы и патологии у конкретного индивида, не требующий сопоставления абсолютных значений измеряемых параметров с популяционным нормативом.

В основе тех или иных функциональных проявлений лежат определенные структурные особенности. Так, например, разный объем и толщина стенок правого и левого желудочков сердца обуславливают разное давление крови в артериях малого и большого круга кровообращения. Другими словами, определенные структурные пропорции задают определенные функциональные отношения. Структурные пропорции – это весьма стабильная характеристика индивида. Чаще всего отношения параметров являются значительно более стабильной характеристикой, чем их абсолютные значения. Установить такие базовые структурные отношения можно путем обследования конкретных групп.

Показателем нормы является соответствие функциональных отношений пропорциям, задаваемым структурной организацией, которая эволюционно закреплена для обеспечения оптимальной жизнедеятельности. Напротив, изменение функциональных отношений, задаваемых структурной пропорцией, может указывать на отклонение от нормального функционирования системы.

Свои структурные пропорции (то, что еще в древности получило название «канон»), характерны для всех функциональных систем. В данной статье мы рассмотрим возможный способ реализации предлагаемого подхода применительно к зрительной системе.

Организация структуры связей клеток сетчатки генетически детерминирована и является стабильной характеристикой. Такой структурной организацией определяется характерное увеличение размеров рецептивных полей от центра сетчатки к ее периферии, что формирует совершенно определенный рельеф контрастной чувствительности по полю зрения. То есть структурные пропорции задают определенные функциональные отношения. Оказалось, что такой рельеф контрастной чувствительности – достаточно стабильная функция, даже при межиндивидуальном сравнении. С возрастом или при смене функционального состояния меняются абсолютные показатели контрастной чувствительности. Но функциональные пропорции (рельеф чувствительности) остаются постоянными [2].

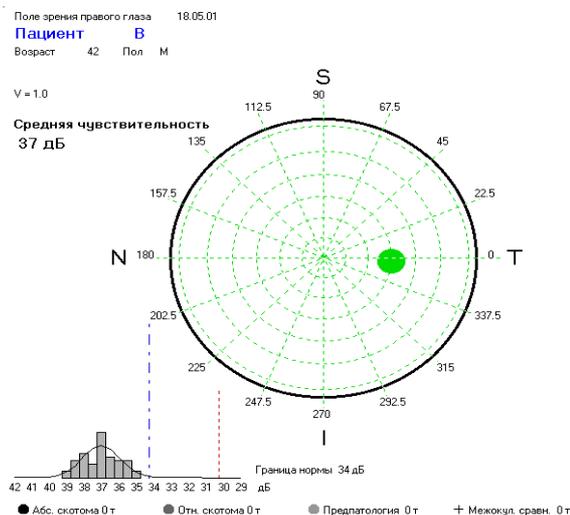
Таким образом, для любой нормальной сетчатки характерно вполне определенное снижение контрастной чувствительности при удалении от центра, обусловленное увеличением рецептивных полей. Такое снижение контрастной чувствительности можно компенсировать пропорциональным увеличением размеров тестовых стимулов. При этом последние будут иметь одинаковый контраст, но отличаться по размеру, благодаря чему в нормальном глазу пороговый контраст будет выровнен по всему полю зрения. Конечно, в результате действия случайных факторов пороговые значения по полю зрения всегда будут несколько варьировать, подчиняясь нормальному распределению.

Такой характер распределения пороговых значений по полю зрения указывает на соблюдение функциональных пропорций, задаваемых структурными отношениями в сетчатке. Нарушение нормального распределения свидетельствует об отклонении от заданной функциональной пропорции, что, в свою очередь, говорит о функциональных нарушениях в системе.

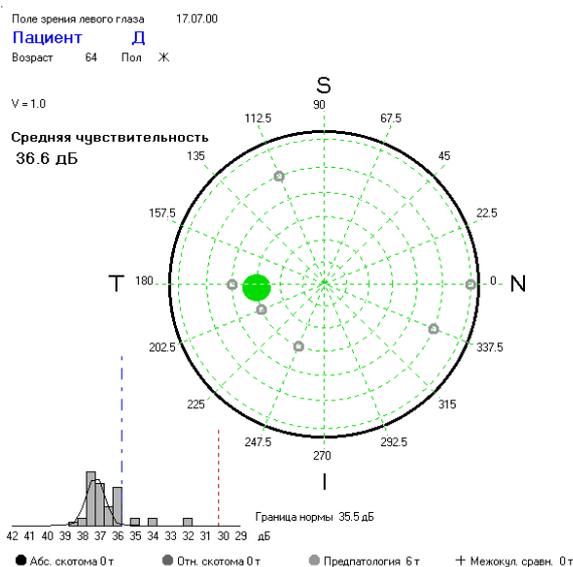
Использование современной компьютерной техники позволило практически реализовать предложенный метод диагностики зрительной системы на основании показателей относительной контрастной чувствительности. В Институте валеологии Ростовского госуниверситета создана программа компьютерной кампиметрии, позволяющая обнаруживать даже весьма незначительные отклонения от должного соотношения чувствительности по полю зрения [1]. Результаты использования предложенного подхода представлены на рисунке. Существенное повышение чувствительности данного способа по сравнению с методами, основанными на сопоставлении индивидуальных показателей с популяционной нормой, достигается благодаря тому, что устраняется дисперсия, обусловленная межиндивидуальной

вариабельностью абсолютных значений. То есть оценка является инвариантной к индивидуальным особенностям обследуемого.

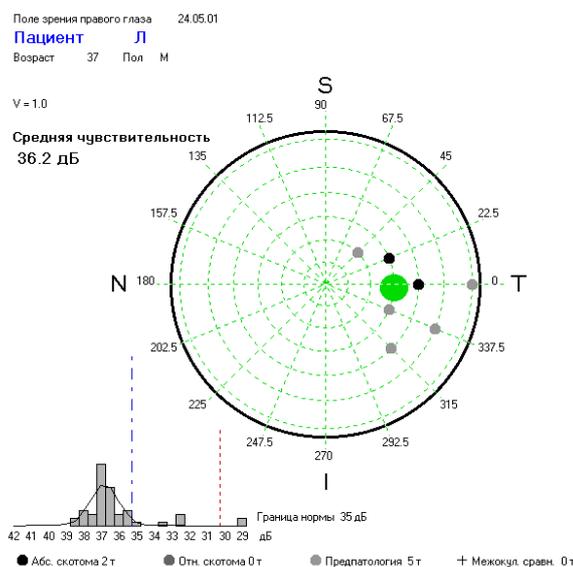
НОРМА



ПРЕДПАТОЛОГИЯ



ПАТОЛОГИЯ



Результаты тестирования зрительной системы с помощью программы компьютерной кампиметрии «Кампиком». Приведены результаты тестирования при разном состоянии нейронального аппарата глаза. Показаны карты полей зрения с указанием точек, в которых снижена контрастная чувствительность. Внизу расположены гистограммы распределений порогового контраста по полю зрения. Видно, что в норме распределение близко к нормальному. Штрих-пунктирная линия (на гистограммах – слева) указывает на границу между нормой и патологией для данного индивида. Пунктирная линия (справа) показывает границу обнаружения патологии стандартными методами, использующими популяционную норму.

Таким образом, принципиальным в решении проблемы повышения точности разграничения нормы и патологии при оценке зрительной функции был отказ от измерения абсолютных и переход к измерению относительных параметров. Это удалось сделать благодаря тому, что человеческому глазу свойствен устойчивый «канон» структурных характеристик различных участков сетчатки.

Вероятно, подобные устойчивые пропорции существуют не только в нейрональном аппарате глаза, но и в других системах организма. Нахождение подобных «канонов» может способствовать успешному внедрению в практику валеологических обследований оценок, не зависящих от межиндивидуальной вариабельности.

*Литература*

1. А.с. № 2001610798 РФ. 2001. Кампиметрическое компьютерное тестирование «Кампиком» / Бабенко В.В., Кульба С.Н.

2. *Brenton R.S., Phelps C.D.* The normal visual field on the Humphrey field analyzer // *Ophthalmologica*. 1986. Vol.193. № 1-2. P.56-74.

Учебно-научно-исследовательский институт валеологии Ростовского госуниверситета

*Статья поступила в редакцию 14.06.01*

---

**А. Г. ДРИЖИКА, Е. Е. МАМАЕВА**

**ПРОБЛЕМЫ ПСИХОДИАГНОСТИКИ В ОБРАЗОВАНИИ И ПСИХИЧЕСКОЕ ЗДОРОВЬЕ ОБУЧАЕМЫХ**

Поводом к возникновению психодиагностики в образовании послужила гуманная цель: выявление детей с аномалиями в развитии и оказание им соответствующей помощи. Но так как установление аномалии в развитии больше относится к компетенции медицины, введение психодиагностики в систему образования стали объяснять насущной необходимостью обратить внимание педагогов на индивидуальность ребенка, на присущие лично ему интересы, склонности и способности. Важно стало, чтобы педагоги строили свои действия с учетом этой информации о ребенке. Однако со временем практика диагностики исказила эти цели и оказалась сопряженной с множеством проблем профессионального, этического и правового характера. Особенно это характерно для сегодняшней ситуации в российском образовании после массового распространения психолого-педагогической диагностики в начале 90-х гг. За прошедшие несколько лет в данной области накопилось столько проблем, что многие из них вышли за пределы узко профессионального круга обсуждения и чаще становятся предметом разбирательств на нормативно-правовом уровне. Обычно это происходит тогда, когда диагностика оказывается связанной с тяжелыми переживаниями детей и родителей и в конечном итоге становится источником грубейшего нарушения их прав и потери здоровья.

По мнению участников конференции РАО 2000 г. («Диагностика в системе дошкольного образования»), современная ситуация в сфере психологической диагностики в образовании вызывает стойкие ассоциации с ситуацией 30-х гг. XX в., когда было выпущено известное постановление, касающееся педологии.

Причиной тому служит тот факт, что психодиагностическая проблематика приобрела широкий общественный и гуманитарный характер, распространяется все шире, практически бесконтрольно, и имеет дискриминационный оттенок, ущемляющий права личности. Чтобы нынешняя ситуация не закончилась таким же образом, как это произошло с педологией, обращение к этой теме можно считать более чем своевременным.

В первую очередь следует рассмотреть круг наиболее острых проблем, касающихся реализации практической психодиагностики в образовании с последующим принятием соответствующих мер регулирования проведения процедур тестирования и использования полученной с их помощью интерпретационной информации об обследованных субъектах.

На первый план здесь выходит проблема анализа состояния разных видов диагностики и правомерность использования в них соответствующих методик, а также профессионализм диагноста.

На сегодня реально действующей в образовании диагностикой является актуальная и/или дифференциально-психологическая диагностика, связанная с измерением наличного статуса, сложившегося к моменту испытания индивидуальных уровней развития познавательных процессов (восприятия, памяти, мышления и речи), темпераментных особенностей (эмоциональности, тревожности), мотивации и характера в той мере, в которой разработаны методики их определения.

Сюда следует отнести и социально-психологический уровень определения успешности учебной деятельности за длительный период с ее дифференцированным анализом, учета характера межличностных отношений, особенностей когнитивной сферы (интеллекта), стиля учебной деятельности, видов направленности – коллективистской, деловой или эгоистической в их сочетаниях и т. д. [3].

Основные проблемы, относящиеся к данному виду диагностики, концентрируются вокруг следующих вопросов: «Кто диагностирует?», «Что выбирается в качестве предмета диагностики?», «Как это делается в отдельном случае?», «Зачем проводится диагностика в каждом конкретном случае?».

Отвечая на последний вопрос, следует подчеркнуть, что актуальная диагностика в большей степени используется при поступлении ребенка в школу и, особенно, в классы с личностно-развивающим обучением (по системам Давыдова, Эльконина, Занкова), хотя авторы этих систем выступали против ее введения. Она также имеет место в компенсирующем и коррекционном обучении, где оно еще сохранилось.

Наиболее важной здесь становится проблема квалификации – уровня профессионализма практического психолога или педагога, занимающегося диагностикой и

валидностью самих тестовых процедур. По имеющимся данным [7], профессионализм диагностов оставляет желать лучшего вследствие формализма профессиональной подготовки психологов, не обеспечивающей студента навыками практической работы в образовании, и отсутствия аттестации квалификации практикующих психологов профессиональным сообществом. А ведь диагност должен на достаточно высоком уровне разбираться в вопросах стандартизации возрастных норм тестируемых функций или свойств и их корректирования в связи с закончившейся акселерацией и обозначившейся инфантилизацией. Иметь в виду наличие индивидуальных норм, а также существование возрастной одаренности развития отдельных функций, которая исчезает по окончании их сензитивных периодов интенсивного развития. Знать он должен и то, что большинство используемых в этом случае тестов быстро социализируется, особенно при массовом их издании и теряет необходимую валидность [1, 5]. Ведь не секрет, что детей на этапе подготовки к школе вполне можно «натаскивать» по диагностическим тестам (и это имеет место в практике), хотя такие факты достаточно быстро обнаруживаются буквально после двух четвертей обучения, когда наблюдается резкое снижение успешности освоения учебного материала у отдельных лиц, показавших высокие результаты по тестам.

Это связано с тем, что специальные тренинговые занятия по развитию познавательных процессов, тесно связанных с успешностью обучения, действительно на первом этапе достоверно повышают номинальные значения их показателей, но кардинально изменить характер дальнейшего их прогрессивного изменения не в состоянии.

В результате такая технология ничего, кроме измерения поведения, не дает. Низкая валидность данного инструментария - ахиллесова пята тестирования, которая не может быть раз и навсегда установлена по указанным выше причинам.

Наблюдаемая в настоящее время увлеченность измерением только наличного статуса развития функций не случайна: она связана с неспособностью психологов осуществлять прогностическую диагностику с использованием инструментария дифференцированной психофизиологии, интерпретировать информацию на основе собственной, авторской модели теоретического анализа полученных данных об индивидууме (нейрофизиологических особенностей психики), обуславливающих темп продвижения в обучении, индивидуальные способы обучения и динамики психической деятельности. Тестируемые в данном случае свойства не формируются в процессе обучения. С ними ребенок приходит в школу и уходит из нее. И если они не учитываются в образовательной деятельности, то конфликт с учителями начинается с первых недель пребывания в школе, так как в таких условиях не формируется индивидуальный стиль учебной деятельности и подавляется (субъектность) учащегося, что и приводит к генерации массовых психосоматических заболеваний.

То, что данная диагностика не проводится в образовательных учреждениях, объясняется наличием глубокой пропасти между научной психологией и практической, которые до сих пор не пересекаются и развиваются независимо друг от друга.

Возможно, это связано с тем, что для становления компетентности прогностического диагноста нужна сильная теоретическая подготовка и большой объем знаний из многих областей психологии, на что может не хватить видовой жизни человека [6].

В результате в психологических службах образования диагностика нейрологического звена (ВНД) вообще не предусмотрена и потому ни о какой полноценности тестирования способностей, склонностей, одаренности речи быть не может, как и об организации индивидуального, дифференцированного и личностно-ориентированного образования [4]. Тем не менее в США в конце 80-х гг. минувшего столетия отдельные виды данной диагностики и, в частности, установление функционального доминирования левого или правого полушария позволили сократить сроки освоения учебного материала в школах на основе учета «предпочтений» в восприятии, интеллектуальных операциях и личностном поведении учащихся, обучающихся по индивидуальным договорам с учителями.

В нашем же образовании подход, который с уверенностью можно было бы назвать действительно индивидуальным, на сегодняшний день находится в «зародышевом» состоянии, хотя в области изучения индивидуальных различий мы до сих пор занимаем в мире ведущие позиции.

Результаты психофизиологических исследований в спорте, труде, в среднем и высшем образовании и наших исследований убеждают в том, что другого выхода из этой ситуации, кроме организации прогностической диагностики, просто нет, если мы хотим сделать систему школьного обучения инструментом формирования и развития личности ребенка, а не только местом, где ему «дают» знания.

Одним из прагматических выходов из этого положения предлагается стать учителем - мастером, который может приспособляться к любому ученику (с различными стилями учебной деятельности) в начальных классах и приспособить любого ученика к содержанию материала в старших классах [2]. Именно на этом основано процветающее в последние годы репетиторство, когда «необучаемый» в руках одного учителя ребенок за считанные месяцы становится «обучаемым» в руках другого педагога. Но вот как его готовить в образовательных учреждениях, никто не знает.

### Литература

1. Анастаси А. Психологическое тестирование: Пер. с англ. Т.1. М., 1982.
2. Белошистая А. В. Индивидуальная работа с ребенком как условие развития его личности // Вопр. психол. 2000. №4. С. 148-153.
3. Голубева Э. А. Дифференциальный подход к способностям и склонностям // Психол. журн. 1989. №4. С. 75-99.
4. Голубева Э. А. К юбилею // Вопр. психол. 1997. №6. С. 144-150.
5. Общая психодиагностика / Под ред. А. А. Бодалева, В. В. Столина. М., 1987.

6. Трофимова И.Н. Прогнозирование поведения человека как задача экспертной психодиагностической системы // *Вопр. психол.* 1994. № 3. С. 115-121.

7. Якиманская И.С. Психология XXI века: Пророчество и прогнозы // *Вопр. психол.* 2000. № 2. С. 23-26.

Ростовский государственный  
педагогический университет

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

## А.П.САЛЕЙ

### ОПРЕДЕЛЕНИЕ УРОВНЯ ТРЕВОЖНОСТИ ПО СКОРОСТИ ЗРИТЕЛЬНОЙ АДАПТАЦИИ И ВРЕМЕНИ ОПОЗНАНИЯ ГЕОМЕТРИЧЕСКИХ ФИГУР

Понятие склонности к тревожным состояниям было введено З.Фрейдом в 1926 г. [14]. Тревожность – это индивидуально-психологическое состояние личности, обусловленное эмоцией тревоги. Эмоциональные реакции возникают в результате интегративных отношений между лимбической системой и диэнцефало-кортикальными взаимодействиями [8, 9]. При появлении реакции тревоги изменяется характер поведения, включаются механизмы психологической защиты, меняются адаптивные реакции [6, 9]. Различают адаптивные и дезадаптивные реакции тревоги [4]. Дезадаптивные состояния часто ведут к нарушению связей личности с окружающей средой и лежат в основе различных невротических нарушений и функциональных расстройств.

Ч.Д. Спилбергер выделил тревожность как сложный, многоуровневый аффектно-когнитивный синдром, психический аспект которого проявляется рядом различных эмоций с преобладанием страха, порождающим чувство дискомфорта, напряженности, склонности отрицательно оценивать предстоящие события [15]. С возникновением тревоги связано усиление поведенческой активности, изменение характера поведения или включения механизмов психологической защиты [5, 15].

Состояние тревожности изменяет адекватные реакции организма на внешние стимулы. Функциональный подход к изучению степени тревоги позволяет определить, на каком этапе деятельности осуществляется ее дезорганизирующее действие, а также выявить влияние определенного уровня

тревожности на формирование адаптивного поведения [1, 10, 11]. Психическая напряженность отражается на деятельности сенсорных систем, в том числе зрительной [2, 7]. Одним из важных показателей последней является адаптационная способность глаза. Различают две разновидности адаптации: темновую, возникающую при уменьшении яркости фона, и световую, проявляющуюся при увеличении яркости от малого ее значения до определенного высокого уровня [3].

Целью исследования было проведение сравнительной оценки степени тревожности и адаптационных возможностей зрительной сенсорной системы, определяемых по скорости опознания различных геометрических фигур. Рабочей гипотезой нашей работы служило предположение, что уровень тревожности субъектов отражается на их адаптационных возможностях зрительной сенсорной системы.

### Методика исследований

В течение двух лет проводилось тестирование одного и того же контингента студентов биолого-почвенного факультета Воронежского госуниверситета (ВГУ), обучающихся первоначально на I, а затем на II курсах.

По методике Ч.Д. Спилбергера у 59 студентов I курса (36 девушек, 23 юноши) и у 56 студентов (35 девушек, 21 юноши) II курсов биолого-почвенного факультета ВГУ определялась личностная и ситуативная тревожность за месяц и в период зачетной недели перед началом экзаменационной сессии. Обследуемым студентам предлагались два опросника, каждый из которых включал 20 суждений. Один из них – шкала ситуативной тревожности, второй – шкала личностной тревожности. На основании самооценки студентами своего состояния подсчитывалась сумма набранных баллов. При интерпретации показателей применяли следующую классификацию оценки тревожности: от 20 до 30 баллов – низкая, 31-44 балла – умеренная (средняя), 45 и более баллов – высокая [12, 16].

У 36 студентов, имеющих нормальную остроту зрения ( $V = 1$ ), анализировались особенности зрительной адаптации с использованием адаптометра «АДМ». Регистрировалось время, в течение которого испытуемый узнавал предъявляемый объект. Были использованы круг с диаметром 29,25 мм, квадрат со сторонами 25,9 мм и крест с длиной линий 25,9 мм. Объекты от глаза испытуемого располагались на расстоянии 250 мм и имели угловые размеры  $10^{\circ}$ . Площадь каждого объекта равнялась 672 мм. Предварительно студенты инструктировались правилам работы на адаптометре. Форма объекта, которую необходимо было опознать, испытуемым не сообщалась. Тестирование на адаптометре проводилось после предварительной 3-минутной световой адаптации и после 30-секундного действия ослепляющего белого луча в условиях темновой адаптации.

Все полученные данные обрабатывались на основе сравнения средних величин, вычисления достоверных отличий по критерию Стьюдента и коэффициента корреляции. Реализация вычислений осуществлялась по программе Stadia.

### Результаты и их обсуждение

На основании тестирования студентов по личностной и ситуативной шкалам Ч.Д.Спилбергера были выявлены девушки и юноши, имеющие низкую, среднюю и высокую степень тревожности (табл. 1).

Анализ результатов исследований выявил, что процентное распределение студентов I курса за месяц до сессии и в ее период по уровням ситуативной тревожности (Ст) было противоположным. При первом обследовании было выявлено, что низкий уровень тревоги

имели 42% студентов, а при повторном тестировании тех же лиц низкая степень тревожности была зарегистрирована только в 25% случаев. В период первой экзаменационной сессии (зимняя) у 75% студентов I курса была выявлена средняя и высокая степень ситуативной тревожности. Тот же контингент студентов на II курсе был более адаптирован к экзаменационной сессии. Уровень ситуативной тревожности у большинства обследуемых не изменялся, а у субъектов, имеющих среднюю ее степень, во время сессии снижался по сравнению с периодом до сессии.

Таблица 1

**Процентное распределение контингента студентов по степени ситуативной (Ст) и личностной (Лт) тревожности**

Курс	За месяц до сессии						В период сессии					
	Низкая		Средняя		Высокая		Низкая		Средняя		Высокая	
	Ст	Лт	Ст	Лт	Ст	Лт	Ст	Лт	Ст	Лт	Ст	Лт
Первый	42	37	25	27	33	36	25	29	34	31	41	40
Второй	11	12	38	34	51	54	16	10	27	34	57	56

Тестирование студентов по шкале личностной тревожности (Лт) выявило, что при обучении на II курсе уже за месяц до экзаменационной сессии у большинства из них (54 %) развивался синдром высокого уровня тревожности. В этот же период распределение студентов I курса по степени тревоги было примерно одинаковым. Данный факт свидетельствует о более высокой ответственности студентов II курса к процессу обучения. В период экзаменационной сессии распределение субъектов по уровням личностной тревожности изменялось незначительно. Однако у большинства студентов II курса (56 %) в этот период отмечался высокий уровень тревоги.

Таким образом, большинство обследуемых студентов, как девушек, так и юношей, можно было отнести к группе «адаптивных». Достоверных отличий по изменению личностной тревожности между девушками и юношами обнаружено не было.

По данным литературных источников также не было выявлено отличий в личностных характеристиках (эргичность, пластичность, темп, эмоциональность) студентов юношей и девушек, отражающих эффективность их адаптации к условиям среды [4].

Для дальнейших обследований отбирались студенты, имеющие нормальную остроту и поле зрения. Были сформированы три группы по 10-12 человек в каждой с низкой, средней и высокой степенью тревожности. У студентов этих групп анализировались особенности зрительной адаптации с использованием адаптометра «АДМ».

Тестовые задания на адаптометре у студентов I и II курсов проверялись не менее 2-3 раз. Больше число повторных тестирований не проводилось из-за возможного угасания ориентировочного рефлекса. В конечном итоге

для статистического анализа использовалась выборка из 20-24 повторностей.

В настоящем сообщении анализируется пять вариантов тестовых заданий, которые предъявлялись испытуемым.

При выполнении первого задания у студентов определялся латентный период обнаружения светлого пятна в темноте после предварительной 3-минутной световой адаптации. При определении латентного периода обнаружения светлого пятна у испытуемых не было отмечено достоверных различий в ответах группы студентов с низким, средним и высоким уровнем тревожности. У большинства студентов он был равен 10-30 с. В дальнейшем оценивалось латентное время опознания окружности, квадрата и креста в светлом пятне в условиях темновой адаптации. Последовательность предъявления геометрических фигур выбиралась в различных комбинациях.

У всех испытуемых латентный период восприятия окружности и квадрата был на 30-45 % больше, чем время, затраченное на опознание только светлого пятна. Однако при восприятии студентами этих геометрических фигур не было зарегистрировано достоверных отличий между тремя группами испытуемых, имеющих различную степень тревожности (табл. 2). Этот факт можно объяснить тем, что окружность и квадрат совпадают по форме со светлым пятном.

Наибольшая разница в латентных периодах между тремя группами испытуемых была зарегистрирована при предъявлении им креста.

У исследуемых людей с низкой степенью тревожности время опознания объекта в среднем составляло 12,2 с, со средней – 9,7 с и, соответственно, с высокой – 7,6 с. Следовательно, лицам с низким уровнем тревожности

требовалось наибольшее время, необходимое для решения тестовых заданий на адаптометре. Группа студентов с высоким уровнем тревожности опознавала предъявляемый объект в два раза быстрее, чем соответствующая группа с низким уровнем тревожности (табл. 2).

Проводилось парное сравнение количества набранных студентами баллов по шкале личностной тревожности и

латентным временем (секунды) опознания креста в светлом пятне. Для корреляционного анализа в качестве наиболее оптимальной была выбрана формула квадратичного уравнения:  $y = a + bx + cx^2$  [13]. Корреляционные коэффициенты свидетельствуют о существенном различии в восприятии креста в светлом поле в зависимости от уровня тревожности (табл. 3).

Таблица 2

#### Латентное время опознания геометрических фигур в зависимости от уровня личностной тревожности

Личностная тревожность	Время обнаружения объекта в светлом пятне, с								
	Окружность			Квадрат			Крест		
	n	$x \pm m$	P	n	$x \pm m$	P	n	$x \pm m$	P
Низкая	24	14,5±0,68	–	24	13,0±0,80	–	24	12,2±0,63	–
Средняя	24	12,9±0,73	> 0,05	20	11,6±0,61	> 0,05	24	9,7±0,49	< 0,05
Высокая	20	10,4±1,08	< 0,05	24	11,0±0,84	< 0,05	20	7,6±0,42	< 0,05

Таблица 3

#### Корреляционные коэффициенты между уровнями тревожности и временем опознания геометрических фигур

Тесты на выявление	Курс обучения	Число пар сравнения	Степень тревожности					
			низкая		средняя		высокая	
			r	P	r	P	r	P
светлого пятна	Первый	12	0,42	> 0,05	0,37	> 0,05	0,39	> 0,05
	Второй	10	0,44	> 0,05	0,38	> 0,05	0,32	> 0,05
окружности	Первый	12	0,41	> 0,05	0,36	> 0,05	0,33	> 0,05
	Второй	10	0,40	> 0,05	0,35	> 0,05	0,30	> 0,05
квадрата	Первый	10	0,60	< 0,05	0,55	> 0,05	0,44	> 0,05
	Второй	10	0,61	< 0,05	0,50	> 0,05	0,47	> 0,05
креста	Первый	12	0,90	< 0,01	0,90	< 0,01	0,87	< 0,01
	Второй	10	0,91	< 0,01	0,92	< 0,01	0,88	< 0,01
креста после ослепления	Первый	12	0,70	< 0,01	0,56	> 0,05	0,77	< 0,01
	Второй	10	0,75	< 0,01	0,58	< 0,05	0,78	< 0,01

При выполнении 5-го задания (опознания креста после предварительного ослепления) также были получены достоверные отличия между латентными периодами опознания объекта испытуемыми с низким, средним и высоким уровнем тревожности. В первом случае оно составляло 14,9 с, а в третьем – 8,5 с.

Исследования показали, что опознание зрительного образа зависит от уровня тревожности. Сравнение уровня тревоги у студентов, определяемое классическими методами и с использованием адаптометра, выявили корреляционную зависимость между тестами. Наибольшая разница в латентных периодах между тремя группами испытуемых была зарегистрирована при предъявлении им креста в светлом поле или после предварительного ослепления.

Таким образом, уровень тревожности личности оказывает влияние на скорость адаптации зрительной системы. Выявлено, что по выполнению тестовых заданий на

адаптометре и, в частности, времени опознания геометрических фигур можно судить о степени тревожности у человека. При выборе метода идентификации уровней тревожности по зрительному восприятию следует использовать варианты, которые позволяли бы с большой достоверностью выделить сразу три уровня тревоги.

#### Литература

1. Анохин П.К. Системные механизмы высшей нервной деятельности. М., 1979. 453 с.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М., 1979. 295 с.
3. Вартамян И.А. Физиология сенсорных систем. СПб., 1999. 220 с.
4. Кураев Г.А., Чораян И.О. Влияние личностных характеристик на параметры адаптивности и изменение психо-

эмоционального тонуса при умственных и физических нагрузках // Валеология. 2001. № 1. С. 4-13.

5. Линдсли Д.Б. Эмоции // Экспериментальная психология. М., 1960. С. 101-140.

6. Меерсон Ф.З., Пиенникова М.Г. Адаптация к стрессорным ситуациям и физическим нагрузкам. М., 1988. 251 с.

7. Наенко Г.А. Психическая напряженность. М., 1976. 134 с.

8. Симонов П.В. Эмоциональный мозг. М., 1981. 197 с.

9. Суворов Н.Ф., Волюнина Г.Ю., Рыбина Л.А. Участие активационных структур мозга в организации эмоционального состояния тревоги и депрессии // Физиол. человека. 1977. Т. 3. № 1. С. 89-100.

10. Судаков К.В. Общая теория функциональных систем. М., 1984. 230 с.

11. Судаков К.В., Юматов Е.А. Ульяновский Л.С. Системные механизмы эмоционального стресса // Механизмы развития стресса. Кишинев, 1987. С. 52-79.

12. Ханин Ю.Л. Краткое руководство к применению шкал реактивной и личностной тревожности Ч.Д.Спилбергера. Л., 1976.

13. Тюрин Ю.Н., Макаров А.А. Анализ данных на компьютере. М., 1995. 384 с.

14. Freud S. Anxiety and instinctual life // New Introductory lectures. N.Y., 1980. P. 120-129.

15. Lacey Y.I. Somatic response patterning and stress. Some revision of activation theory // Psychological stress. N.Y., 1967. P. 14-37.

16. Spilberger G.D. Anxiety Current trends in theory and research // Academic Press. 1972. Vol. 1. № 10. P. 72-109.

Воронежский государственный университет

Статья поступила в редакцию 06.09.01

## В.И. ГРЕНЦ, Г.Г. ШАЯХМЕТОВА

### КОРРЕКЦИЯ АДАПТАЦИОННЫХ РЕЗЕРВОВ ОРГАНИЗМА МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С МИНИМАЛЬНЫМИ МОЗГОВЫМИ ДИСФУНКЦИЯМИ

Формирование психики ребенка непосредственно связано с темпами роста и созревания его головного мозга. Наличие каких-либо отклонений в этом процессе, его частичное нарушение приводит и к различным осложнениям

в психическом развитии. Л.С. Выготский еще в начале XX в. в своих работах четко разделил понятия первичного анатомо-физиологического дефекта и вторичных дефектов психического развития. Не отрицая тесной взаимосвязи между ними, он акцентировал внимание на том, что, тем не менее, это два различных процесса, связи между которыми многовариантны, а не взаимно однозначны. Более высокий уровень психической регуляции надстраивается над уровнем физиологической регуляции, формируясь на его базе, но не являясь его непосредственным продолжением.

Если становление физиологической базы представляет собой в основном развертывание генетической программы, то психическое развитие проходит в большей степени под влиянием внешних факторов: системы обучения и воспитания, особенностей общения и индивидуальной активности ребенка и даже если они компенсируемы или излечимы, тем не менее, приводят к искажениям биологического созревания: оно идет другими темпами и с определенными осложнениями. Поэтому если не вносятся коррективы в организацию жизнедеятельности ребенка, в систему его обучения и воспитания, неизбежно происходит рассогласование двух линий развития. Смысл работы психолога в этом случае состоит в реорганизации жизнедеятельности ребенка таким образом, чтобы в ней были задействованы только нормально созревающие мозговые функции, а на ослабленные или дефектные процессы приходилась бы минимальная нагрузка, что в результате может обеспечить полноценное психическое развитие.

Легкие нарушения в деятельности мозга, независимо от того, чем они были вызваны, имеют практически одинаковую «внешнюю» картину проявления и относятся к минимальным мозговым дисфункциям.

У детей с ММД можно ожидать следующие отклонения:

1. Быструю умственную утомляемость и сниженную работоспособность;
2. Резко сниженные возможности самоуправления и произвольной регуляции в любых видах деятельности;
3. Выраженные нарушения в деятельности ребенка при эмоциональной активации;
4. Значительные сложности в формировании произвольного внимания, что характеризуется неустойчивостью, отвлекаемостью, трудностями концентрации;
5. Снижение объема оперативной памяти, внимания, мышления;
6. Трудности перехода информации из кратковременной памяти в долговременную.

Вместе с тем ММД не является препятствием к обучению не только в общеобразовательной школе, но и в гимназии, а впоследствии и в вузе. В этих случаях требуется только консультативное сопровождение ребенка. Если причина, вызвавшая отклонение, перестает действовать, растущий мозг нередко сам оказывается в состоянии постепенно выйти на нормальный уровень функционирования. Но это бывает возможно только в тех случаях, когда ребенок ведет здоровый образ жизни и не перегружается массой занятий, приводящих к хроническому переутомлению. У большинства детей

с ММД, при соответствующем режиме обучения, к 5-7 классу работа мозга полностью нормализуется.

Поэтому объектом нашего исследования стал процесс адаптации учащихся начальных классов с минимальными мозговыми дисфункциями.

*Предмет исследования:* уровень адаптационных возможностей организма, тип ММД и работоспособности.

*Цель работы:* изучить адаптационные возможности у учащихся с минимальными мозговыми дисфункциями и составить рекомендации для педагогического коллектива с целью коррекции возможных отклонений.

*Задачи исследования:*

- 1) охарактеризовать психологический статус учащихся с минимальными мозговыми дисфункциями;
- 2) определить адаптационные возможности у учащихся начальных классов;
- 3) оценить уровень работоспособности;
- 4) разработать рекомендации для психолого-педагогического коллектива с целью коррекции образовательного процесса;
- 5) составить памятку для родителей детей с нарушениями процессов адаптации.

С помощью метода кардиоинтервалографии и метода диагностики минимальных мозговых дисфункций было проведено исследование у 20 здоровых учеников 8-9 лет школы № 37 г. Тюмени, из них 13 – девочек, 7 – мальчиков (табл. 1).

Таблица 1

**Типы минимальных мозговых дисфункций  
(в скобках –%)**

Тип ММД	Количественное распределение учащихся
Субнормальный	15 (75)
Астеничный	3 (15)
Ригидный	2 (10)

75% учащихся имеют субнормальный тип – работоспособность данных групп обычно сохраняется в течение всего учебного дня, но «отклонения» все-таки бывают. Поэтому даже если ребенок отличается исключительной активностью, в его знаниях могут быть специфичные, хотя и редкие пробелы. Если обучением и воспитанием детей усиленно не заниматься, то работа их мозга нормализуется довольно бы-

стро, к 3-5 классу. Это наиболее благополучная, близкая к норме группа.

*Астеничный тип* встречается у 15% – это дети с исключительно повышенной утомляемостью. Их произвольное внимание не развито. Оно неустойчиво, концентрация слабая, распределения внимания нет совсем. Два дела одновременно они делать не могут. Например, писать и слушать объяснение учителя. Объем кратковременной и оперативной памяти у астеничных детей мал. Бывает затруднен переход в долговременную память. Последняя бывает слегка ослаблена, но может и не страдать.

Для этих детей характерна эмоциональная инертность и «вялость». Легкие продолжительные эмоции оказывают на их энергетизирующее влияние, но сильные – истощают.

Возможность нормализации работы мозга зависит в первую очередь от общего состояния здоровья ребенка. Часто в латентной и ослабленной форме отдельные проявления ММД остаются на всю жизнь.

Ригидный тип был зарегистрирован у 10% – эти дети отличаются высокой утомляемостью, периодическими «отключениями» и восстановлениями интеллектуальной работоспособности. При этом активные периоды могут сохраняться у них почти до конца учебного дня.

Память у детей этого типа обычно бывает в норме. Устойчивость и концентрация внимания могут быть средними. Слабым местом является очень плохая переключаемость.

В интеллектуальном отношении эти дети могут нормально развиваться, если родители и учителя понимают суть проблемы и создают необходимые для них условия. В этом случае даже без лечения работа мозга у ригидных детей часто полностью нормализуется к 6-7 классу (иногда и раньше).

На следующем этапе исследовались процессы адаптации школьников. Адаптация учащихся к условиям начальной школы связана с резкой ломкой многолетнего привычного стереотипа (основу которого составляет открытое И.П. Павловым психофизиологическое явление – динамический стереотип). Этот процесс иногда приводит к нервным срывам, стрессовым реакциям и на первых порах может обусловить сравнительно низкую успеваемость и трудность в общении.

Способствует адаптации организма повышение активности симпатического звена вегетативной нервной системы, поэтому для оценки процессов адаптации учащихся к школьным нагрузкам и изучается уровень функционирования регуляторных систем (табл. 2).

Таблица 2

**Уровень адаптационных возможностей детей с ММД (в скобках –%)**

Тип ММД	Кол-во учащихся	ВР		
		Нормальная	Асимпатикотоническая	Гиперсимпатикотоническая
Субнормальный	15 (75)	4 (26,7)	4 (26,7)	7 (46,7)
Астенический	3 (15)	–	1 (33,3)	2 (66,7)
Ригидный	2 (10)	1 (50)	–	1 (50)

Адаптационные механизмы имеют неблагоприятную тенденцию прежде всего у детей с ММД по астеническому типу, так как изначально обладают постоянно высоким уровнем утомляемости, а школьники с ригидным типом ММД, имея активные периоды интеллектуальной

работоспособности, вполне благоприятно адаптируются, как и учащиеся с субнормальным типом ММД.

У обследуемой группы школьников был проанализирован также уровень психической работоспособности (табл. 3).

Таблица 3

**Уровень работоспособности у школьников с различными типами ММД (в скобках – %)**

Тип ММД	Общее кол-во учащихся	Кол-во детей с различным уровнем работоспособности		
		Выше среднего	Средний	Ниже среднего
Субнормальный	15 (75)	5 (33,3)	10 (66,7)	–
Астенический	3 (15)	–	1 (33,3)	2 (66,7)
Ригидный	2 (10)	–	2 (100)	–

Наиболее неблагоприятная ситуация по уровню работоспособности отмечается у школьников с астеническим типом ММД и более благоприятная у учащихся с субнормальным типом, т.е. особого педагого-валеологического процесса требуют дети с астеническим типом ММД.

Группа условно здоровых детей не является однородной, так как большая часть из них имеет функциональные отклонения, которые при обучении неблагоприятно сказываются на адаптационных возможностях организма учащихся и поэтому требуется особый комплекс педагого-психологических мероприятий, чтобы у этих детей учебно-воспитательный процесс протекал успешно.

С целью оптимизации адаптации разработаны практические рекомендации для психолого-педагогического коллектива и памятка для родителей.

Тюменский государственный университет

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

**М.И. ЛЕДНОВА, Г.И. МОРОЗОВА,  
Л.Н. ИВАНИЦКАЯ, Г.Б. МАРТЫНОВА**

**РЕЗУЛЬТАТЫ КОМПЛЕКСНЫХ ВАЛЕОЛОГИЧЕСКИХ  
ОБСЛЕДОВАНИЙ СОТРУДНИКОВ РГУ И РГПУ**

В 2000 г. в Межвузовском учебно-научно-практическом валеологическом центре РГУ – РГПУ было обследовано 194 человека – сотрудников РГПУ и РГУ.

Обследование включало выявление основных факторов риска, антропометрические измерения, экспресс-оценку

функционального состояния методом вычислительной компьютерной томографии («АМСАТ»), оценку состояния сердечно-сосудистой системы (регистрацию ЭКГ с заключением кардиолога, измерение ЧСС и АД), исследование состояния центральной нервной системы методом ЭЭГ с заключением нейрофизиолога, психологическое тестирование. По результатам обследования каждому выдавалась «Карта здоровья», содержащая распечатки результатов всех проведенных обследований с заключением об их соответствии половозрастным нормативам и рекомендациями по необходимости борьбы с выявленными факторами риска, консультаций специалистов, применения оздоравливающих процедур.

Анализ результатов опроса показал (табл. 1), что одним из основных факторов риска развития функциональных расстройств у обследованного контингента является гиподинамия (64%), которая в сочетании с нерациональным питанием (40%) приводит к избытку массы тела (65% по группе, 56% мужчин и 68% женщин). У большинства обследованных выявляется такой фактор риска, как несоблюдение рационального режима труда, отдыха и питания. Почти у трети мужчин (31%) выявляется такая вредная привычка, как табакокурение, около половины (46%) не занимается аутотренингом, хотя практически все жалуются на раздражительность, повышенную психоэмоциональную реактивность.

Наличие вышеперечисленных факторов риска приводит к плохому самочувствию и большому количеству жалоб (табл. 2), в первую очередь на состояние опорно-двигательной (по 69%), центральной нервной (65%), сердечно-сосудистой (60%) и пищеварительной (55%) систем. Более половины обследованных женщин (54%) предъявляют жалобы на метеозависимость и 46% испытывают чувство хронической усталости, а у мужчин эти жалобы отмечаются в 31% случаев.

Объективные обследования показали (табл. 3) снижение функциональных возможностей дыхательной и резервов кардиореспираторной систем: у 79% обследованных жизненная емкость легких ниже половозрастной нормы, у примерно 30% снижены показатели задержки дыхания. Результаты анализа электрокардиограмм выявили наличие отклонений у 80% обследованных. У четвертой части обследованных (29%) выявлено повышенное артериальное давление.

Таблица 1

**Наличие факторов риска развития функциональных расстройств у мужчин  
и женщин в двух обследованных группах**

Факторы риска	Всего 194		РГУ				РГПУ			
			Мужчины (25)		Женщины (89)		Мужчины (16)		Женщины (64)	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
Гиподинамия	124	64	12	48	69	78	7	44	35	55
Курение	29	15	9	36	10	11	5	31	5	8
Несоблюдение режима дня	93	48	13	52	43	48	9	56	28	44
Недостаточное время сна	36	19	3	12	14	16	5	31	14	22
Нерациональное питание	79	40	13	52	36	40	6	38	24	38
Избыток массы тела	127	65	13	52	61	69	10	71	43	66
Недостаток массы тела	18	9	4	16	9	10	1	7	4	6
Отсутствие закаливания	139	72	15	60	78	88	10	63	36	56
Отсутствие аутотренинга							8	50	29	45

Таблица 2

**Наличие жалоб на состояние здоровья у мужчин и женщин в двух обследованных группах**

Жалобы на	Всего 194		РГУ				РГПУ			
			Мужчины (25)		Женщины (89)		Мужчины (16)		Женщины (64)	
	п	%	п	%	п	%	п	%	п	%
нервную систему	126	65	12	48	65	73	7	44	42	66
сердечно-сосудистую систему	117	60	12	48	60	67	12	75	33	52
дыхательную систему	61	31	2	8	25	28	7	44	27	42
пищеварительную систему	106	55	9	36	52	58	10	63	35	55
выделительную систему	47	24	4	16	24	27	4	25	15	23
репродуктивную систему	66	34	4	16	36	40	1	6	25	39

Продолжение табл. 2

Жалобы на	Всего 194		РГУ				РГПУ			
			Мужчины (25)		Женщины (89)		Мужчины (16)		Женщины (64)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
опорно-двигательную систему	134	69	12	48	67	75	10	63	45	70
метеозависимость	96	49	7	28	55	62	6	38	28	44
состояние хронической усталости	84	43	7	28	53	60	6	38	18	28

Таблица 3

**Выявленные изменения в дыхательной, сердечно-сосудистой и кардиореспираторной системах у мужчин и женщин в сравниваемых группах**

Показатели	Всего 194		РГУ				РГПУ			
			Мужчины (25)		Женщины (89)		Мужчины (16)		Женщины (64)	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
ЖЕЛ ниже нормы	154	79	22	88	69	78	12	80	51	81
Время задержки дыхания ниже нормы – на вдохе	64	33	3	12	38	43	1	7	22	34
– на выдохе	45	23	5	20	35	40	5	36	16	25
АД выше нормы	56	29	7	24	30	34	5	33	14	22
АД ниже нормы	23	12	4	16	12	13	1	7	7	11
Снижение экскурсии грудной клетки	76	39	16	64	51	57	4	27	5	8
Изменения на ЭКГ	156	80	15	58	74	83	13 (n=13)	100	55 (n=65)	85

Состояние опорно-двигательной системы, по данным компьютерной диагностики АМСАТ (табл. 4), было хорошим

только у 7,7% обследованных. У 28,2% выявлены функциональные нарушения и у 64,1% пред- и патологические.

Таблица 4

## Выявленные в двух обследованных группах изменения по данным АМСАТ

Системы и органы	РГУ						РГПУ					
	Норма (n=82)		Функциональные нарушения		Предпатологические и патологические изменения		Норма (n=78)		Функциональные нарушения		Предпатологические и патологические изменения	
	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%	n	%
Опорно-двигательная	3	2,6	36	31,6	75	65,8	6	7,7	22	28,2	50	64,1
Дыхательная	67	58,8	28	24,6	19	16,7	5	6,4	17	21,8	56	71,8
Сердечно-сосудистая	45	39,5	62	54,4	7	6,1	11	14,1	55	70,5	12	15,4
Пищеварительная	38	33,3	71	62,3	5	4,4	6	7,7	67	85,9	5	6,4
Выделительная	74	64,9	34	29,8	6	5,3	67	85,9	8	10,3	3	3,8
Репродуктивная	23	20,2	53	46,5	38	33,3	61	78,2	10	12,8	7	9
Щитовидная железа	42	36,8	49	43,0	23	20,2	19	24,4	18	23,1	41	52,5

Состояние пищеварительной системы (по данным АМСАТ) только у 7,7 % обследованных было нормальным, у 85,9 % выявлены функциональные нарушения, у 6,4 % пред- и патологические.

В результате анализа электроэнцефалографических исследований 174 сотрудников РГУ – РГПУ (табл. 5) изменения электрической активности мозга были выявлены у 59 % обследованных. Измененные ЭЭГ можно условно разделить на 2 группы – функциональные нарушения и патологические изменения (табл. 5). К функциональным нарушениям мы относили те записи, которые оцениваются как «негрубые изменения электрической активности мозга регуляторного характера» и не подразумевают существенных органических поражений ЦНС, к патологическим – те, на которых имелись выраженные или грубые изменения характера электрической активности, признаки повышения судорожной готовности мозговых структур.

Из выявленных функциональных нарушений наиболее часто встречались следующие изменения: снижение тормозных и усиление активирующих влияний на кору головного мозга. При этом в фоновой записи доминирует быстрая активность (бета-диапазон), реактивность снижена, наблюдается парадоксальная реакция «улучшения» характера записи во время и после гипервентиляции (появляется альфа-активность, реакция активации, зональные различия). Такой характер ЭЭГ обычно коррелирует с

результатами других обследований, указывающих на невротическое состояние, сами пациенты предъявляют жалобы на раздражительность, плохой сон, ослабление памяти.

Не прослеживается возрастная динамика увеличения количества патологически измененных записей, более того, у обследованных нами молодых людей (20-29 лет) патологический характер электрической активности встречался чаще. Скорее всего, этот факт можно объяснить тем, что в валеологический центр на обследование молодые люди приходят только в том случае, если имеют проблемы со здоровьем, однако можно предположить также, что патологический характер ЭЭГ часто связан с резидуально-органическим поражением головного мозга перинатального генеза и, возможно, с возрастом эти проявления нивелируются.

Прослеживается ярко выраженная тенденция увеличения с возрастом количества функциональных нарушений характера электрической активности мозга, что можно связать с общим неблагоприятным состоянием здоровья и в первую очередь с неблагоприятным состоянием позвоночника.

Общий анализ зарегистрированных ЭЭГ взрослых сотрудников РГУ–РГПУ (174 человека от 20 до 75 лет) показывает, что примерно с одинаковой частотой встречаются ЭЭГ организованного типа (26 %), десинхронного (23 %) и умеренно дезорганизованного типа (25 %) (табл. 6).

Таблица 5

**Количество функционально и патологически измененных ЭЭГ в различных возрастных группах обследованных сотрудников РГУ-РГПУ (174 чел., в скобках – %)**

Всего		Возрастные группы, лет				
		20-29	30-39	40-49	50-59	60-80
Норма	71 (41)	12 (38)	10 (59)	18 (41)	16 (36)	15 (41)
Функциональные изменения	56 (32)	3 (9)	5 (29)	17 (38)	16 (36)	15 (41)
Патологические изменения	47 (27)	17 (53)	2 (12)	9 (21)	12 (27)	7 (18)

Таблица 6

**Распределение типовых паттернов ЭЭГ по возрастным группам среди обследованных взрослых сотрудников РГУ-РГПУ (174 чел., в скобках – %)**

Тип ЭЭГ	Всего	Возрастные группы, лет				
		20-29	30-39	40-49	50-59	60 и выше
Организованный	46 (26)	11	7	12	9	7
Гиперсинхронный	17 (10)	4	4	2	3	4
Десинхронный	40 (23)	5	3	8	10	14
Умеренно дезорганизованный	44 (25)	10	2	11	12	9
Дезорганизованный	27 (16)	2	1	11	10	3
Итого	174 (100)	32	17	44	44	37

Таким образом, в результате проведенных обследований можно сделать вывод, что патологические изменения характера электрической активности мозга встречаются среди обследованных сотрудников университета не чаще, чем это описывается в литературе для подобных массовых обследований. Типовое распределение паттернов ЭЭГ имеет свои особенности. По данным литературы десинхронные ЭЭГ (плоские) встречаются среди условно здоровых людей, не имеющих неврологических диагнозов, не чаще 10 %. Среди наших обследованных такие ЭЭГ составляют более 20 %. Значительное количество функциональных изменений характера электрической активности мозга (около 50 %) указывает на низкий уровень заботы о собственном здоровье среди сотрудников РГУ и РГПУ. В рамках комплексного валеологического обследования получены результаты, позволяющие связать выявленные функциональные нарушения с неблагоприятным состоянием позвоночника (шейно-грудной остеохондроз в различных стадиях развития выявляется у подавляющего большинства обследованных), гиподинамией, несоблюдением режима труда, отдыха и питания. Исходя из полученных

данных о небольшом проценте выраженных патологических изменений ЭЭГ, можно предположить, что проведение оздоровительных мероприятий позволит значительно улучшить самочувствие пациентов, снять жалобы на раздражительность, плохой сон, ослабление памяти, и эти улучшения можно будет проконтролировать с помощью электроэнцефалографии.

В целом комплексные валеологические обследования показали наличие субъективных жалоб и объективно подтвержденных изменений в одной или нескольких системах органов у подавляющего большинства обследованных. Ни одному обследованному нельзя было дать заключение «абсолютно здоров», и лишь 15 % могли характеризоваться как «условно здоровые» (т.е. имели только функциональные нарушения).

Учебно-научно-исследовательский  
институт валеологии РГУ

Статья поступила в редакцию 03.10.01

## Ю.И. КАРТАШОВ

СТРУКТУРНЫЕ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ОТНОШЕНИЯ  
В ЦЕЛОСТНОМ ОРГАНИЗМЕ И ЗДОРОВЬЕ

Настоящая работа посвящена изложению структурного подхода к анализу индивидуального здоровья с учетом функциональных отношений систем организма человека. Результаты анализа помогут определиться в том, какую функцию несут структурные компоненты и как с ними ассоциируются статические и динамические показатели здоровья.

**Здоровье человека как состояние его биосистемы**

Поскольку биологическая система человека есть форма его существования, материальное его воплощение (нет ее – нет и человека), то представляется чрезвычайно важным – сформировать биологическую систему хорошего качества, надежную, не допускающую сбоев в работе на достаточно длительном временном интервале. С позиций управления это означает, что необходимо синтезировать такой регулятор, который анализировал бы состояние управляемой системы, сравнивал это состояние с состоянием, принимаемым за «нормальное», и на основе полученных результатов сравнения, их анализа, сформировал бы закон управления, управляющие воздействия которого привели бы биологическую систему в состояние, соответствующее «нормальному».

Роль такого регулятора в человеке играет его личность как совокупность психики, знаний и механизма манипулирования знаниями. При этом личность рассматривается как система, способная к обучению, самообучению, самосовершенствованию, способная на основе воспринятых извне простых алгоритмов поведения синтезировать более сложные и оптимизировать их по некоторому критерию.

Обобщенное состояние биологической системы организма  $Z$  может быть представлено совокупностью состояний взаимодействующих физиологических систем организма, обеспечивающих его энергетику и внутреннюю управляемость. Под энергетикой будем понимать максимальную способность организма образовывать энергию как результат взаимодействия организма со «средой обитания». Считаем правильной позицией, согласно которой методологической платформой для обоснования критериев соматического здоровья, его прямой оценки может быть рассмотрение живого организма как термодинамической системы, устойчивость которой в соответствии с законом термодинамики зависит, прежде всего, от энергопотенциала. Основное условие существования всего живого на Земле – возможность поглощать энергию из внешней среды, аккумулировать ее и использовать для

процессов жизнедеятельности. Чем выше доступные для использования резервы биоэнергетики, тем организм жизнеспособнее, ибо жизнь поддерживается расходом энергии.

Внутренняя управляемость – это уровень полноценности управления деятельностью отдельных органов целостного организма со стороны ЦНС через каналы нервной и гуморальной регуляции. В случае нарушения нормального состояния каналов иннервации внутренних органов (парасимпатический – симпатический отделы ВНС), управление органами будет нарушено (управление в условиях неполной информации) произойдет нарушение гомеостатической регуляции, что приведет к соматическим расстройствам.

Состояние любой из  $N$  физиологических систем организма, «работающих» на его энергетику, выражается набором их переменных состояний:

$$\bar{S}_k = \{a_1, \dots, a_i, \dots, a_j\}, k=1 \dots N, l=1 \dots J, \quad (1)$$

где  $a_1, a_i, a_j$  – переменные состояний отдельных физиологических систем

Часть переменных состояний могут определять в составе с другими переменными состояниями разных физиологических систем. Состояние одних систем может быть представлено двумя-тремя переменными, других – переменными, которых может насчитываться больше десятка.

В целом организм – эта система, функциональные подсистемы которой взаимосвязаны и взаимозависимы и с позиции теории управления представляют собой много связную систему регулирования. Состояние отдельных физиологических систем в совокупности дает обобщенное состояние:

$$\{Z\} = [\{S_1\}, \{S_2\}, \dots, \{S_n\}], \quad (2)$$

определенное на конечном множестве переменных состояний  $a_i, a_j$ .

Назовем обобщенное состояние  $\{Z\}$  соматическим здоровьем. Индивидуальные особенности организма в обобщенном состоянии можно учесть через его конституционные характеристики (антропологические индексы), пол, возраст, введение в переменные состояния в виде поправочных коэффициентов, так что

$$\bar{S}_k = \{f_1 a_1, f_p a_i, \dots, f_c a_j\}, \quad (3)$$

где  $f_1, f_p, f_c$  – коэффициенты, учитывающие антропометрию, пол и возраст индивида.

Для индивида конкретного пола, возраста и конституции можно определить пределы значений переменных состояний, которые считаются согласно клиническим данным «нормальными» и соответствуют некоторому оптимуму. Тогда соматическое здоровье, определенное на конечном множестве переменных состояний  $a_1, a_i, a_j$ , значения которых с учетом индивидуальных особенностей организма не выходят за границы оптимума (квазиоптимальной зоны), будем называть оптимальным.

По мере удаленности значений переменных состояний физиологических систем от границ квазиоптимальной зоны обобщенное состояние  $Z$  будет также изменяться в сторону его снижения, качество соматического здоровья будет при этом ухудшаться.

В определении здоровья как состояния биологической системы человека важным моментом является учет того обстоятельства, что переменные состояний, образующие конечное измеряемое множество параметров функциональных систем организма, сами являются зависимыми от интенсивности гормональных воздействий на гомеостаз. Эти возмущения имеют психоэмоциональную природу. Они инициируются в эмоциональных центрах мозга, коры надпочечников и характеризуют собой разветвленный процесс – стресс – реакцию организма на действие внешних возмущающих факторов среды психоэмоционального характера.

Частые, длительные и/или высокой интенсивности психоэмоциональные напряжения приводят к напряжению регуляторных механизмов, что ведет к возникновению и развитию психосоматических заболеваний.

Но частота (вероятность), длительность и интенсивность стресс-реакции организма определяются моделью поведения человека («личности»). Целесообразное поведение личности в среде, коммуникативных ее пространствах, избыливающих потенциально стрессогенными (проблемными) ситуациями различного характера, требует при принятии решений учета психологических особенностей личности (ПсОЛ), знаний предметных областей ( $Z_n$ ), а также наличия алгоритмов манипулирования знаниями, алгоритмов умозаключений, выводов (АМЗн). Этими компонентами обеспечивается качество умственной деятельности личности, качество принимаемых ею решений при разрешении конкретных ситуаций и формировании модели поведения.

Примем переменную состояния  $a_i$  в векторе состояний  $\bar{S}_k$   $k$ -й физиологической системы организма как переменную, учитывающую меру целесообразности поведения личности в среде. Тогда переменная состояния  $a_i$  будет косвенно зависеть от особенностей психики, объема и качества знаний и развитости алгоритмов манипулирования ими, т.е.

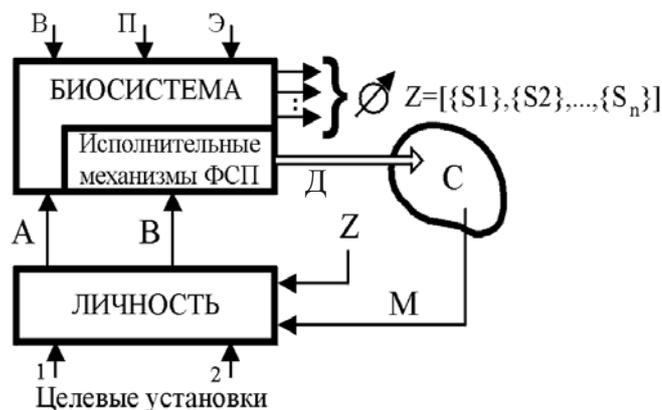
$$a_i = f(\text{ПсОЛ}, Z_n, \text{АМЗн}) \quad (4)$$

На основе изложенных рассуждений представим структурную схему формирования и сохранения здоровья человека, в которой «личность» как психоинтеллектуальная сущность человека реализует своим поведением две установки (рисунок).

- 1) «иметь оптимальное физическое состояние»;
- 2) «иметь минимальную вероятность и продолжительность контакта со стрессовой ситуацией (кроме тех случаев, когда такой контакт предусмотрен сознанием).

Область  $C$  на рисунке обозначает в общем виде некоторую ситуацию. Это может быть ситуация, определенная

как на множестве отношений между органами и системами «организма», так и на множестве отношений между объектами «социума».



Взаимодействие структурных компонентов Среды и Человека

Если ситуация вызывает ощущение дискомфорта, то по каналу  $M$  «личность» анализирует ситуацию, анализирует состояние биосистемы  $Z$  и вырабатывает решение  $B$ , которое через исполнительные механизмы функциональных систем исполнения (ФС) реализуется в виде некоторой траектории поведения  $D$ , изменяющей ситуацию  $C$ .

Любое изменение в ранее известной ситуации или ситуации, с которой человеку ранее не приходилось встречаться, вызывает активацию стресс-реализующих систем. Гормональные воздействия на гомеостаз ( $A$ ) приводят со временем к снижению эффективности функционирования жизненно важных систем «организма» и, следовательно, к снижению потенциала энергообразования.

Снизить эффективность гормональных возмущений ( $A$ ) до нормального значения можно путем сокращения времени при достижении такого состояния ситуации  $C$ , которое определяется нервно-эмоциональным аппаратом как «комфортное». Интервал времени зависит от сложности ситуации.

Однако одну и ту же ситуацию разные люди решают по-разному. Целесообразное поведение зависит от психоинтеллектуальных качеств «личности». Чем они выше, тем целесообразнее поведение, тем быстрее ситуация разрешается. Быстрое разрешение ситуаций способствует снижению гормонального воздействия на гомеостаз и, следовательно, снижению вероятности развития патологии жизненно важных систем «Организма».

Таким образом, состояние «организма» и измерение датчиками состояния биосистемы, называемое соматическим здоровьем, определенное на конкретном временном срезе, является некоторым статическим образом этого состояния.

Сказать о том, как оно будет меняться во времени, т.е. какова его динамика, можно лишь после оценки качества

«личности» – ее психологических особенностей и качества умственной деятельности.

### Заключение

Итак, организм человека, его биологическая система, включающая исполнительные механизмы функциональных систем поведения и социального поведения, представляется энергообеспечивающей системой. По своей сути эта система энергопреобразующая. Никакие другие системы человека не наделены такой функцией. Биосистема единственна и уникальна. Ее состояние определяет жизнеспособность человека как живого существа, и поэтому контроль за состоянием биосистемы – задача особой важности.

Вместе с тем биосистема не является закрытой системой. Ее уязвимость – в ее открытости. Она связана множеством связей как со средой, взаимодействие с которой определяет ее функциональное состояние, так и с множеством систем, объединенных одним системообразующим фактором – результатом поведения, удовлетворяющим биологические и социальные потребности. Отсюда и дуальность управления поведением: во-первых, сформировать и научиться сохранять гармоничное взаимодействие органов и систем биосистемы как энергообразующей и интерпретируемой как соматическое здоровье; во-вторых, разработать индивидуальные модели социального поведения в среде, не допускающих глубокой или длительной дистресс-реакции.

Поведение, а точнее его результат, представляется тем самым объектом, управление которым преследует решение главной цели – быть здоровым. Декомпозиция этой цели представлена двумя подцелями: а) сформировать эффективную высокопроизводительную энергосистему человека, а точнее, его энергопреобразующую биосистему и б) разработать и реализовать алгоритмы или модели целесообразного социального поведения. Эти модели индивидуализированны. Они обеспечивают относительную инвариантность процессов гомеостатической регуляции по отношению к действию психоэмоциональных механизмов. Действия инициированы субъективной моделью биосоциальной ситуации, как элемента среды, формируемой при участии индивида.

Здоровье, в широком смысле этого слова, представляется некоторым интегративным состоянием, обобщающим состояние органов и систем организма, психологические особенности личности, уровень интеллектуального и культурного развития, состоянием, являющимся следствием взаимодействия во времени двух сущностей человека – «организма» и «личности», с одной стороны, и взаимодействия человека и среды – с другой.

Управлять поведением – значит управлять его результатом. Если оценивать результат уровнем здоровья, его динамикой, то целью управления является достижение оптимального интегративного состояния.

Важным обстоятельством является то, что здоровье, как интегративное состояние, оказалось зависимым от психологических особенностей личности, объема и структуры знаний, формируемых личностью через образование, самообразование и воспитание, а также развитости мышления как процесса манипулирования знаниями – развитости исходных алгоритмов, реализующих модели рационального поведения в известных ситуациях и алгоритмов построения более сложных алгоритмов из множества исходных, обуславливающих творческий подход к анализу ситуаций и принятию неординарных решений, формированию моделей уникального поведения – творчества, творчества во всех жизненных аспектах.

Ноосфера – сфера разума. Воспитание и формирование нового человека уже сейчас необходимо начать с позиций ноосферной концепции. Нужна новая методология обучения и формирования человека. Изложенный подход дает начало новым исследованиям и практическим работам в этом направлении.

Рязанская государственная  
радиотехническая академия,  
Ростовский государственный университет

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

---

### М.В. ЯЦЕНКО, Н.З. КАЙГОРОВОДА

#### ИСХОДНЫЙ УРОВЕНЬ АКТИВАЦИИ И ЭФФЕКТИВНОСТЬ УМСТВЕННОЙ РАБОТОСПОСОБНОСТИ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИНДИВИДУАЛЬНО-ТИПОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ (ЗАКОН ЙЕРКСА–ДОДСОНА)

В связи с научно-техническим прогрессом, разработкой и повсеместным внедрением в нашу жизнь высоких технологий роль умственного труда в структуре человеческой деятельности стремительно возрастает. Поэтому важным является исследование тех факторов, которые могут влиять на его эффективность. Решение этого вопроса имеет большое практическое значение, в том числе: для повышения эффективности обучения как в школе, так и в послешкольный период; для профессиональной ориентации и последующей профессиональной деятельности.

Процесс любого труда требует раскрытия и участия всех резервов человеческого организма для достижения высоких результатов, поэтому на первое место можно поставить проблему участия индивидуальных особенностей человека в этом процессе, так как индивидуальность – это особый характер связи между всеми свойствами человека, начиная от биохимических особенностей организма и кончая социальным статусом личности в обществе [1].

На наш взгляд, из многочисленных составляющих индивидуальности особый интерес представляют компоненты, характеризующие особенности личности и свойств нервной системы индивида, поскольку они проявляются при взаимодействии человека с окружающей средой и оказывают значительное влияние на стиль и эффективность деятельности. Кроме того, данные индивидуально-типологические особенности онтогенетически наиболее устойчивы во времени и, следовательно, имеют большее прогностическое значение. По нашему мнению, наиболее оправданным является исследование широкого спектра индивидуально-типологических особенностей (в том числе свойств личности и свойств нервной системы) для выявления тех особенностей, которые оказывают наибольшее влияние на умственную работоспособность и для определения их прогностической значимости.

Поскольку индивидуально-типологические особенности обнаруживают связь с биоэлектрическими характеристиками функционирования головного мозга [4, 3, 6], которые характеризуются высокой индивидуальной стабильностью на значительном временном промежутке времени (в течение многих лет) [5], то логично предположить, что показатели умственной работоспособности могут иметь определенные взаимосвязи с характеристиками ритмов ЭЭГ у лиц с разными индивидуально-типологическими особенностями.

В связи со сказанным в настоящей работе ставилась цель изучить влияние исходного уровня активации мозга на количественные показатели умственной работоспособности у лиц с различными индивидуально-типологическими особенностями, а также оценить значимость исходного уровня активации в прогнозировании умственной работоспособности в исследуемых группах.

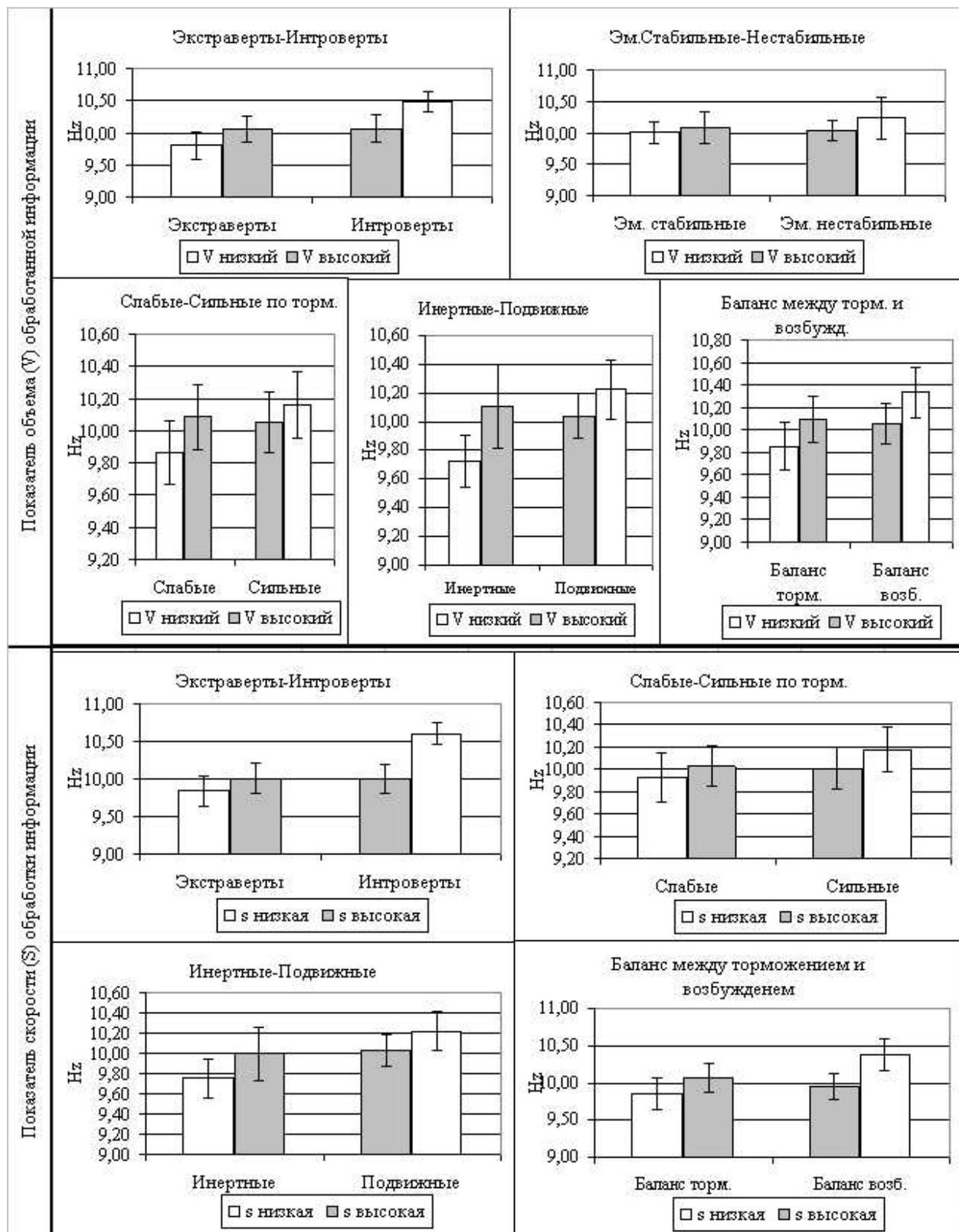
Обследовано 40 здоровых испытуемых обоих полов в возрасте 20-21 года (студенты), участвовавших в нескольких замерах.

Исходное состояние биоэлектрической активности головного мозга определялось методом электроэнцефалографии. Запись ЭЭГ проводилась в практически одинаковых условиях для всех испытуемых во всех замерах; без каких-либо установок; перед выполнением теста на умственную работоспособность. ЭЭГ регистрировали на совмещенном с компьютером 19-канальном энцефалографе от 19 отведений, монополярно, по международной системе 10-20, в состоянии спокойного бодрствования при открытых и закрытых глазах. Референтный электрод крепился к мочке уха. Был проведен анализ, в общей сложности,

190 электроэнцефалограмм, полученных в нескольких замерах на одних и тех же испытуемых. Анализировались участки ЭЭГ длительностью 15–20 с, свободные от артефактов. Уровень активации оценивался по доминирующей частоте альфа-ритма (частота, которой соответствует максимальное значение мощности данного ритма), который регистрировался при закрытых глазах. С помощью прилагаемой к прибору программы методом спектрального анализа по всем каналам определялась локализация доминирующей активности альфа-ритма ЭЭГ. Для последующего анализа учитывалось отведение с наибольшей выраженностью данного ритма. Умственная работоспособность индивида определялась с помощью корректурной пробы В.Я. Анфимова. Определялись показатели объема обработанной информации и скорости ее обработки. Индивидуально-типологические особенности оценивались с использованием опросников Айзенка и Стрелю. Далее все испытуемые делились на следующие группы: интровертов и экстравертов; эмоционально стабильных – нестабильных; слабых – сильных по процессам возбуждения и торможения; инертных – подвижных; уравновешенных – неуравновешенных. В каждой группе проводился анализ показателей умственной работоспособности и характеристик фоновой ЭЭГ. Результаты обрабатывались с использованием методов вариационной статистики.

При анализе полученных результатов обращает на себя внимание тот факт, что высокие показатели объема и скорости в большинстве групп характеризуются определенным диапазоном частоты альфа-ритма (9,95–10,11 Hz) исходной ЭЭГ (рисунок). В то же время для одних групп, например экстравертов, низкие показатели умственной работоспособности определялись более низким значением частоты альфа-ритма, а для других, например, интровертов, – более высоким значением частоты альфа-ритма. Это указывает на то, что как высокий, так и низкий уровень активации коры в исходном состоянии могут являться факторами риска снижения эффективности умственного труда, зависящими от индивидуально-типологических особенностей человека.

Из вышесказанного можно предположить, что в исходном состоянии существует некий средний (оптимальный) уровень активации коры, который обеспечивает высокие показатели умственной деятельности [2, 6, 10]. При этом влияние индивидуально-типологических особенностей на высокие показатели умственной работоспособности нивелируется. Низкий или более высокий уровень активации в исходном состоянии определяет низкую продуктивность умственной деятельности. Видимо, в данном случае можно вести речь о существовании в исходном состоянии определенного уровня активации мозговых структур, на основе которого в дальнейшем при выполнении умственной работы формируется функциональная система, адекватная выполняемой деятельности, и, в своей основе, общая для различных индивидуально-типологических особенностей.



Значения частоты альфа-ритма в группах с низкими и высокими показателями умственной работоспособности у лиц с различными индивидуально-типологическими особенностями (t-критерий Стьюдента,  $p < 0,05$ )

Полученные результаты можно сопоставить с законом Йеркса – Додсона. Согласно этому закону с ростом активации нервной системы до определенного уровня продуктивность поведения повышается, тогда как с дальнейшим ростом активации она начинает падать [цит. по: 8]. Данная зависимость между уровнем активации нервной системы и продуктивностью деятельности выражается в виде инвертированной «U-образной» кривой [9]. Закон Йеркса – Додсона позволяет предсказать и оценить влияние продолжительного шума, бессоницы, типологических особенностей испытуемых на продуктивность решения задач разной трудности [9, 11]. Так, сильный фоновый шум, приводящий к увеличению уровня активации, может в случае сложной задачи ухудшить деятельность, а легкой – улучшить. Увеличение активации выше оптимума трудной задачи приближает к оптимуму легкой задачи. Ухудшение деятельности обычно наблюдается и при снижении активации вследствие, например, лишения сна или утомления [12]. Согласно закону Йеркса – Додсона, поддержание оптимального уровня возбуждения является для индивида определенной потребностью, которая формируется в онтогенезе, поскольку индивид, выполняющий какую-либо деятельность, несет при этом наименьшие физиологические затраты и его организм меньше изнашивается и достигается наибольшая успешность действия [7]. В связи с этим нарушение равновесия вызывает у индивида мотивацию к деятельности с целью обеспечения оптимального уровня возбуждения.

В данном случае наблюдается подобная картина, где показатель уровня активации индивида (частота альфа-ритма) в исходном состоянии определяет дальнейшую эффективность умственной деятельности, что выражается в следующей зависимости: с увеличением исходной частоты альфа-ритма до определенного предела (9,95–10,11 Hz) растет и продуктивность умственного труда; с дальнейшим ростом исходной частоты альфа-ритма – продуктивность снижается.

#### Выводы:

1. Существует исходно оптимальный уровень активации индивида, при котором возможны высокие показатели умственной работоспособности.

2. Индивидуальные особенности влияния исходного уровня биоэлектрической активности мозга на эффективность умственной деятельности проявляются только вне оптимального уровня активности нервной системы.

3. Зависимость показателей умственной работоспособности от исходного уровня активации соотносятся с законом Йеркса–Додсона.

4. Частота альфа-ритма исходной ЭЭГ, как показатель уровня активации головного мозга, имеет прогностическую значимость при оценке умственной работоспособности индивида.

#### Литература

1. *Ананьев Б.Г.* Избранные психологические труды: В 2 т. М., 1980. Т.1. С. 57.

2. *Гладыш А.В., Горев А.С., Фарбер Д.А.* Отражение индивидуальных особенностей скорости переработки информации в параметрах ЭЭГ детей школьного возраста // *Физиол. человека.* 1995. Т. 21. №1. С. 99-110.

3. *Голубева Э.А.* Способности и индивидуальность. М., 1993.

4. *Небылицын В.Д.* Кортико-ретикулярные отношения и их место в структуре основных свойств нервной системы // *Вопр. психол.* 1964. № 1. С. 3–24.

5. *Равич-Щербо И.В.* Роль среды и наследственности в формировании индивидуальности человека. М., 1988. 335 с.

6. *Рождественская В.И.* Индивидуальные различия работоспособности. М., 1980. 151 с.

7. *Стрелю Я.* Роль темперамента в психическом развитии. М., 1982. 232 с.

8. *Фресс П.* Эмоции // *Эксперим. психол.* Вып. 5 / Под ред. П. Ферсса, Ж. Пиаже. М., 1975. С. 111-195.

9. *Fantino E., Kasdon D., Stringer N.* The Yerkes-Dodson law and alimentary motivation // *Can. J. Psychol.* 1970. Vol. 24. P. 77-84.

10. *Klimesch W.* EEG alfa and theta oscillations reflect cognitive and memory performance: a review and analysis // *Brain research reviews.* 1999. Vol. 29. P. 169-195.

11. *Navon D.* The importance of being visible: on the role of attention in a mind viewed as an anarchic intelligence system: 2. Applications to the field of attention // *Eur. J. of Cogn. Psychol.* 1989. Vol. 1. № 3. P. 215-238.

12. *Wolter J.* Testing of the effect of classic conditioning stimuli in human experiment by means of the transfer of control paradigm // *Z. Exp. Psychol.*, 1999. Vol. 46. P. 288-295.

Алтайский государственный университет, биологический факультет, кафедра биохимии

Статья поступила в редакцию 03.10.01

---

**М.С. МАШДИЕВА, А.В. ЛЯПИНА**

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ УЧЕБНОЙ НАГРУЗКИ  
НА СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ,  
ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО РАЗЛИЧНЫМ ПРОГРАММАМ  
НАЧАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Множество научных исследований последних лет (В.В. Базарный, 1996, В.В. Калиберный с соавт, 1999,

И.Э. Александрова, 1998, М.С. Кузина, 1998) свидетельствует о том, что учебная деятельность не адаптирована к особенностям развития и состояния здоровья современных школьников и в результате интенсификации учебного процесса происходит ухудшение самочувствия учащихся младших классов.

Неблагоприятное воздействие некоторых инновационных форм обучения на соматическое и психическое здоровье учащихся в 90-х гг. минувшего века привело к попытке более постепенного наращивания учебных нагрузок, особенно в период начального образования за счет повсеместного перехода на четырехлетние учебные планы. Такой переход требует тщательного анализа и гигиенического обоснования, так как за последние 10-15 лет утвердились планы трехлетнего начального образования с различными инновационными программами, которые приводили к значительной интенсификации учебного процесса и ухудшению здоровья учащихся начальных классов.

Целью нашего исследования является оценка влияния учебного процесса на самочувствие и работоспособность детей вторых классов, занимающихся по программе Давыдова-Эльконина (Д-Э), а также по традиционной программе трехлетнего (Т3) и четырехлетнего (Т4) начального образования.

В исследовании были использованы анкеты скрининг-теста (Н.А. Ананьева с соавт., 1993), по которым изучалась распространенность жалоб на здоровье (заполнялись родителями). Влияние учебной нагрузки изучалось с помощью хронометражного исследования поведения учащихся на уроках с расчетом показателей активности, отвлечений и двигательного беспокойства. Для оценки умственной работоспособности осуществлялась двухминутная корректурная проба в начале и в конце учебного дня. Все эти исследования проводились также в начале и конце учебного года.

Сравнительный анализ результатов анкетирования в начале учебного года показал, что уровень жалоб на здоровье (ЖЗ) астеноневротического и соматического характера достоверно выше у учащихся, занимающихся по программе Д-Э – почти 1,5-2,0 раза ( $p < 0,05$ ). В итоге здесь было выше и общее число ЖЗ (Д-Э –  $7,54 \pm 0,81$ ; Т3 –  $5,10 \pm 0,44$ ; Т4 –  $3,95 \pm 0,36$ ), также отмечалась более высокая частота заболеваний в классах Д-Э за учебный год (Д-Э –  $3,65 \pm 0,34$ ; Т3 –  $3,04 \pm 0,28$ ; Т4 –  $3,34 \pm 0,31$ ) ( $p > 0,05$ ).

По ответам родителей отметили, что число часто болеющих детей (ЧБД) несколько выше в классах Д-Э (45,8%), чем в классах Т4 (36,2%) и Т3 (29,5%).

К концу учебного года различия между классами Д-Э и Т3 в целом сохранились, так как существенных изменений в количестве ЖЗ в этих классах не произошло, отмечается тенденция к уменьшению доли ЧБД Д-Э с 45 до 33%, а в классах Т3 с 29,5 до 25%. Напротив, у второклассников Т4 отмечается увеличение жалоб астено-невротического и соматического характера, как следствие – увеличение итогового числа жалоб на здоровье, и несколько возрастает доля часто болеющих детей. Вместе с тем показатели

учащихся Т4 только приблизились к соответствующим значениям учащихся из классов Д-Э и Т3 и не вышли за рамки их показателей.

Показатели учебной активности в классах Т3, Т4 и Д-Э практически не отличались друг от друга и претерпевали сходную динамику от начала к концу года – учебная активность достоверно ( $p < 0,01$ ) увеличивалась во всех группах наблюдения Д-Э – с 72 до 82,5%; Т3 – с 77,6 до 83,9%; Т4 – с 78,1 до 91,3%. Вместе с тем к концу года отмечен рост двигательного беспокойства в классах Т4 с 17,5 до 21,1%, и, особенно, в классах Д-Э – с 32,1 до 46,7%, т.е. в 1,4 раза. Это свидетельствует либо о нарастающем утомлении детей к концу учебного года, либо о недостаточной их загруженности на уроках.

Результаты корректурных проб свидетельствуют о том, что среднее количество просматриваемой знаковой информации (объем умственной работы) в классах Т3 и Д-Э был практически одинаковым –  $185 \pm 3,1$  против  $184 \pm 3,7$  знака за 2 мин исследования ( $p > 0,05$ ), в классах Т4 этот показатель в начале учебного года был существенно ниже –  $163,8 \pm 5,6$  ( $p < 0,05$ ). Но к концу учебного года отмечается значительное увеличение его в классах Т4 ( $211,9 \pm 2,0$ ), тогда как в классах Т3 этот подъем был менее заметным –  $194,8 \pm 3,2$  ( $p < 0,05$ ). В классах Д-Э и Т4 учащиеся делают несколько больше ошибок (на 500 знаков при выполнении корректурной пробы, чем в классах Т3 ( $10,9 \pm 1,7$  и  $10,8 \pm 0,2$  против  $9,1 \pm 3,4$ ;  $p > 0,05$ ). К концу учебного года существенных изменений ( $p > 0,05$ ) в качестве корректурной работы ни в одной из сравниваемых групп не наблюдалось. В результате к концу учебного года интегральный показатель корректурной работоспособности (ПКР) оказался достоверно выше в классах Т3 –  $5,8 \pm 0,3$ , (против Д-Э –  $2,2 \pm 0,5$  и Т4 –  $3,6 \pm 0,4$ ).

В целом наблюдения за тремя группами учащихся с разными программами обучения показывают, что в течение учебного года основные изучаемые показатели самочувствия, учебной активности и умственной работоспособности имели положительную динамику, особенно выраженную в классах Т3. На фоне благоприятных изменений в классах с программой Т4 отмечались признаки утомления со стороны центральной нервной системы, подтверждаемые ростом жалоб на здоровье, в том числе астено-невротического характера. В меньшей степени выражена динамика изучаемых показателей в классах Д-Э, хотя происходящие изменения укладываются в рамки возрастных физиологических тенденций. Все это свидетельствует о достаточно благополучной адаптации к учебной нагрузке на втором году обучения у обучающихся по всем трем видам учебных программ.

Ростовский государственный медицинский университет, кафедра гигиены

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

## А.А. ПСЕУНОК

АДАПТАЦИЯ ДЕТСКОГО ОРГАНИЗМА  
К УЧЕБНЫМ НАГРУЗКАМ

Проблема адаптации является одной из наиболее актуальных в современной биологии и медицине. Адаптация как непрерывный процесс имеет многоуровневый и динамический характер. Механизмы адаптивного потенциала генетически закреплены на индивидуальном и популяционном уровне, но реализация их зависит от среды и тренировки. Диапазон адаптивного потенциала, лабильность регуляторных механизмов имеют четко выраженную половую и возрастную обусловленную связь.

Изучение механизмов адаптации организма 6-летних детей в процессе обучения является одной из актуальных проблем в современной возрастной физиологии. Решение этой проблемы необходимо как для понимания закономерностей многих биологических явлений, таких как адаптация, гиподинамия, так и для практических целей, связанных с обоснованием эффективных режимов труда и отдыха ученика.

Одним из показателей здоровья служит функциональное состояние сердечно-сосудистой системы. Изучение адаптации организма 6-летнего ребенка, знание адаптационных способностей и возможностей детей на разных этапах онтогенеза позволяет говорить о состоянии здоровья. Уровень адаптационных возможностей организма вполне может быть использован в качестве критерия для оценки количества здоровья на данном отрезке.

В последние годы в нашей стране широко внедряется обучение по новым педагогическим системам, проходят практическую проверку новые методы. Каждое образовательное учреждение должно правильно дозировать умственную нагрузку, учитывая возрастные морфофункциональные особенности детей, содействовать охране и укреплению здоровья.

Общеизвестно, успешность обучения и воспитания школьников во многом обуславливается состоянием здоровья, функциональными и адаптивными возможностями организма. Однако изменение социально-экономической и экологической обстановки в стране приводит к ухудшению здоровья детского населения, снижению адаптивности к среде, что является серьезной социальной проблемой.

Как известно, среди систем, обеспечивающих адаптацию организма к воздействию факторов внешней среды, ведущую роль играет сердечно-сосудистая система (ССС), как индикатор адаптационно-приспособительной деятельности организма и симпато-адреналовой системы (САС), принимающей участие в нейрогуморальной регуляции всех функций.

Изучение адаптационных возможностей и способностей детей на разных этапах онтогенеза позволяет разработать адекватные нагрузки для возрастнo-половых групп

младших школьников и совершенствовать учебно-воспитательный процесс.

Аппарат кровообращения представляет собой надежный и удобный индикатор функционального состояния организма, его адаптационной деятельности [7]. Поэтому математический анализ сердечного ритма получил широкое распространение в настоящее время [3]. Уровень функционирования организма в целом или его отдельных систем определяется деятельностью механизмов регуляции. Именно поэтому степень напряжения регуляторных систем признается показателем состояния организма. В результате воздействия различных нагрузок и факторов, в зависимости от характера, силы и продолжительности действия возникают приспособительные реакции, отражающие напряжение регуляторных систем, прежде всего ССС. Исходя из концепции о ССС как индикаторе адаптационно-приспособительной деятельности целостного организма, следует прежде всего обратиться к анализу изменений ритма сердечных сокращений – универсальной реакции организма на любую нагрузку. Средняя частота пульса отражает конечный результат многочисленных регуляторных влияний на аппарат кровообращения, характеризует сложившийся в процессе адаптации гомеостаз. Информация о том, как сложился этот гомеостаз, какая «цена» адаптации содержится в структуре сердечного ритма, закодирована в последовательности кардиоинтервалов [3].

Изучением регуляторных механизмов деятельности ССС растущего организма занимались ряд исследователей [1, 5]. Тем не менее возрастные особенности сердечного ритма детей младшего школьного возраста требует дальнейшего изучения, т.е. эффективность обучения и воспитания учащихся зависит еще и от того, насколько учитываются адаптационные возможности их организма на разных этапах индивидуального развития. Особое значение приобретает исследование этих вопросов у детей, обучающихся с шести лет.

Нами проведены наблюдения одних и тех же учащихся в течение двух лет (1 – 2 классы). Исследования проводились в течение учебного года. Анализ сердечного ритма проводился по методике Р.М. Баевского. При анализе ритма сердечных сокращений учитывались следующие показатели: мода ( $M_0$ ), характеризующая гуморальный канал регуляций; амплитуда моды ( $AM_0$ ), отражающая состояние симпатического отдела вегетативной нервной системы; вариационный размах ( $X$ ), свидетельствующий о состоянии парасимпатического отдела вегетативной нервной системы; индекс напряжения (ИН), характеризующий состояние центрального контура регуляции.

Для изучения взаимозависимостей показателей определяли коэффициент корреляции, показывающий прочность, тесноту связи. О тесноте связи судили по коэффициенту корреляции –  $r$ . Корреляционная зависимость оценивалась исходя из коэффициента 0,6 и выше, т.е.  $r \geq 0,6$ .

При анализе и трактовке показателей сердечного ритма за основу была принята концепция Р.М. Баевского [4]

о двухконтурной регуляции сердечного ритма. Первые три параметра характеризуют функциональное состояние автономного контура регуляции сердечного ритма, работающего как механизм компенсации отклонений.

По нашим данным, показатели сердечного ритма у детей 6-9 лет указывают на усиление с возрастом парасимпатических влияний на сердечную деятельность. В этот период нарастает плотность холинэргических и адренэргических нервных сплетений, образуется обширный рецепторный аппарат во внутренних органах, в том числе в сердце, формируются вегетативные центры. Параллельно с этим изменяется регуляция синусового ритма сердца, происходит значительное замедление сердечного ритма, а также регистрируется высокий темп роста мощности дыхательных волн сердечного ритма [6].

В соответствии с современными представлениями о механизмах регуляции сердечного ритма высокие парасимпатические влияния и низкая центрация управления рассматривается как благоприятный фактор, обеспечивающий более экономное функционирование ССС. Причем чем выше парасимпатический тонус и меньше степень включения центральной регуляции в состоянии покоя, тем больше резервные возможности сердца [2].

Количество учащихся со сниженным уровнем активности, в начале учебного года составляло 14,3 %, к концу учебного года число таких учащихся уменьшилось до 13,6 %, т.е. функционально не готовых к выполнению предстоящей работы. Можно предположить, что подобная «функциональная неготовность» обусловлена несколькими причинами: во-первых, индивидуальными особенностями реагирования на нагрузку, поздним периодом вработывания; во-вторых, недостаточным восстановлением функционального состояния организма и кумуляцией утомления.

Значительное количество учащихся начинает и заканчивает учебный год при снижении активации регуляторных влияний на деятельность сердца, характеризующемся более низким уровнем симпатических влияний, повышенным тонусом вагуса, более низким уровнем централизации управления.

Анализ распределения индекса напряжения свидетельствует о совершенстве центральных регуляторных механизмом. Число симпатикотоников в течение учебного года не изменяется и достаточно высоко. У симпатикотоников умственная нагрузка может выполняться за счет «физиологической цены». В обследуемой группе выделены гиперсимпатикотоники, у которых несовершенны компенсаторные механизмы, что является менее целесообразной реакцией на нагрузку, способствующей более быстрому утомлению и истощению резервных возможностей.

Изучение динамики корреляций внутри – межсистемных связей с возрастом в половых группах и в течение учебного года позволяет выявить некоторые закономерности в становлении ряда функций развивающегося организма.

Так, анализ динамики корреляционных связей у детей показывает, что в течение учебного года имеются тесные прямые связи между показателями физического развития, что вполне объяснимо, так как в растущем детском организме увеличение одного показателя физического развития вызывает увеличение другого признака.

Установлено также, что корреляционные связи внутри ССС очень динамичны, тем самым подтверждается положение о том, что организм ребенка имеет широкий диапазон функциональных возможностей, что идет процесс формирования функциональных систем. К концу учебного года у детей возникают новые корреляционные взаимосвязи и разрушаются те, что имели место в начале года, что может свидетельствовать о недостаточной зрелости регуляторных механизмов и нарастающей утомления [8].

Таким образом, анализ корреляционных взаимосвязей позволяет говорить не только о функциональном состоянии ССС, но и о ее регуляторных механизмах, а также позволяет выявить периоды напряженной деятельности [8].

Исследования показали, что труднее адаптируются к условиям школы девочки; в течение учебного года развивается утомление, зависящее от пола.

Выявленные закономерности необходимо учитывать при дозировании умственных и физических нагрузок, организации учебного процесса.

### Литература

1. Аршевский И.А. Потенциальная лабильность сердца – методы оценки и механизмы преобразования ее в процессе онтогенеза // Экспериментальная и возрастная кардиология. Владимир, 1970. Ч.1. С. 3-8.
2. Баевский Р.М., Берсенева А.П., Барсукова Ж.В. Возрастные особенности сердечного ритма у лиц с разной степенью адаптации к условиям окружающей среды // Физиол. человека. 1985. Т. 11. № 2. С. 208.
3. Баевский Р.М., Кудрявцев В.И. Особенности регуляции сердечного ритма при умственной работе // Физиол. человека. 1985. Т. 1. № 2. С. 296-301.
4. Баевский Р.М. Кибернетический анализ процессов управления сердечным ритмом // Актуальные проблемы физиологии и патологии кровообращения. М., 1976. С. 161-175.
5. Калюжная Р.А. Принципы дифференцированной оценки сдвигов функции сердечно-сосудистой системы в процессе адаптации школьников к физическим и умственным нагрузкам. М., 1979. С. 18-23.
6. Коркушко О.А., Шатило В.Б. и др. Анализ вегетативной регуляции сердечного ритма на различных этапах индивидуального развития человека // Физиол. человека. 1991. Т. 17. № 2. С. 31-39.
7. Парин В.В. Математические методы анализа сердечного ритма. М., 1968. 168 с.

8. Псеунок А.А. Особенности сердечно-сосудистой системы детей, обучающихся в разных режимах. Майкоп, 1996. 58 с.

Адыгейский государственный университет

Статья поступила в редакцию 03.10.01

#### Д.Ф. АКБЕРДИЕВА

### ФОРМИРОВАНИЕ ЗДОРОВОГО ОБРАЗА ЖИЗНИ У ШКОЛЬНИКОВ НА ВНЕКЛАССНЫХ ЗАНЯТИЯХ

В условиях экономической нестабильности и экологической напряженности, на фоне снижения уровня жизни и массового распада семьи идет стремительное ухудшение здоровья детей, что, в конечном счете, ведет к снижению генофонда населения в ближайшей перспективе. А ведь всего через 5-10 лет современные школьники войдут в общественную жизнь, которая неизбежно потребует от них активности, инициативы, предприимчивости, контактности, самостоятельности, дисциплинированности, критичности и просто энергии для того, чтобы трудиться. Поэтому уже сегодня дело первостепенной важности – дать школьникам образование без потерь их здоровья.

Школа является идеальным местом для проведения мероприятий по улучшению здоровья и должна стать «центром продвижения идей здорового образа жизни» [6]. Стремление к здоровому образу жизни должно воспитываться с самого раннего детства и продолжаться в течение всего периода обучения в школе. Младшим школьникам должны привить начальные сведения, должен быть заложен фундамент, на котором бы базировалась непрерывная программа формирования здорового образа жизни у школьников. Именно в младшем школьном возрасте ребенок получает основы систематических знаний, здесь формируются и развиваются особенности его характера, воли, нравственного облика, потребности в здоровом образе жизни. Если в воспитании детей начальных классов упущено что-то существенное, то эти пробелы, даже если они не замечены в начальных классах, обязательно проявятся в подростковом возрасте. В этом случае придется иметь дело с процессом не только воспитания, но и перевоспитания, что значительно сложнее.

С учетом этого была проведена опытно-экспериментальная работа по воспитанию здорового образа жизни у школьников на внеклассных занятиях, цель которой заключалась в выявлении наиболее эффективных форм и методов формирования здорового образа жизни у школьников в процессе внеклассной деятельности. Задачи экспериментальной работы состояли в том, чтобы сформировать у школьников определенный объем знаний, представлений о здоровом образе жизни; научить детей нести личную ответственность за своё здоровье. Работа строилась в направлении поиска и апробации различных, методически разнообразных форм, приемов, методов работы по формированию здорового образа жизни у школьников. Были разработаны и приведены в младших классах 6 четырехчасовых внеклассных занятий по следующим темам: «Познай самого себя», «Здоровое питание», «Профилактика вредных привычек», «Лекарственные растения», «Поведение в экстремальных ситуациях», «Сексуальная культура и здоровье». Каждое занятие имеет детально разработанный сценарий со своим музыкальным сопровождением. Сценарии включают самые разнообразные формы работы: познавательные игры, рассказ в сочетании с методом обучения – иллюстрацией, беседы на конкретные жизненные ситуации, видеометод, тестирование, конкурсы, интервьюирование, сочинение валеологических сказок, инсценирование некоторых экстремных ситуаций. Внеклассные занятия «Познай самого себя» направлены на то, чтобы младший школьник научился понимать и познавать, прежде всего, самого себя и свои возможности. На этих занятиях широкое применение находит зеркало. Его можно использовать в специальных упражнениях, для того чтобы дети лучше поняли, как выражаются те или иные эмоции, или как они сами выглядят в различных своих состояниях. Например, на внеклассном занятии учитель говорит: «Покажите мне, как вы боитесь и как выражаете свой страх?», или «Давайте вместе посмеемся», или «У кого из нас самое удивленное лицо?» и т.д. Такие упражнения не только увлекают детей, но и чрезвычайно полезны для осознания своих эмоциональных состояний. Но самое главное – дети постепенно узнают и понимают различные эмоциональные состояния других людей. Кроме того, на внеклассных занятиях «Познай самого себя», развитию межличностных взаимоотношений и общению детей уделяется особое место. Ведь нормальные межличностные взаимоотношения во многом определяют не только положение человека в коллективе, но и его самочувствие, самосознание, отношение к миру и к себе. Между тем в школьных программах эта сфера совершенно не отражена. В результате очень часто младшие школьники не замечают и не слышат друг друга, не умеют уступать или разрешать конфликтную ситуацию. На этих внеклассных занятиях можно провести интересные игры, с целью формирования позиции понимания и принятия уникальности других людей, научить видеть за внешними проявлениями внутренние качества человека. В цикле этих внеклассных занятий очень полезны *игры с отражением* – когда в качестве

зеркала выступает другой ребёнок. Без слов он воспроизводит, отражает выражение лица своего товарища и через это лучше понимает его эмоциональное состояние. Такие упражнения учат детей быть более чуткими к переживаниям других людей, читать с лица их эмоции. На развитие нормальных межличностных отношений у детей большое влияние оказывает формирование их общности, единства группы. Происходит это в совместной деятельности младших школьников. Дети вместе на внеклассных занятиях строят фантастический корабль, на котором потом плывут в неведомые страны, сочиняют общую сказку, рисуют общую картину. Опыт такой совместной деятельности чрезвычайно полезен для младших школьников. Он дает ощущение своей причастности к другим, единства с ними, радость от общности с товарищами.

Для первоклассников внеклассные занятия «Здоровое питание» проводились в игровой форме, при этом использовались персонажи романа – сказки Ю.Олеси «Три толстяка». Трое школьников из средних или старших классов играют Толстяков. Младшие школьники в игровой форме вместе с Толстяками учатся правильно питаться, сервировать стол, соблюдать режим питания, узнают об особенностях казахской национальной кухни и т.д. Во 2–4 классах можно перейти от игры к постепенному усложнению подачи материала, максимально приближая его к условиям повседневной жизни. В этих классах можно провести *тестирование* «Правильно ли ты питаешься?». Для начала дети рисуют прямоугольники размером три клеточки по горизонтали и 5 по вертикали. Дети при положительном ответе ставят в клетку крестик, при отрицательном – точку. Заполнение клеток идет по горизонтали. После ответов на все вопросы дети красным карандашом соединяют крестики последовательно. Должна получиться цифра пять, если ответы были даны правильно. Младшим школьникам можно предложить игру «Скорая помощь». Один школьник играет роль больного, а все другие – врачей. С помощью этой игры дети учатся определять основные симптомы насыщения, узнавать и ограничивать в питании нежелательные при аллергии продукты, распознавать симптомы отравления и организовывать себе помощь при отравлении.

Внеклассные занятия «Профилактика вредных привычек» направлены на формирование у ребенка прежде всего: навыков самосохранения (нечаянно не выпить неизвестное лекарство, не быть пассивным курильщиком, избежать опасности соприкосновения с наркоманом, алкоголиком); эмоционального неприятия «наркотических» форм поведения в качестве положительной ролевой модели; осознания возможности очень быстрого и незаметного для себя вовлечения в состояние зависимости; умения отстаивать свою точку зрения в любой ситуации. На внеклассном занятии этого цикла «Табак и пассивное курение» необходимо объяснить детям, что табачный дым очень вреден, что следует отходить в сторону от курящего человека. На этом внеклассном занятии использовался *видеометод*. Младшим школьникам предлагалось

посмотреть фрагмент мультфильма «Ну, погоди!» (5 серия) и обсудить следующие вопросы: «Почему Волк взял в рот сразу несколько сигарет?» Что произошло с Волком, когда он стал курить сразу несколько сигарет?» Почему Зайчик в будке стал кашлять, хотя сам не курил?». Потом, проводя беседу с детьми, нужно обсудить с ними следующее: какое влияние оказывает табачный дым на человека, когда он курит; почему надо отходить в сторону от человека, когда он курит. И в конце внеклассного занятия дети вместе с учителем *рисуют плакат* «Лицо курильщика» (черные круги под глазами, красные воспаленные глаза, облака серого дыма, ярко-желтые зубы, бледный нездоровый цвет лица). Затем дети в своих альбомах изображают свое видение проблемы вреда курения. На следующем внеклассном занятии этого цикла «Вред алкогольных напитков» необходимо сформировать у детей представление о том, что алкоголизм – это болезнь; вызвать у них сочувствие, жалость к алкоголику, стремление не быть на него похожим. На этом внеклассном занятии в форме *беседы* нужно обсудить с детьми: как алкоголизм отражается на внешнем виде человека; может ли человек, больной алкоголизмом, быть президентом, спортсменом, космонавтом, кинозвездой, фотомodelью. И в конце внеклассного занятия можно предложить детям изобразить на плакатах свое видение проблемы вреда алкогольных напитков.

На внеклассных занятиях «Лекарственные растения» младшим школьникам наиболее понятно изложение материала в форме *валеологической сказки*. Сказки основаны на вымысле, но придуманы не для забавы. Валеологические сказки не исключение. Основные факты в валеологических сказках даны правдиво, с научной достоверностью. Целесообразно не только предлагать сказки младшим школьникам для обсуждения, но и вовлекать ребят в их создание. Написание валеологических сказок позволяет максимально активизировать познавательную деятельность учеников. Самое важное – заинтересовать детей самой идеей создания сказки. Разберем пример сказки о лекарственных травах. Ее фабула проста: «Жили-были дед и баба, и была у них внучка (внук). Все у них было хорошо, да вдруг дедушка заболел. Бабушка сказала, что вылечить дедушку можно лекарственными травами, да только она от старости забыла их названия (не может пойти за ними в лес, потому что нет сил, и т.д.). Внучка отправляется на поиски растений и встречает по дороге птичку (мышку, бабочку, цветок) и делает для нее доброе дело (или раньше делала). Птичка помогает найти нужные травы, и бабушка вылечивает дедушку. Снова все счастливы». При написании сказки ученикам дается большой простор для фантазии. Они придумывают название сказки, имя героини или героя, причину, по которой больному дедушке не может помочь врач (далеко от города, нет телефона и т.д.), определяют, что у дедушки болит (сердце, горло, легкие и т.д.). И, наконец, главное: ученик должен сам узнать, какие лекарственные травы помогают при той или иной болезни, как выглядят эти травы, где растут и какие их части используются в лечебных целях.

В настоящее время возникает великое множество экстремальных ситуаций. Младшие школьники сами без труда могут назвать несколько примеров: наводнение, землетрясение, авиакатастрофа, автомобильная авария, взрыв на улице или в доме, драка, пожар и т.д. Экстремальные ситуации возникают вдруг и внезапно. Они требуют от нас оперативного сосредоточения, анализа сложившихся обстоятельств и принятия решения, от которого может зависеть жизнь и здоровье. Ощущение страха, беспомощности, паника не позволяют ребенку принять правильное решение, т. е. определить конкретные действия, их последовательность и порядок, ориентированные на сохранение собственного здоровья. Поэтому цель внеклассных занятий «Поведение в экстремальных ситуациях» – помочь младшим школьникам не растеряться в экстремальной ситуации, какой бы она ни была и где бы она ни возникла. Обращение за помощью – первый вариант поведения в экстремальных ситуациях. Младшие школьники должны понять и запомнить, как и к кому они могут обратиться. В большинстве случаев ребёнку придется назвать свой домашний адрес и телефон. Знать это и уметь четко произносить должен научиться каждый ученик. Второй вариант поведения – постараться выйти из сложившейся ситуации, точнее избежать её продолжения, если чувствуешь: что-то не так. Если встретил незнакомого человека в подъезде – не заходи с ним в лифт или выйди из подъезда; начался пожар, и ты не в состоянии погасить пламя – уходи из помещения и т.д. На этих внеклассных занятиях необходимо проводить *инсценирование* некоторых экстремальных ситуаций. Это не только оживит эти внеклассные занятия эмоционально, но и будет способствовать более прочному закреплению данного навыка.

В культурной истории человечества немало места отводилось и отводится сейчас вопросу взаимоотношений между полами. Поэтому следующий цикл внеклассных занятий называется «Сексуальная культура и здоровье». Сексуальность – это совокупность элементов полоролевого поведения, которое присуще каждому здоровому человеку. Формы же его проявления зависят от социальных условий, воспитания, пола и возраста. Исследования показывают, что с младшими школьниками можно и нужно проводить работу по начальному сексуальному воспитанию. В этом возрасте он или она могут многое понять и воспринять спокойно, так как гормональный фон у ребят в предпубертатном периоде относительно низкий, концентрация половых гормонов невелика. Очень неплохо начинать беседы с рассказа о появлении на свет каких-то приятных для ребёнка животных. Младшие школьники, как правило, хорошо относятся к пернатым и четвероногим малышам. И это можно использовать на внеклассных занятиях «Сексуальная культура и здоровье». Можно в форме *валеологической сказки* завести с ними беседу о величии живой природы, о том, что в основе всего многообразия видов лежит величайшая из мировых тайн – живая клетка со своей закодированной информацией. Также в форме сказки можно рассказать и показать с помощью

красочных рисунков, что половые клетки несут половину кода, чтобы появилась новая жизнь, две половинки должны встретиться. Соединиться, как бы раствориться друг в друге под одной общей оболочкой. Среди младших школьников 2 или 3 классов можно провести *анкетирование* «На вкус и цвет товарища нет». Из числа учеников класса выбираются две пары (2 мальчика и 2 девочки), которые вместе дружат. Их рассаживают далеко друг от друга и дают им заполнить эту анкету. В ней не больше 5 вопросов: 1) Мой любимый цвет; 2) Моё любимое блюдо; 3) Любимое время года; 4) Любимый урок в школе; 5) Любимое занятие в свободное время. Пары друзей зачитывают свои ответы на вопросы, и все, как правило, убеждаются, что разные вкусы и пристрастия не мешают дружбе. На другом внеклассном занятии этого цикла можно провести с младшими школьниками 3-4 классов *игру*: «Какими мы будем мамой и папой». Для этого выбираются две пары (2 мальчика и 2 девочки). Им раздаются детская посуда, куклы и другие необходимые вещи. Остальные младшие школьники наблюдают за действиями этих пар (как готовят еду, ухаживают за ребёнком, помогают друг другу и т.д.). И в конце выбирают ту пару, которая, по их мнению, лучше справилась с заданием. Воспитывать детей как будущих отцов и матерей необходимо. Это значит – воспитать в них честность, порядочность, доброту, уважение к человеку другого пола, чистое и благородное восприятие любви, непримиримость к пошлостям, половой распущенности. То, что привьют ребёнку с детства в сфере нравственных, этических начал, определит всё дальнейшее его поведение и в сексуальной сфере. Как подчеркивал А.С. Макаренко, половое воспитание есть, прежде всего, воспитание любви как большого и глубокого чувства. «... Молодой человек, говорил он, – никогда не будет любить свою невесту и жену, если не любил своих родителей, товарищей, друзей... И чем шире область этой неполюбовой любви, тем благороднее будет любовь половая.» [7]. В этом плане можно предложить детям сделать «Семейный альбом». В альбоме они рисуют портреты любимых членов семьи, вписывают их имена, даты рождения, а также свой предполагаемый подарок им на день рождения. Затем дети обмениваются ими и рассказывают друг другу про своих близких.

Также была разработана программа опытно-экспериментальной работы по формированию ЗОЖ у подростков и старшеклассников на основе материалов: программы, разработанной в Фонде Сороса «Health Education» [5]; пособий по нравственно-половому воспитанию для учащихся средних и старших классов, разработанных в рамках проекта «Информационная, образовательная, коммуникационная поддержка программы по репродуктивному здоровью и планированию семьи в Казахстане», выполняемого международной организацией «Pathfinder international»; программы Г.К. Зайцева «Школьная валеология» [1]. Программа состоит из 5 четырехчасовых внеклассных занятий по следующим тематикам: «Познай себя и другого», «Здоровое питание», «Профилактика вредных привычек», «Поведение в экстремальных ситуациях»,

«Сексуальная культура и здоровье». Содержание и формы внеклассных занятий включают самые разнообразные виды работы: дискуссии, психотренинги, тестирование, анкетирование, ролевые и деловые игры, самостоятельную работу школьников.

По определению А.В.Петровского и М.Г. Ярошевского, *тренинговые упражнения* – это один из методов, применяемых в ходе социально-психологического обучения, которое обеспечивает интеграцию различных прикладных аспектов психологии, элементов психотерапии, культуры эмоций и мышления, творческого потенциала педагогического общения в процессе формирования гармоничной личности [4]. На внеклассных занятиях «Познай себя и других» мы использовали тренинги, разработанные Ю.В. Макаровым, В.В. Исаковым: «Мимические маски» [3], «Передача чувств по кругу» [3], «Сыщики» [3]; тренинг, разработанный Н.Н. Обозовым, «Язык жестов» [2], а также созданный нами тренинг «Делай, как я», на котором подростки и старшеклассники вспоминают и записывают, какие валеологические дела, поступки они совершили за прошедшую неделю и какие чувства при этом испытали. При подведении итогов этого тренинга педагог выбирает самого активного, деятельного валеолога из числа этих школьников, который делится со всеми своими достижениями, рассказывает о своем образе жизни, дает советы по его организации. На этом внеклассном занятии было проведено *тестирование*: «Тип личности, темперамент и характер», «Мир нашего «Я» в рисунке и почерке», «Способности и будущая профессия». На внеклассном занятии «Поведение в экстремальных ситуациях» использовались *сюжетно-ролевые игры*, которые, как выяснилось, помогают подросткам и старшеклассникам инсценировать условия воображаемой ситуации, если учащиеся при этом выполняют определенные роли. Разыгрывались ситуации, важные для привития учащимися необходимых практических навыков и знаний гигиенического характера, например научить их оказывать первую доврачебную помощь при различных повреждениях организма (травмах, отравлениях), ознакомить с мерами профилактики различных заболеваний, расширить их знания о влиянии ЗОЖ на здоровье человека. На внеклассном занятии «Профилактика вредных привычек» проводился вечер «Курение: иллюзии или реальность» с постановкой пьесы «Наследство Жана Нико» в 5 действиях. Учащиеся старших классов показывали эту пьесу для учащихся средних и младших классов. Эта пьеса достаточно убедительно отражает вред курения и предупреждает формирование у школьников этой вредной привычки. На внеклассном занятии «Здоровое питание» проводился *тест* «Правильно ли вы питаетесь?» и *дискуссия* на тему: «Вегетарианство: за и против», которая вызвала огромный интерес у школьников. Школьники активно отстаивали каждый свою точку зрения, аргументированно возражали, опровергали ошибочную позицию одноклассников. В процессе дискуссии возростала

заинтересованность в здоровом питании и в ведении ЗОЖ. В старших классах педагогическая задача состоит еще и в том, чтобы помочь учащемуся выработать индивидуальный стиль ЗОЖ с учётом будущей семейной жизни. Для решения этой задачи необходимо создание такой информационной среды, в рамках которой становится возможной валеологическая подготовка к семейной жизни, и, прежде всего, – овладение знаниями по обеспечению благополучия семьи. С учетом этого, на внеклассном занятии «Сексуальная культура и здоровье» было проведено *тестирование*: «Подходим ли мы друг другу?», «Как назвать наши отношения?» и *анкетирование* «Что вы знаете о сфере отношений полов?».

Опыт проведения этих внеклассных мероприятий по воспитанию здорового образа жизни у школьников позволил сделать следующие выводы:

- все эти мероприятия должны носить целенаправленный характер, пропагандировать и рекламировать здоровый образ жизни;
- мероприятия дадут результат, если будут проводиться комплексно, системно и последовательно;
- для того чтобы проводить эти мероприятия, необходимо учитывать возрастные особенности школьников;
- необходимо привлекать родителей для участия в программах «Здоровый образ жизни».

#### Литература

1. *Зайцев Г.К.* Школьная валеология. СПб., 1998.
2. *Обозов Н.Н.* Психология менеджмента / Ин-т развития регионального образования. М., 1998. С. 178.
3. *Макаров Ю.В., Исаков В.В.* Психологический тренинг «Познай самого себя и другого». СПб., 1995. С. 19-22.
4. Психологический словарь / Под ред. А.В. Петровского, М.Г. Ярошевского. М., 1990. С. 281.
5. Региональная программа пропаганды здорового образа жизни / Разработка программы С.Шапиро. Н. Новгород, 1994.
6. *Суюбаева Б.П.* Концептуальная модель формирования здорового образа жизни // Материалы нац. конф. «Актуальные проблемы и перспективы формирования здорового образа жизни в рамках стратегии «Казахстан – 2030». Алматы, 1998. С.59.
7. *Ушинский К.Д.* Человек как предмет воспитания. М., 1975.

Республика Казахстан, г. Шымкент,  
Южно-Казахский госуниверситет им. М.Ауэзова

Статья поступила в редакцию 03.10.01

Г.А. КУРАЕВ, М.И. ЛЕДНОВА, Г.И. МОРОЗОВА,  
Л.Н. ИВАНИЦКАЯ

### ВЗАИМОСВЯЗЬ РАЗВИТИЯ ТОНКОЙ МОТОРИКИ КИСТИ И ВЫСШИХ ПСИХИЧЕСКИХ ФУНКЦИЙ РЕБЕНКА

Изучение закономерностей взаимосвязи психического и моторного развития человека в онтогенезе имеет огромное практическое значение. Большое количество детей рождается с нарушениями нервной системы той или иной степени выраженности, в научной литературе приводится весьма печальная статистика: только 24 % детей дошкольного возраста не имеют неврологических отклонений, до 15 % детей, начинающих обучение в массовой школе, страдают синдромом минимальной мозговой дисфункции. В результате наблюдается процесс увеличения количества детей, испытывающих трудности в школе и огромное значение приобретает поиск возможностей коррекции развития высших психических и моторных функций у отстающих детей. Анализ научной литературы показывает, что в настоящее время идет активный поиск эффективных немедикаментозных методов коррекции и пальцевая гимнастика может стать одним из таких методов.

В прогрессе функций мозга ребенка на первых годах жизни большая роль принадлежит двигательному анализатору. Неразрывная связь развития тонкой моторики руки и речи у ребенка экспериментально доказана и теоретически обоснована в трудах М.М. Кольцовой [8, 9, 10, 11] и ее сотрудников и последователей. Совершенно не исследованным остается вопрос о влиянии тонкой моторики на другие высшие психические функции, в том числе на память и внимание. В то же время не вызывает сомнений ведущее влияние вербальной функции на развитие произвольного внимания и вербальной памяти, из этого следует, что движения пальцев рук должны оптимизировать не только развитие речи.

В исследованиях по развитию памяти мы не нашли упоминаний об оптимизирующем влиянии движений пальцев [4, 6, 7, 12, 14, 22, 29]. Однако во всех исследованиях подчеркивается неразрывная связь развития речи и слухоречевой памяти. Так Л.А. Бадалян [3] пишет, что произвольное запоминание, которое постепенно развивается у детей с трех лет, тесно связано с развитием речи. Чем лучше развита речь, тем выше уровень произвольного запоминания.

Э.Г. Симерницкая [19-21] при изучении развития высших психических функций у детей не отделяет речевые процессы от слухоречевой памяти. Автор указывает: то, что называется «нарушения речи», чаще всего по сути является нарушением слухоречевой памяти. Э.Г. Симерницкой было показано, что особенности памяти зависят от особенностей организации речевой функции. В исследованиях А.И. Федотчева [27] показана роль развития второй сигнальной системы в улучшении произвольной памяти.

Таким образом, учитывая неразрывную связь развития речи и произвольной памяти, можно предположить, что движения пальцев должны играть значимую роль в становлении памяти ребенка, по крайней мере произвольной слухоречевой. Механизмы внимания, обеспечивающие оптимальное состояние реагирующей системы, постепенно формируются в онтогенезе. Их становление является процессом многообусловленным, зависящим от ряда взаимодействующих факторов. В исследованиях, посвященных проблемам внимания, мы также не нашли упоминаний о роли тонкой моторики кисти [5, 13, 22, 26, 29]. Возрастная специфика организации внимания определяется прежде всего функциональной зрелостью корковых процессов анализа, обработки и оценки поступающей информации. Становление процессов регулируемой корковой активации коррелирует с ходом созревания лобных областей коры больших полушарий и их связей с другими отделами коры.

Как известно, существуют два уровня внимания: непроизвольный и произвольный. Л.С. Выготский [4] обозначает эти уровни внимания как первичное и вторичное, считая, что первичное, непроизвольное – это то внимание, с которым ребенок рождается, вторичное, произвольное формируется по мере становления всех других психических функций и является прежде всего социально опосредованным типом внимания. Произвольное внимание направляется прежде всего речевыми стимулами, т. е. тесно связано с речевой функцией. Это одно из важнейших положений психологии внимания [4, 9], которое входит в представления о формировании произвольного внимания у ребенка. Таким образом, мы опять можем сделать вывод о том, что тренировка тонкой моторики, стимулируя речевую функцию, тем самым будет способствовать и развитию произвольного внимания.

Анализ научной литературы позволил обосновать схему собственных исследований, которые позволили сопоставить моторное развитие кистей рук ребенка с характеристиками памяти и внимания.

#### Методика

Было обследовано 273 ребенка 7-8 лет (учащиеся первых классов), 133 мальчика и 140 девочек. У каждого ребенка определялся профиль функциональной межполушарной асимметрии, характеристики моторного развития, памяти и внимания. Моторное развитие исследовалось с помощью моторных проб, демонстрирующих особенности 1 – кинестетического праксиса, 2 – пространственного праксиса, 3 – реципрокной координации, 4 – динамического праксиса, 5 – произвольной регуляции движений, 6 – слухомоторной координации. Пробы взяты из схемы нейропсихологического обследования, адаптированного для детей дошкольников и младших школьников «Лурия-90». Выполнение проб оценивалось по 3-балльной шкале: выполнил, выполнил с трудом, не выполнил. Память оценивалась по следующим параметрам: объем слуховой вербальной памяти, объем отсроченного воспроизведения – тормозимость

следов, объем зрительно-вербальной памяти, объем зрительно-пространственной памяти, темп запоминания. Внимание тестировалось по корректурной пробе (учитывались показатели точности и продуктивности выполнения задания).

### Результаты и обсуждение

Результаты обследования памяти представлены в табл. 1.

Как видно из таблицы, первоклассники с плохо развитой тонкой моторикой кисти имеют достоверно худшие показатели объема вербальной и зрительной памяти, повышенную тормозимость следов (худшие показатели объема отсроченного воспроизведения). Разница достоверна как при сравнении со сверстниками, у которых хорошо развита моторика кистей (100 % выполнение проб), так и со всей группой обследованных детей.

Полученные результаты доказывают, что существует взаимосвязь между развитием не только моторики руки и речи, но и других высших психических функций (ВПФ). На основе полученных данных мы предприняли попытку проанализировать, какая форма тонкого моторного праксиса наиболее тесным образом связана с развитием ВПФ. Для этого мы сравнивали между собой показатели детей, плохо и хорошо владеющих определенным видом праксиса (дети, с трудом справлявшиеся с заданиями в данных случаях в расчет не брались). Из табл. 1 следует, что максимальные различия выявляются между детьми, владеющими и не владеющими динамическим праксисом. Не выявлено различий в показателях вербальной и зрительной памяти между детьми, плохо и хорошо владеющими слухомоторной координацией.

Таблица 1

### Показатели памяти (количество запомненных стимулов) в различных группах детей

Группы детей по показателям	Вербальная память, сумма	Вербальная память отсроченная	Зрительная память вербальная	Зрительная память, фигуры
Все дети (273)	8,16 ± 0,25	3,90 ± 0,2	4,74 ± 0,07	4,05 ± 0,12
Мальчики (133)	8,07 ± 0,27	3,88 ± 0,03	4,74 ± 0,09	3,89 ± 0,15
Девочки (140)	8,25 ± 0,35	3,96 ± 0,30	4,74 ± 0,08	4,21 ± 0,14
Моторика: хорошая (20)	9,10 ± 0,84	4,65 ± 0,52	4,95 ± 0,10	4,60 ± 0,29
неразвитая (18)	6,67 ± 1,18*	2,89 ± 0,87*	4,78 ± 1,19	3,50 ± 0,58*
Произвольная регуляция: хорошая (141)	8,48 ± 0,34	4,16 ± 0,27	4,75 ± 0,10	4,07 ± 0,10
неразвитая (92)	7,77 ± 0,40*	3,55 ± 0,36*	4,78 ± 0,10	4,00 ± 0,20
Кинестетический праксис: хороший (168)	8,43 ± 0,30	4,15 ± 0,24	4,76 ± 0,09	4,08 ± 0,16
неразвитый (57)	7,93 ± 0,59	3,61 ± 0,43*	4,70 ± 0,33	3,84 ± 0,25
Динамический праксис: хороший (79)	8,91 ± 0,43	4,51 ± 0,32	4,89 ± 0,33	4,41 ± 0,17
неразвитый (89)	7,54 ± 0,43*	3,42 ± 0,37*	4,74 ± 0,23	3,84 ± 0,23*
Реципрокная координация: хорошая (123)	8,05 ± 0,36	4,22 ± 0,30	4,82 ± 0,09	4,25 ± 0,17
плохая (131)	8,03 ± 0,34	3,77 ± 0,28*	4,69 ± 0,12	3,87 ± 0,17
Слухо-моторная координация: хорошая (175)	8,23 ± 0,37	4,00 ± 0,17	4,82 ± 0,15	4,13 ± 0,19
неразвитая (67)	8,33 ± 0,34	4,00 ± 0,13	4,62 ± 0,14	3,82 ± 0,18
Леворукие дети (14)	8,07 ± 0,99	4,07 ± 0,79	4,79 ± 0,54	4,29 ± 0,47

Мы предполагаем, что гетерохронное развитие тонкой моторики и ВПФ в онтогенезе идет взаимосвязанно, и на разных этапах разные виды моторного праксиса оказывают существенное влияние на психику. У семилетних детей, начавших обучение в школе, важнейшее значение имеет освоение динамического праксиса. Можно предположить, что на более ранних этапах онтогенеза такую роль играет кинестетический и пространственный праксис (освоение схемы тела).

В исследованиях темпа запоминания (с какого раза ребенок правильно повторяет последовательность из 5 слов) принимали участие 126 детей (все учащиеся первых классов). Средний темп запоминания в обследованной группе составил 2,4±0,22. Дети с хорошо развитой моторикой кисти (7 детей) запоминали слова быстрее – 1,29±0,47. Дети с неразвитой моторикой (9 детей) запоминали слова медленнее – 4,0±1,0 (различия достоверны,  $p < 0,05$ ).

Проведенные исследования не выявили различий в показателях памяти между леворукими детьми (14) и их праворукими сверстниками. Также не было выявлено различий

в освоении тонкой моторики кисти право- и леворукими детьми.

Результаты обследования внимания приведены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели внимания (эффективность и продуктивность выполнения корректурной пробы) в различных группах детей**

Группа детей по показателям	Эффективность, %	Продуктивность, кол-во знаков
Все дети (40)	94,0 ± 1,0	597 ± 18,9
Динамический праксис: хороший	96,8 ± 1,2	612,6 ± 36,4
неразвитый	97,8 ± 3,2	576,7 ± 32,5
Произвольная регуляция: хорошая	97,0 ± 3,2	606,3 ± 23,6
неразвита	88,0 ± 5,0*	552,0 ± 28,6*

Из таблицы видно, что дети с плохо развитой произвольной регуляцией движений делают больше ошибок при выполнении корректурной пробы – эффективность выполнения теста достоверно меньше, чем у детей с развитой произвольной регуляцией движений, продуктивность выполнения теста (количество просмотренных знаков) также достоверно ниже у детей с неразвитой произвольной регуляцией.

Таким образом, в нашем исследовании доказана связь развития тонкой моторики кисти ребенка и развития таких ВПФ, как память и внимание.

Воздействие тонкой моторики кисти на функции мозга человека не ограничивается ее специфическим участием в речевой функции. На другие структуры головного мозга движения пальцев оказывают неспецифическое влияние, повышая их тонус, что создает благоприятные условия для выработки новых временных связей и функционирования уже имеющихся. Эта закономерность уже замечена педагогами и психологами, использующими упражнения кисти для улучшения внимания, памяти, слуха, зрения, умственных способностей, расширения диапазона функциональных возможностей сердечно-сосудистой системы и органов дыхания, для сохранения здоровья [1, 2, 16-18, 23, 24, 31]. В большинстве указанных публикаций основное внимание уделяется самому пальчиковому тренингу, предлагаются разнообразные игровые варианты, часто являющиеся издревле применяемыми национальными играми с детьми (русская игра «Сорока-ворона», японская «ступени», индийская «Шива едет на быке»).

В большинстве указанных публикаций пальчиковый тренинг связывают с тонкими манипуляциями, такими как собирание конструкторов, вырезание ножницами,

вышивание, оригами и др. Однако, признавая полезность этих занятий для общего развития ребенка, нельзя согласиться с таким пониманием пальчиковой гимнастики. При выполнении тонких манипуляций задействована в основном ведущая рука и не работают четвертый и пятый пальцы, манипуляции не включают расслабление пальцев.

Большинство педагогов, разрабатывающих методики пальчиковой гимнастики, предлагают совмещать движения пальцев с проговариванием стихов, вероятно, чтобы улучшать речь, память и моторику одновременно. Однако необходимо учитывать, что в осуществлении тонкой моторной и речевой деятельности участвуют близко расположенные мозговые центры, являющиеся единым функциональным «пространством» и тормозящие друг друга при одновременной активности. В экспериментах по «функциональному картированию мозгового пространства» получены доказательства затруднения тонких моторных манипуляций при проговаривании. Также необходимо помнить, что тренировки тонкой моторики оптимизируют развитие речи, памяти и внимания у детей «при прочих равных условиях». Пальчиковая гимнастика является вспомогательным средством и не заменяет всех остальных методик обучения.

На основании результатов, полученных в нашем исследовании, была разработана оригинальная методика пальчиковой гимнастики «для будущих первоклассников» для оптимизации развития ВПФ и процесса адаптации к школе. Методика рассчитана на ежедневные 10-минутные занятия и включает упражнения на развитие различных видов тонкого моторного праксиса.

Работа выполнена при поддержке Министерства образования Российской Федерации (грант Е00-6.0-8).

*Литература*

1. Азовцева Н.В., Родованская М.В., Рузина М.С. Пальчиковый игротренинг в начальной школе// Школьный психолог, 1999. № 16.
2. Аксенова М. Развитие тонких движений пальцев рук у детей с нарушениями речи// Дошкольное воспитание. 1990. № 8. С.62-65.
3. Бадалян Л.А. Невропатология М., 1982. 350с.
4. Выготский Л.С. Развитие высших психических функций. М., 1960. 500 с.
5. Дубровинская Н.В., Савченко Е.И. Формирование механизмов организации внимания в онтогенезе// Структурно-функциональная организация развивающегося мозга. Л., 1990. 199 с.
6. Егорова Т.В. Особенности памяти и мышления младших школьников, отстающих в развитии. М., 1973. 150 с.
7. Истомина З.М. Развитие памяти. М., 1978. 173 с.
8. Кольцова М.М. Движение и развитие моторной речи. М., 1973. 144с.
9. Кольцова М.М. Ребенок учится говорить. М., 1979. 191 с.
10. Кольцова М.М. Развитие сигнальных систем действительности у детей. Л., 1980. 163 с.
11. Кольцова М.М., Рузина М.С. Ребенок учится говорить. Пальчиковый игротренинг. СПб., 1998. 191 с.
12. Механизмы памяти. Л., 1987. 432 с. Серия «Руководство по физиологии».
13. Нейрофизиологические механизмы внимания М., 1979. 301 с.
14. Психология памяти. М., 1999. 671 с.
15. Рузина М.С. Тонкая моторика, схема тела и детская игра «Сорока-ворона»// Психологическая газета. 1997. № 5.
16. Рузина М.С. Поиграем?// Дошкольное воспитание. 1997. № 5. С.73-75.
17. Рузина М.С. Возможности пальчиково игротренинга // Ж. практического психолога. 1997. № 2. С.118-123.
18. Рузина М.С., Афонькин С.Ю. Страна пальчиковых игр. СПб., 1997. 332 с.
19. Симерницкая Э.Г. Мозг человека и психические процессы в онтогенезе. М., 1995.
20. Симерницкая Э.Г., Некрасова Е.М. О генетических предпосылках вербально-мнестической функции/ Память и следовые процессы: Тез. докл. IV Всесоюз. конф. Пушкино, 1979. С.152-153.
21. Симерницкая Э.Г., Ростоцкая В.И., Алле А.Х. О роли лобных долей мозга в организации слухоречевой памяти у детей и взрослых // Функции лобных долей мозга. М., 1982. С. 103-113.
22. Столяренко Л.Д. Основы психологии. Ростов н/Д, 1995. 671 с.
23. Толбанова А.А. Пальцы помогают говорить // Дошкольное воспитание. 1989. № 10. С. 94-96.
24. Трохимчук Л.Ф., Шквирина О.И., Бабенко Т.И. Физиолого-педагогическая коррекция моторики ведущей кисти ребенка. Ростов н/Д, 1994. 61с.
25. Трошин В.Д., Шубина Л.П. Теоретические и методологические основы нейропрофилактики. Новосибирск, 1988. 236 с.
26. Фарбер Д.А., Дубровинская Н.В. Формирование психофизиологических функций в онтогенезе // Механизмы деятельности мозга. Ч.1, М., 1988. С. 426-454.
27. Федотчев А.И. Физиологический анализ следовых явлений у дошкольников и школьников 6-7 лет/ Память и следовые процессы: Тез. докл. IV Всесоюз. конф. Пушкино, 1979. с.156.
28. Фомина Л.В. Роль движений пальцев рук в развитии моторной речи// Проблемы речи и психолингвистики. М., 1971.
29. Хомская Е.Д. Нейропсихология. М., 1987. 287с.
30. Цвынтарный В.В. Играем пальчиками и развиваем речь. СПб., 1996. 32с.
31. Цуцуми Й. Упрощенная методика сохранения здоровья пальцевыми упражнениями. М., 1991. 51с.

Учебно-научно-исследовательский  
институт валеологии РГУ

Статья поступила в редакцию 14.09.01

---

**Л.Ф. ТРОХИМЧУК, Т.Г. КИРИЛЛОВА,  
Л.П. ЛИТВИНОВА**

**РОЛЬ БИОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ  
В РАЗВИТИИ МЕЛКОЙ МОТОРИКИ КИСТИ**

Современная школа, начиная с первого класса, предъявляет серьезные требования к психическому и физическому развитию ребенка. Основной и самый трудный в своем становлении вид деятельности в начальной школе – это письмо. Формирование навыка письма возможно при условии зрелости мелкой моторики кисти, развития в пространстве сложно координированных движений руки при хорошей зрительно-моторной координации. Если эти показатели не сформированы, – это не только плохой почерк, низкая скорость письма, низкая грамотность, но и высокая предрасположенность к заболеваниям, поэтому дошкольный возраст является важным этапом в развитии мелкой моторики ведущей руки ребенка, определяющей не только успешность обучения, но и состояние его здоровья.

Изучение уровня развития мелкой моторики кисти мы проводили на базе детских садов № 64, 186, 285, 312, в начальной школе «Гармония» № 113, в начальной школе «Азбука» № 115, в Детском доме творчества детей и молодежи Первомайского района г. Ростова-на-Дону и в дошкольной гимназии при средней школе № 12 г. Каменска. Обследовано 780 детей 6-8 лет. В качестве диагностических методик для оценки зрелости мелкой моторики кисти ведущей руки ребенка использовали тест Керна в модификации Иерасика, мотометрический тест Озерецкого (вырезание круга и обведение круга), рисование простых узоров, Тест Куглера, методику «Домик» Н.И.Гуткиной.

После первого обследования дети, имеющие незрелую кисть, включались в группу постоянного тренинга этой функции. Мониторинговые исследования с помощью вышеназванных методик позволили оценить результат коррекционной деятельности. Заболеваемость каждого ребенка изучалась на основании индивидуальных медицинских карт и анкетирования родителей. В оценке здоровья использовали санитарно-статистический метод [1]. Биологический возраст определяли по показателям соматической зрелости [5].

Полученные нами данные, характеризующие степень развития кисти в зависимости от календарного и биологического возраста детей, представлены в табл. 1.

Таблица 1

**Распределение детей (в %) со зрелой мелкой моторикой в зависимости от календарного и биологического возраста**

Пол	Возраст, лет						
	Календарный			Биологический			
	6	7	8	5,5	6	7	8
Д	64±5,1 n=70	63,0±4,2 n=130	52,0±6,4 n=60	20,0±8,9 n=20	57,1±4,3 n=132	69,5±5,1 n=81	78,6±7,7 n=27
М	32,0±6,0 n=60	46,7±4,5 n=125	54,5±6,2 n=65	16,7±5,7 n=46	44,1±4,5 n=122	55,6±6,3 n=64	60,6±9,9 n=18
	P<0,01	P<0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05	P>0,05

Анализируя данные, представленные в табл. 1, следует отметить наличие достоверной половой гетерохронии у детей, календарный возраст которых соответствует 6 и 7 годам. Число мальчиков, имеющих зрелую кисть в этом возрасте, меньше числа их сверстниц. В 8-летнем возрасте половые различия не выявлены. Зависимость зрелости мелкой моторики кисти от календарного возраста выявлена только у мальчиков. Различия между 6- и 8-летними мальчиками достоверны ( $p < 0,001$ ).

Динамика развития исследуемой функции в соответствии с биологическим возрастом обследуемых свидетельствует о самых низких показателях зрелости кисти ведущей руки ребенка у детей, биологический возраст которых соответствует 5,5 годам. Начиная с 6-летнего возраста, число детей, имеющих зрелую кисть, существенно нарастает. Эта тенденция у детей обоих полов сохраняется в 7- и 8-летнем возрасте. Половая гетерохрония по биологическому возрасту не выявлена.

Таким образом, группа риска по развитию мелкой моторики кисти среди девочек с календарным возрастом от 6 до 8 лет и среди мальчиков 7-8 лет колеблется в пределах 50 % от числа обследованных нами детей. У 6-летних мальчиков эту группу составили 70 % дошкольников. Важность оценки при поступлении в школу не только календарного, но и биологического возраста очевидна.

Необходимость диагностики и последующей коррекции зрелости кисти ведущей руки ребенка подтверждается

также нашими данными об успеваемости первоклассников, имеющих зрелую и незрелую кисть (рис. 1).

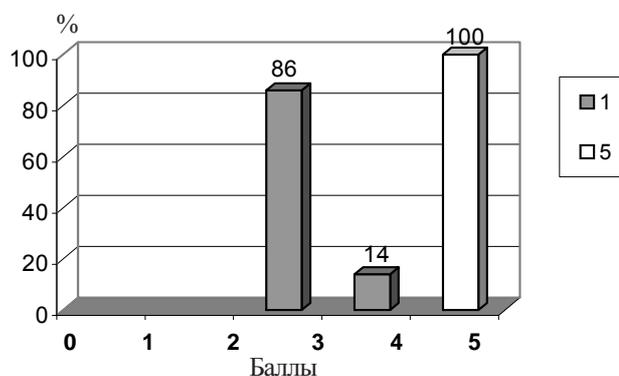


Рис. 1. Распределение (в %) первоклассников с незрелой и зрелой кистью в зависимости от успеваемости: 1- первоклассники с незрелой кистью; 2 – первоклассники со зрелой кистью; 1-5 – баллы успеваемости

Как следует из представленного рисунка, у 86 % первоклассников с незрелой кистью успеваемость по основным учебным предметам (письмо, математика, чтение) колеблется в пределах 2-3 баллов, тогда как все их сверстники, имеющие зрелую кисть, учатся на «4» и «5». При этом 36 % из них успевают только на «отлично».

Исходя из того, что движения руки человека наследственно не predeterminedены, а возникают в процессе воспитания и обучения как результат ассоциативных связей между зрительными, осязательными и мышечными изменениями при активном взаимодействии со средой, мы исследовали зависимость развития мелкой моторики кисти от коррекционных мероприятий, интегрированных в образовательный процесс.

Коррекционные программы, направленные на развитие кисти, были разработаны на основании рекомендаций ряда авторов [4, 6, 8, 9, 11, 13].

На основании диагностических данных в коррекционные группы включались дети, имеющие незрелую мелкую моторику кисти ведущей руки ребенка. Коррекционная деятельность осуществлялась на базе школы-интерната № 85, начальной школы «Гармония» № 113, Детского дома творчества Первомайского района, детского сада № 64 г. Ростова-на-Дону, дошкольной гимназии г. Каменска. Результаты исследования представлены на рис. 2

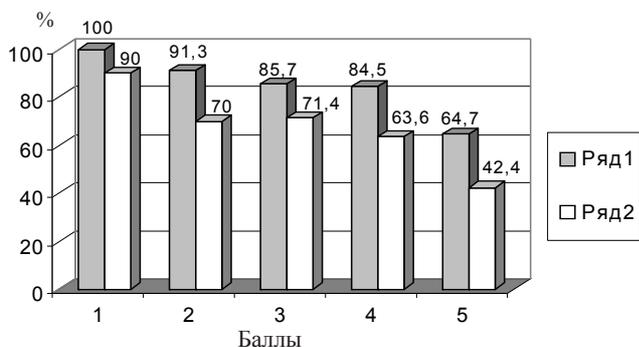


Рис. 2. Распределение (в %) детей разного пола со зрелой кистью после коррекции: 1 – детский сад, 2 – дошкольная гимназия, 3 – детский дом творчества, 4 – начальная школа, 5 – школа-интернат, ряд 1 – девочки, ряд 2 – мальчики

Использованная нами коррекционная программа дала положительные результаты во всех группах обследования. Согласно нашим данным, наилучшие результаты коррекции кисти были получены в детском саду № 64, где все коррекционные задания были интегрированы в игровую деятельность детей старших и подготовительных групп.

Наименьший эффект этой деятельности зарегистрирован среди первоклассников школы-интерната. Однако и для детей из асоциальных семей, которые и составляют эту группу, предложенная нами коррекционная деятельность дала хорошие результаты корригирующей функции. Она вполне сравнима с результатами коррекции кисти в доме детского творчества, где для детей, не посещающих детский сад, ручная умелость совершенствовалась в различных кружках. Кроме того, ежедневное систематическое воздействие дополнительного сенсорного притока в виде различных видов коррекционно-развивающей деятельности в условиях детского сада наиболее эффективно.

Вместе с тем выявлен определенный процент 6-8-летних детей (минимальный в детском саду № 64 и максимальный в школе-интернате № 85), не реагирующих на коррекционный тренинг. Причина такого результата, возможно, кроется в биологическом анамнезе этих детей, изучение которого показало, что в группу риска входят:

- ослабленные дети и часто болеющие различными воспалительными заболеваниями;
- рожденные женщинами с патологией беременности и родов;
- задержкой и дефектами речевого развития;
- дети, перенесшие инфекционные заболевания в грудном возрасте, в течение самого коррекционного периода.

Уровень развития мелкой моторики кисти ведущей руки ребенка определяет не только успешность его обучения, но и состояние его здоровья. Обстоятельное исследование влияния письма на здоровье учащихся начальных классов было проведено рядом исследователей [2, 3, 7, 10, 12]. Все авторы указывают на значительную трудоемкость в овладении ребенком графического навыка письма. Причину этого они видят в том, что у детей 6-8 лет слабо развиты мышцы кисти, несовершенна нервная регуляция движений, недостаточно развиты механизмы программирования сложно-координированных движений. В результате возникает сильное напряжение мышц руки, туловища, сердечно-сосудистой и дыхательной системы. Результаты выполненного нами анализа заболеваемости первоклассников в зависимости от уровня зрелости мелкой моторики кисти представлены в табл. 2.

Таблица 2

**Показатели заболеваемости первоклассников с различным уровнем развития мелкой моторики кисти**

Показатель	Зрелая кисть	Незрелая кисть
Индекс здоровья	*** 39,0±1,25	10,0±0,65
Частота случаев временной нетрудоспособности	*** 1,48±0,16	3,04±0,5
Средняя длительность одного случая болезни, дни	* 2,13±0,16	3,25±0,21
Число детей, часто и длительно болеющих, %	*** 10,7±0,6	34,7±1,23

\* – различия статистически достоверны при p < 0,005

\*\*\* – различия статистически достоверны при p < 0,001

Полученные данные свидетельствуют о том, что индекс здоровья у детей с незрелой кистью значительно ниже, а остальные показатели текущей заболеваемости – частота случаев заболеваний, средняя длительность одного случая болезни, число детей часто и длительно болеющих – выше в сравнении с их сверстниками, имеющими сформированные тонкокоординированные движения руки.

### Литература

1. *Абросимова Л.И. и др.* Методические подходы к оценке влияния физического воспитания на организм школьников. М., 1990. 70 с.
2. *Базарный В.Ф.* Укрепление здоровья детей и подростков за счет интеграции процессов обучения и направленного формирования функций зрения. Краснодар, 1987. 56 с.
3. *Безруких М.М.* Система школьного обучения и здоровья учащихся // Тез. докл. V Всерос. науч.-практ. конф. Калуга, 1998. 75 с.
4. *Безруких М.М., Ефимова С.П.* Знаете ли вы своего ученика? М., 1991. 176 с.
5. *Воронцов И.М.* Закономерности физического развития детей и методы его оценки Л., 1986. 55 с.
6. *Гаврина С.Е., Кутявина Н.А., Торопкова И.Т., Щербинина С.В.* Развиваем руки – чтобы учиться и писать и красиво рисовать. Ярославль, 2000. 95 с.
7. *Кириллова Т.Г.* Возрастные, половые и индивидуальные аспекты функциональной готовности организма детей к обучению в школе: Дис. ... канд. биол. наук. Ростов н/Д, 1999. 186 с.
8. *Коноваленко В.В., Коноваленко С.В.* Артикуляция и пальчиковая гимнастика. М., 2000. 80 с.
9. *Косова К.С.* Создание психопедагогических условий для сохранения и укрепления здоровья младших школьников в процессе обучения. Ростов н/Д, 1998. 55 с.
10. Морфофункциональное созревание физиологических систем организма детей дошкольного возраста /Под ред. М.В. Антроповой, М.М. Кольцовой. М., 1983. 190 с.
11. *Трохимчук Л.Ф., Шквирина О.И., Бабенко Т.И.* Физиолого-педагогическая коррекция моторики кисти ведущей руки ребенка. Ростов н/Д, 1994. 62 с.
12. *Трохимчук Л.Ф., Кириллова Т.Г. и др.* Функциональная неготовность организма первоклассников к обучению в школе – основной фактор риска для его здоровья // Материалы II междунар. конгр. валеологов и V Всерос. конф. «Педагогические проблемы валеологии». СПб., 2000, С. 216-217.
13. *Фомин Н.А., Вавилова Ю.Н.* Физиологические основы двигательной активности. М., 1991. 130 с.

Институт медико-педагогических проблем РГПУ

Статья поступила в редакцию 03.10.01

Г.К.ЗАЙЦЕВ, А.Г.ЗАЙЦЕВ, Т.Г.ХАПТАНОВА

### ФОРМИРОВАНИЕ ПОЛОВОЙ МОТИВАЦИИ ПОДРОСТКОВ

Проведенные нами ранее исследования показали, что в структуре мотивационной сферы подростков (применительно к формирующейся у них сексуальности) имеет место несогласованность и противоречивость побуждений. Несогласованность состоит прежде всего в том, что эротические и сексуальные потребности не проявляются у подростков (как этого следовало бы ожидать) в русле общей мотивации здорового образа жизни, а наоборот, находятся с ней в противоречии. Все это, естественно, не может не препятствовать становлению у них правильного (с валеологической точки зрения) полового поведения [3].

С учетом этого нами была разработана программа полового воспитания подростков [1] и подготовлено учебное пособие [2]. В основу обучения была положена потребностно-информационная концепция воспитания (по П.В.Симонову [4]), предполагающая учет и удовлетворение актуализирующихся у детей в подростковом возрасте потребностей в самопознании и смыслотворчестве. В практическом плане это выражалось в создании для подростков такой рефлексивной среды, которая обеспечивает возможность познания своих связанных с полом физиологических и психологических особенностей, проведения валеологического самоанализа и свободного творческого поиска решения проблем, связанных с пониманием сущности половых отношений как важнейшего компонента здорового образа жизни.

В экспериментальном обучении принимали участие учащиеся 8 классов (80 мальчиков и 80 девочек). Оно происходило в течение учебного года отдельно для мальчиков и девочек и с согласия их родителей. В заключение было проведено изучение мотивационной сферы формирования сексуальности подростков (мальчиков и девочек), прошедших экспериментальное обучение, для чего использовался апробированный нами ранее опросник (см. [3]). Полученные результаты подвергались факторизации (использовался метод главных компонентов с вращением матрицы по варимакс-критерию). Результаты факторного анализа составили основное содержание данной статьи.

В табл. 1 представлены варианты половой мотивации, вскрывшиеся у мальчиков-подростков после прохождения ими образовательного курса.

В содержание первого фактора здесь вошли показатели, характеризующие стремление подростков к сохранению и укреплению собственного здоровья (в том числе укреплению своей половой системы) благодаря соблюдению правил здорового образа жизни (см. факторные нагрузки показателей: «Заниматься физическими упражнениями», «Хорошо питаться», «Меньше волноваться и расстраиваться»,

«Не курить», «Не употреблять спиртные напитки и наркотики», «Меньше уставать от учебы», «Соблюдать гигиену половых органов и тела в целом», «Меньше болеть» и т.д.). В рамках данной мотивации у них проявляется интерес (правда, слабовыраженный) к урокам полового воспитания и неприятие физической стороны половых отношений (показатель «Вступать в половую близость» вскрылся с противоположным знаком). Описанная мотивация, судя

по всему, характерна для мальчиков, «запаздывающих» в своем половом созревании. По-видимому, на фоне высокорослых активно взрослеющих девочек и отдельных физически развитых мальчиков они испытывают определенный дискомфорт из-за своего небольшого роста, поэтому стремятся стать более уверенными за счет физического самосовершенствования и терпимо (с пониманием) относятся к проводимым в школе урокам полового воспитания.

Таблица 1

**Факторная структура мотивационной сферы формирования сексуальности подростков-мальчиков (после периода обучения)**

№п/п	Показатель	Факторы		
		1	2	3
1	МНЕ ВАЖНО: Вести здоровый образ жизни	<b>84</b>	18	14
2	Меньше болеть	<b>73</b>	23	12
3	Заниматься физическими упражнениями	<b>81</b>	12	18
4	Заниматься самосовершенствованием	<b>48</b>	02	28
5	Хорошо питаться	<b>78</b>	-12	19
6	Меньше волноваться и расстраиваться	<b>50</b>	-19	-17
7	Меньше уставать от учебы	<b>48</b>	-07	-30
8	Быть уверенным в себе	<b>52</b>	27	18
9	Иметь увлечения (хобби)	-14	-07	<b>77</b>
10	Соблюдать гигиену половых органов и тела в целом	<b>67</b>	-07	16
11	Не курить	<b>78</b>	-21	04
12	Не употреблять спиртные напитки	<b>76</b>	21	08
13	Не употреблять наркотики	<b>68</b>	27	18
14	Чтобы надо мной не смеялись сверстники	-11	<b>53</b>	-18
15	Чтобы меня понимали родители	12	<b>56</b>	04
16	Чтобы меня понимали учителя	10	<b>46</b>	-15
17	Иметь настоящего друга	-33	23	<b>88</b>
18	Хорошо отдыхать, восстанавливать свои силы	33	04	<b>44</b>
19	Встречаться с девочкой	-34	<b>88</b>	12
20	Получать информацию об основах сексуальной жизни	-36	30	<b>88</b>
21	Чтобы в школе проводились уроки по половому воспитанию	<b>40</b>	<b>51</b>	19
22	Изучать себя как будущего мужчину	-17	<b>47</b>	30
23	Знать строение женского организма	-23	16	<b>77</b>
24	Знать, как происходит зачатие и рождение ребенка	-25	25	<b>44</b>
25	Консультироваться у врача-уролога	08	-06	<b>52</b>
26	Иметь привлекательную внешность	02	<b>50</b>	10
27	Хорошо (модно) одеваться	21	<b>53</b>	38
28	Чаще бывать в компаниях, на дискотеках	-08	<b>82</b>	-12
29	Испытывать чувство любви	-12	<b>84</b>	-14
30	Вступать в половую близость	<b>-57</b>	-16	<b>71</b>
31	Снимать сексуальное напряжение с помощью мастурбации	23	<b>-42</b>	09
32	Предохраняться при половой близости	-32	-13	<b>76</b>

Во втором факторе наиболее значимыми являются показатели: «Встречаться с девочкой», «Чаще бывать в компаниях...», «Испытывать чувство любви», «Чтобы меня понимали родители... учителя», «Чтобы надо мной не смеялись сверстники», «Изучать себя как будущего мужчину», «Иметь привлекательную внешность», «Снимать сексуальное напряжение с помощью мастурбации» (последний показатель проявился с противоположным знаком)

и др. Данный фактор можно интерпретировать как стремление мальчиков к самопознанию и удовлетворению своих половых потребностей в основном с помощью эротических отношений. Причем для них очень важно, чтобы это происходило открыто, положительно воспринималось сверстниками и одобрялось взрослыми (родителями и учителями). Эти мальчики стремятся нравиться девочкам (правда, прежде всего своей внешностью), они заинтересованы

в уроках полового воспитания, которые позволяют лучше познать свои половые особенности и научиться управлять собственной сексуальностью.

Описанная мотивация представляется вполне валеологически обоснованной. Надо полагать, она типична для мальчиков, активно созревающих в половом отношении, вступивших в период эротической влюбленности – важного этапа формирования их сексуальности. В качестве критики отметим только одно обстоятельство: стремление этих мальчиков нравиться девочкам своей внешностью, а не благодаря душевным качествам.

В третьем факторе обнаруживается стремление мальчиков (надо полагать, форсированно прошедших в своем половом развитии этапы романтической и эротической влюбленности) к физической близости и предохранению себя от ее негативных последствий (т.е. стремление к так называемому «безопасному сексу»). Важно отметить, что половое влечение сопровождается у этих мальчиков

стремлением изучать основы половой жизни, консультироваться по данным вопросам с врачами и обсуждать сексуальные темы с друзьями. С таким подходом к сексуальным взаимоотношениям (если стремление к интимной близости у подростков не удастся «переломить»), конечно, можно согласиться (ведь в проявившейся мотивации просматривается ко всему прочему и профилактический, и образовательный аспекты). В то же время совершенно ясно, что стремление к коитусу, не обеспеченное нравственно-психологической зрелостью человека, с валеологической точки зрения не может быть оправданным.

Близкие (с валеологической точки зрения) данные получены нами при исследовании мотивационной сферы сексуальности девочек-подростков, прошедших экспериментальное обучение (табл. 2). Правда, здесь вскрылось четыре (а не три) фактора, что говорит о более сложной структуре их половой мотивации (по сравнению с мальчиками).

Таблица 2

**Факторная структура мотивационной сферы формирования сексуальности подростков-девочек (после периода обучения)**

№ п/п	Показатель	Факторы			
		1	2	3	4
1	МНЕ ВАЖНО: Вести здоровый образ жизни	32	<b>64</b>	39	29
2	Меньше болеть	17	<b>61</b>	30	31
3	Заниматься физическими упражнениями	<b>45</b>	00	-13	-02
4	Заниматься самосовершенствованием	<b>48</b>	02	-23	06
5	Хорошо питаться	<b>56</b>	-01	-08	-27
6	Меньше волноваться и расстраиваться	13	<b>44</b>	-13	-17
7	Меньше уставать от учебы	<b>70</b>	10	-18	-09
8	Быть уверенной в себе	28	<b>47</b>	<b>46</b>	-09
9	Иметь увлечения (хобби)	21	<b>52</b>	-07	<b>61</b>
10	Соблюдать гигиену половых органов и тела в целом	12	21	<b>72</b>	-10
11	Не курить	10	12	<b>87</b>	-29
12	Не употреблять спиртные напитки	13	15	77	-17
13	Не употреблять наркотики	12	13	<b>78</b>	-12
14	Чтобы надо мной не смеялись сверстники	-13	21	<b>72</b>	-10
15	Чтобы меня понимали родители	<b>47</b>	-11	21	<b>51</b>
16	Чтобы меня понимали учителя	<b>52</b>	14	14	-03
17	Иметь настоящую подругу	<b>44</b>	14	-08	<b>87</b>
18	Хорошо отдыхать, восстанавливать свои силы	<b>46</b>	00	-08	24
19	Встречаться с мальчиком	<b>88</b>	23	02	11
20	Получать информацию об основах сексуальной жизни	<b>63</b>	-05	00	21
21	Чтобы в школе проводились уроки по половому воспитанию	26	-05	<b>64</b>	04
22	Изучать себя как будущую женщину	<b>58</b>	-14	-09	-21
23	Знать строение мужского организма	<b>60</b>	08	09	-15
24	Знать, как происходит зачатие и рождение ребенка	<b>46</b>	<b>76</b>	-01	15
25	Консультироваться у врача-гинеколога	19	<b>81</b>	<b>43</b>	-19
26	Иметь привлекательную внешность	<b>77</b>	34	23	-04
27	Хорошо (модно) одеваться	24	<b>78</b>	24	11

Продолжение таблицы 2

№ п/п	Показатель	Факторы			
		1	2	3	4
28	Чаще бывать в компаниях, на дискотеках	<b>73</b>	28	-11	00
29	Испытывать чувство любви	<b>75</b>	-06	-08	00
30	Вступать в половую близость	-18	<b>-40</b>	02	<b>-52</b>
31	Снимать сексуальное напряжение с помощью мастурбации	05	-25	-03	<b>-56</b>
32	Предохраняться при половой близости	-18	23	-12	<b>-56</b>

**Примечание.** Значимые факторные нагрузки выделены жирным шрифтом, нули и запятые опущены

Анализ данных первого фактора показывает, что ведущей у девочек является эротическая мотивация: стремление быть привлекательной для мальчиков (нередко в ущерб учебе), хорошо выглядеть (заботиться о своей физической привлекательности), чаще с ними общаться и испытывать эротические чувства. При этом для них немаловажно – изучать особенности своей сексуальности и все, что связано с половой жизнью. Важно также, чтобы все это получало поддержку у родителей и учителей. Таким образом, как видим, «эротическая мотивация» и потребность в самопознании (как наиболее актуальные для подростков) проявляются как у мальчиков, так и девочек, прошедших экспериментальное обучение.

Содержание второго фактора характеризует стремление девочек готовиться к будущей половой (супружеской) жизни: беречь и укреплять свое здоровье, формировать в себе уверенность (хорошо одеваться, иметь хобби, консультироваться у врача, знать, как происходит зачатие и рождение ребенка) и в то же время избегать половых контактов с мужчинами. Надо полагать, данная мотивация проявляется у девочек, насытившихся эротическими отношениями с мальчиками и решивших начать открыто (нередко демонстративно показывая это окружающим ровесникам) заранее готовиться к семейной жизни, причем на нравственно-психологической основе. Такая мотивация, безусловно, заслуживать полного одобрения.

Данные третьего фактора отражают «здоровоохранительную» мотивацию девочек (беречь нервы, не курить, не употреблять спиртные напитки и наркотики, соблюдать личную гигиену, изучать основы подростковой сексуальности, слушаться врачей). Надо полагать, такая мотивация встречается у 13-14-летних девочек, которые «запаздывают» со вступлением в эротическую стадию полового развития. Или находятся под определенным влиянием запретов со стороны родителей (хотя последнее маловероятно, об этом говорит низкий по значимости факторный вес показателя «Чтобы меня понимали родители»).

Данные четвертого фактора характеризуют мотивацию, которая, судя по всему, более типична для девочек (у мальчиков она почему-то не проявилась). Это – стремление девочек заводить дружбу с другими девочками, находить с ними общее (надо полагать, чисто женское) увлечение и

избегать даже мыслей о половых связях или каких-либо других способах сексуальной активности. Надо полагать, данная категория девочек находится под сильным влиянием «домашнего воспитания» (об этом, в частности, свидетельствует высокий факторный вес показателя «Чтобы меня понимали родители»).

Подводя общий итог, следует отметить, что у подростков (как мальчиков, так и девочек) после овладения курсом полового воспитания в целом сформировалась валеологически обоснованная мотивационная сфера сексуальности. Важной ее структурной особенностью является их выраженное стремление к познанию собственной сексуальности. Особо выделим то, что у мальчиков сформировались практически все наиболее актуальные стремления: сохранять здоровыми свои половые органы и укреплять здоровье в целом; удовлетворять свои половые потребности в основном в процессе эротических отношений, а сексуальные отношения (если они уже имеют место) строить на безопасной (валеологической) основе. У девочек к позитивным тенденциям следует отнести их стремление «конструктивно» строить эротические связи с мальчиками и воздерживаться от сексуальных контактов. В качестве важного достижения реализованной программы отметим стремление наиболее «продвинутых» девочек начать уже в подростковом возрасте валеологическую подготовку к будущей супружеской жизни.

### Литература

1. Зайцев Г.К. Школьная валеология: Педагогические основы обеспечения здоровья школьников и учителей: 3-е изд., перераб. и доп. СПб., 2001.
2. Зайцев Г.К., Зайцев А.Г. Твое здоровье: Формирование сексуальности. СПб., 2000.
3. Зайцев Г.К., Зайцев А.Г., Павлова Г.П. Потребностно-мотивационная сфера формирования подростковой сексуальности // Валеология. 1999. № 1. С. 20-26.
4. Симонов П.В. Мотивированный мозг. М., 1987.

Институт валеологического образования,  
Санкт-Петербург

Статья поступила в редакцию 03.10.01

**В.А. КАПЛИЕВ, А.В. ХАРАБАДЖАХЬЯН****ВАЛЕОКОРРЕКЦИОННЫЕ ЭФФЕКТЫ ЭНТЕРАЛЬНОЙ  
ОКСИГЕНАЦИИ У ЖЕНЩИН РАБОЧИХ ПРОФЕССИЙ  
С РАЗЛИЧНЫМ СОСТОЯНИЕМ СОМАТИЧЕСКОГО  
ЗДОРОВЬЯ**

В работе изложены результаты использования в режиме труда энтеральной оксигенации (ЭО) у женщин рабочих профессий в разных возрастных группах и с различным состоянием соматического здоровья.

Было обследовано 96 женщин завода СИИТО АО «Ростсельмаш» в двух возрастных группах. Зрелую А группу составили лица в возрасте до 35 лет, а зрелую Б группу – женщины старше 35 лет. Применялась технология приготовления кислородных коктейлей, разработанная Киевским НИИ клинической медицины. В состав корректирующих коктейлей включались фитонастои, приготовленные по оригинальному алгоритму [3, 4] и обладающие эргогенным эффектом, с учетом особенностей гемодинамики, внешнего дыхания и психологического статуса. Собственно производство коктейлей происходило на универсальной установке «Геркулес-II», а их пероральный приём в объёме 200 мл осуществлялся женщинами самостоятельно с учётом индивидуальной переносимости ингредиентов смеси.

Исследования проводились на фоне рабочей нагрузки первой смены, спустя 4 ч от начала работы, до и после двухнедельного цикла ЭО. Измерительные манипуляции и физиологическое тестирование осуществлялись на стандартном оборудовании фирм «Красногвардеец» и Medisog с использованием электровелоэргометра ВЭ-05 отечественного производства. Анкетированием устанавливались профессия, стаж работы, пол и возраст. Рост и вес измерялись по общепринятым методам. В дальнейшем рассчитывался весоростовой индекс (ВРИ). Пульсометрия (ЧСС) производилась в автоматическом режиме с помощью пульсотонометра. АД-метрия осуществлялась аускультативным методом Короткова для определения уровня систолического (САД) и диастолического (ДАД) артериального давления (АД). Для более детальной характеристики состояния системы кровообращения расчетными методами определялись пульсовое давление (ПД), минутный (МОК) и ударный (УОК) объёмы крови, индекс кровообращения (ИК) и эффективность выброса (ЭВ), общее периферическое сопротивление (ОПСС) и удельное сопротивление (УСС) сосудов, общая сосудистая проводимость (ОСП), индекс минутного объёма (ИМО), вегетативный индекс Кердо (ВИК). Спирометрическим методом на диагностическом комплексе КТД-2 измерялись индекс Тиффно (ИТ) и жизненная ёмкость лёгких (ЖЕЛ), а в последующем определялся жизненный индекс (ЖИ). Ступенчатой велоэргометрией оценивалась физическая

работоспособность (ФР) по методике В.Л. Карпмана с соавт. (1974) [5], а по ее значениям рассчитывалось максимальное потребление кислорода (МПК) с удельным МПК (УМПК). Уровень физического состояния (УФС) оценивался по методике Е.А. Пироговой [6], а индекс функциональных изменений рассчитывался по методике Н.А. Бродягина с соавт. [11]. Психологическое тестирование осуществлялось для определения субъективной оценки утомления (СОУ) по Е. Groll, M. Haider (1965) [7] и для определения коэффициента вегетатики (КВ) и индекса тревожности (Итр) по многоцветному тесту Luscher (1971) [8]. Полученные в ходе исследований данные обрабатывались на программируемом калькуляторе «Электроника-52» по программам математической статистики [2].

В исходном состоянии уровень физического развития у женщин подавляющего большинства групп по значениям ВРИ был выше среднего и лишь только у представительниц старшей возрастной группы с артериальными нормотензиями (АН) и с первичными артериальными гипертензиями (ПАГ) он был средним. В группах преобладали значения УФС высокого и среднего уровня. Наиболее высоким он был у молодых женщин с артериальной гипотензией (АГ) и с АН, а самый низкий уровень этого показателя отмечался у женщин с ПАГ в старшей возрастной группе. В то же время уровень ФР практически во всех группах был выше среднего, за исключением молодых женщин с АГ. Наряду с этим, уровни УМПК у женщин были, как правило, на порядок ниже, чем уровни ФР. В исследованных группах состояние адаптации системы кровообращения, о чем мы судили по значениям ИФИ, в наибольшей степени коррелировало с УФС. Ее удовлетворительное состояние отмечалось у молодых женщин с АН и у всех женщин с АГ, тогда как у женщин старшего возраста с АН и у молодых женщин с ПАГ наблюдалось напряжение адаптации, а в старшей возрастной группе женщин с ПАГ адаптация была неудовлетворительной. Ни в одной группе женщин ЖИ не достигал даже среднего уровня, а у женщин с ПАГ и в старшей возрастной группе женщин с АН этот показатель внешнего дыхания был на низком уровне. Однако ИТ в группах свидетельствовал о вариациях удовлетворительной проходности бронхиальной системы (табл. 1-3).

Наибольшая выраженность хронотропной функции сердца отмечалась у молодых женщин с ПАГ, а наименьшая у их сверстниц с АН, но дисперсия этого параметра кровообращения в группах была умеренно выражена. Соответственно характеру гемодинамического гомеостаза уровни САД и ДАД превалировали в группах женщин с ПАГ, тогда как у женщин с АГ эти уровни АД были наименьшими. В определённой степени это было детерминировано типологическими тенденциями в гемодинамике женщин той или иной группы, выраженностью сосудистого сопротивления и ОСП. Так, у женщин старшего возраста с ПАГ по значениям сердечного индекса ( $2,3 \text{ мл/мин}\cdot\text{м}^2$ ) наибольшую выраженность имели гипокINETические тенденции, а у женщин с АГ – гиперкинетические, особенно в старшей возрастной группе ( $\text{СИ}=3,3 \text{ мл/мин}\cdot\text{м}^2$ ), хотя УОК

был практически одинаков во всех группах. Тем не менее, гемодинамические особенности позволяли отнести всех без исключения женщин к гипокинетическому

гемодинамическому типу разной степени выраженности, опять же за исключением женщин старшей возрастной группы с АГ, тип которых определялся как эукинетический.

Таблица 1

Динамика показателей ФС у женщин с АН под влиянием ЭО

Показатель	Моложе 35 лет		Старше 35 лет	
	До ЭО	После ЭО	До ЭО	После ЭО
Возраст, лет	32,8±0,8	33,2±0,5	48,4±2,8	46,2±3,5
ВРИ, кг/м <sup>3</sup>	16,3±1,7	14,7±0,8	18,0±1,7	19,6±2,2
ЧСС, уд/мин	66,0±4,9	72,0±4,2	79,4±3,5	73,2±1,2
САД, мм рт.ст.	115,0±2,9	115,0±5,0	125,0±2,7	120,0±7,9
ДАД, мм рт.ст.	72,5±3,2	74,0±4,0	77,1±1,8	78,0±6,6
ПД, мм рт.ст.	42,5±1,5	41,0±3,3	47,9±2,9	42,0±2,5
УОК, мл/уд	36,9±1,6	35,4±2,3	38,0±1,7	35,1±2,1
ЭВ, мл%/кг	48,4±5,5	53,8±3,8	48,1±4,3	46,2±6,8
МОК, мл/мин	2450±230	2573±259	3039±217	2587±199
ИК, мл/кг	32,1±3,1	39,1±4,5	38,2±4,0	34,0±5,5
ОПСС, дин·с·см <sup>-5</sup>	3070±433	2952±299	2640±204	2415±698
УСС дин·с·см <sup>-5</sup> /кг	40,1±9,1	44,9±4,9	34,1±4,6	31,8±3,9
ОСП мл/мм рт.ст.	27,3±3,3	28,2±3,0	31,6±2,5	28,0±3,9
ИТ, %	78,0±	82,0±	80,4±4,1	90,0±2,9
ЖИ, мл/кг	45,2±5,4	45,3±2,2	37,0±2,3	35,5±3,7
ФР, Вт	112,3±3,2	137,3±4,6	110,5±4,2	135,1±5,4
МПК, мл/мин	2386±225	2641±254	2367±227	2618±259
УМПК, мл/мин/кг	31,3±2,2	40,1±2,6	29,7±2,7	34,4±3,3
ИМО, усл.ед.	1,54±0,18	1,46±0,2	1,44±0,14	1,15±0,15
ВИК, усл.ед.	-0,12±0,12	-0,03±0,06	0,02±0,05	0,12±0,23
ИФИ, усл.ед.	2,29±0,11	2,28±0,1	2,98±0,09	2,91±0,25
УФС, усл.ед.	0,69±0,04	0,61±0,07	0,42±0,05	0,52±0,05
СОУ, усл.ед.	38,3±1,3	36,8±3,4	41,6±1,8	38,0±1,1
КВ, усл.ед.	1,43±0,44	0,91±0,17	1,12±0,2	1,17±0,18
Итр, усл.ед.	6,5±1,9	6,3±1,8	6,3±0,6	6,4±1,2

Таблица 2

Динамика показателей ФС у женщин с АГ под влиянием ЭО

Показатель	Моложе 35 лет		Старше 35 лет	
	до ЭО	После ЭО	До ЭО	После ЭО
Возраст, лет	31,0±1,8	29,7±2,7	39,9±1,3	39,0±1,4
ВРИ, кг/м <sup>3</sup>	15,3±1,4	13,8±0,6	15,2±0,9	15,2±0,9
ЧСС, уд/мин	69,6±3,1	69,3±7,7	78,6±2,2	69,6±4,5
САД, мм рт.ст.	104,0±1,9	118,3±10,9	102,9±1,5	105,0±2,7
ДАД, мм рт.ст.	63,0±3,4	71,7±7,3	65,7±2,0	70,0±3,5
ПД, мм рт.ст.	41,0±3,3	46,7±6,1	37,1±2,1	35,0±3,9
УОК, мл/уд	39,3±3,1	39,2±3,5	36,0±1,9	33,1±3,2
ЭВ, мл%/кг	56,6±2,2	69,1±6,5	61,0±7,3	51,9±4,8
МОК, мл/мин	2733±232	2707±318	2814±108	2331±329
ИК, мл/кг	39,4±6,1	47,7±5,6	47,7±5,0	36,5±5,0
ОПСС, дин·с·см <sup>-5</sup>	2049±348	2733±179	2337±119	3116±390
УСС, дин·с·см <sup>-5</sup> /кг	29,5±6,6	48,2±3,0	39,6±1,5	48,8±8,0
ОСП, мл/мм рт.ст.	45,2±2,8	29,6±1,9	38,1±3,6	27,6±4,3
ИТ, %	89,0±2,0	96,0±4,2	83,5±1,6	99,0±3,2

Продолжение табл. 2

Показатель	Моложе 35 лет		Старше 35 лет	
	до ЭО	После ЭО	До ЭО	После ЭО
ЖИ, мл/кг	44,4±5,8	54,7±8,5	47,8±2,8	42,1±0,8
ФР, Вт	85,0±2,5	117,3±3,2	100,3±9,6	128,3±8,7
МПК, мл/мин	2107±315	2437±391	2263±324	2546±398
УМПК, мл/мин кг	39,4±5,1	42,9±4,5	38,4±3,9	39,2±2,4
ИМО, усл.ед.	1,41±0,15	1,56±0,22	1,23±0,09	1,69±0,16
ВИК, усл.ед.	0,09±0,05	0,03±0,01	0,18±0,02	-0,1±0,4
ИФИ, усл.ед.	1,99±0,13	2,21±0,27	2,55±0,33	2,12±0,15
УФС, усл.ед.	0,74±0,04	0,65±0,14	0,61±0,05	0,67±0,06
СОУ, усл.ед.	38,8±1,6	37,3±2,34	39,3±2,4	40,0±1,8
КВ, усл.ед.	0,87±0,24	1,66±0,25	1,15±0,13	1,38±0,21
Итр, усл.ед.	7,0±1,8	9,0±1,2	7,7±0,4	5,8±1,6

Таблица 3

## Динамика показателей ФС у женщин с ПАГ под влиянием ЭО

Показатель	Моложе 35 лет		Старше 35 лет	
	До ЭО	После ЭО	До ЭО	После ЭО
Возраст, лет	30,4±0,8	30,0±1,1	46,7±3,4	46,7±3,4
ВРИ, кг/м <sup>3</sup>	15,9±0,5	16,5±0,5	18,2±1,0	18,1±1,3
ЧСС, уд/мин	82,0±6,3	79,2±7,4	79,0±4,9	75,0±3,7
САД, мм рт.ст.	135,0±1,9	120,0±3,2	150,8±5,2	145,0±3,9
ДАД, мм рт.ст.	89,3±4,7	78,0±2,0	95,8±5,8	90,0±5,0
ПД, мм рт.ст.	45,7±3,3	42,0±2,0	55,0±2,2	55,0±3,7
УОК, мл/уд	38,3±4,5	37,7±3,7	44,7±2,2	65,8±2,8
ЭВ, мл%/кг	53,5±4,8	51,0±5,9	62,3±5,1	106,2±3,4
МОК, мл/мин	3123±416	3129±288	3534±169	4935±307
ИК, мл/кг	43,6±3,9	40,3±4,5	49,2±3,8	69,5±1,8
ОПСС, дин·с·см <sup>-5</sup>	3245±494	2313±183	2709±174	2078±320
УСС, дин·с·см <sup>-5</sup> /кг	45,3±4,5	31,3±1,9	37,7±5,3	29,3±5,0
ОСП, мл/мм рт.ст.	28,9±4,9	33,9±3,7	30,1±1,8	44,5±6,6
ИТ, %	89,0±2,4	91,5±8,6	75,3±4,3	84,7±3,4
ЖИ, мл/кг	38,8±2,7	38,4±2,9	39,3±3,1	38,6±4,4
ФР, Вт	111,4±6,4	154,4±6,2	98,5±3,1	120,4±10,4
МПК, мл/мин	2377±167	2815±357	2245±32	2468±107
УМПК, мл/кг	33,2±1,9	36,3±5,5	31,3±2,4	34,8±1,9
ИМО, усл.ед.	2,72±0,77	1,39±0,85	1,63±0,18	1,5±0,24
ВИК, усл.ед.	-0,06±0,07	-0,02±0,01	-0,2±0,8	-0,3±0,11
ИФИ, усл.ед.	2,71±0,08	2,5±0,06	3,38±0,3	3,05±0,29
УФС, усл.ед.	0,39±0,07	0,53±0,08	0,22±0,1	0,31±0,08
СОУ, усл.ед.	34,6±2,3	38,3±3,4	37,3±1,5	38,5±1,7
КВ, усл.ед.	0,96±0,26	1,39±0,22	0,77±0,16	1,26±0,38
Итр, усл.ед.	6,14±1,05	6,75±1,5	5,5±1,43	7,83±0,79

В вегетативном обеспечении МОК во всех без исключения группах преобладали симпатические влияния, выраженность которых была наибольшей у женщин с ПАГ, хотя в вегетативной регуляции системного кровообращения доминирование симпатических влияний имело место

у женщин с АГ и у женщин старшего возраста с АН. В то же время ОПСС был более выраженным у молодых женщин независимо от их функционального статуса, за исключением женщин с АГ, хотя наибольшие значения этого показателя были отмечены в старшей возрастной группе с

ПАГ. Наиболее оптимальный, на наш взгляд, вариант гемодинамического сопряжения у женщин с АГ обуславливал у них наилучшую сосудистую проводимость.

Подобные особенности соотношений показателей функционального состояния (ФС) в группах отмечались на фоне средней степени СОУ и незначительного уровня стресса, за исключением женщин с АГ, у которых Итр соответствовал среднему уровню. Трофотропный характер обеспечения психофизиологических функций наблюдался у женщин с ПАГ и в младшей возрастной группе с АГ, тогда как эрготропное доминирование имело место в остальных группах (табл. 1-3).

У женщин с АН наиболее общими изменениями, произошедшими в обеих возрастных группах под влиянием ЭО, были тенденция к снижению веса тела, уменьшение ПД, УОК и ОПСС. Тем не менее в группе молодых женщин происходило увеличение ЭВ и ИК, которое сопровождалось некоторым возрастанием УСС. В этой же группе, единственной из всех, отмечалось умеренное усиление хронотропных эффектов. Такие изменения в гемодинамической структуре практически не сказывались на величинах уровней АД. В старшей возрастной группе изменения основных параметров гемодинамики имели противоположную направленность. У них в большей степени улучшалась бронхиальная проходимость, но уменьшался ЖИ. У молодых женщин, наоборот, возрастал ЖИ, но практически не изменялся ИТ. В обеих группах происходило ослабление симпатических влияний в регуляции инотропной функции миокарда, а динамика ВИК иллюстрировала состояние, близкое к эйтонии. Параллельно в группах отмечалось уменьшение ИФИ, что отражало расширение адаптационных возможностей системы кровообращения. Изменения КВ у молодых женщин свидетельствовали о нарастании трофотропных тенденций, тогда как в старшей возрастной группе усиливались эрготропные влияния. Степень утомления в обеих группах снижалась, несмотря на различия изменений показателей ФС. На этом фоне отмечался существенный прирост ФР, МПК и УМПК, особенно у молодых женщин (табл. 1).

У женщин с АГ в обеих возрастных группах в результате ЭО отмечались однонаправленные изменения ЧСС, САД, ДАД, ОПСС, УСС, УОК, МОК, ОСП и ИТ. Позитивность этих преобразований состояла в том, что ослабление хроно- и инотропной функций сердца модулировало усиление сосудистого сопротивления, что способствовало нормализации уровня САД. Имеющаяся гетерогенность изменений остальных параметров ФС существенно не влияла на положительный характер гемодинамических сдвигов с той лишь разницей, что у молодых женщин гемодинамические эффекты имели наиболее оптимальный характер. В группах преобладал симпатический компонент в регуляции сердечно-сосудистых реакций и нарастали эрготропные влияния. СОУ практически не изменялась, тогда как Итр у молодых женщин возрастал, а в старшей возрастной группе снижался. На этом фоне у женщин обеих групп сохранялся высокий УФС и высокие адаптационные

возможности кровообращения. У молодых женщин существенно улучшались ЖИ и ИТ, в отличие от женщин старшего возраста, у которых только динамика ИТ была позитивной. Уровень ФР в этих группах женщин существенно возрастал, особенно у молодых женщин (табл. 2).

У женщин с ПАГ под влиянием ЭО отмечалось ослабление сосудистого сопротивления, что проявлялось соответствующей динамикой ОПСС и УСС. Но изменения резистивного компонента гемодинамических реакций в разной степени влияли на сердечный выброс в группах. Так, у молодых женщин практически отсутствовала динамика УОК и МОК, а значения ЭВ и ИК даже несколько снижались. Напротив, в старшей возрастной группе существенно увеличивался систолический и минутный выброс крови, что сопровождалось увеличением ЭВ и ИК. Происходило это на фоне формирования отрицательных хронотропных тенденций в группах примерно одинаковой степени выраженности. Тем не менее типологические особенности гемодинамических сдвигов у женщин с ПАГ обуславливали разную степень гипотензивных реакций в группах, что подтверждала соответствующая динамика величин САД и ДАД. Подобные сдвиги в обеих группах сочетались с ослаблением симпатических влияний в регуляции сердечного выброса и нарастанием парасимпатических регуляторных влияний на систему кровообращения, функциональные возможности которой существенно улучшались, особенно у молодых женщин. Среди психофизиологических показателей отмечалось увеличение КВ и Итр у женщин, свидетельствующее об эрготропном доминировании в этой сфере. В группах практически отсутствовала положительная динамика ЖИ и ВРИ, что было обусловлено некоторым увеличением веса тела у женщин. В то же время отмеченная трансформация показателей ФС способствовала значительному росту УФС и ФР в группах, величины которых преобладали у молодых женщин (табл. 3).

Итак, анализ результатов проведенных исследований свидетельствовал о достижении оздоровительных эффектов во всех без исключения группах, но их выраженность у женщин была различной. Так, прирост ФР был наибольшим у молодых женщин с АГ и ПАГ и составил соответственно 38 и 38,6 %, тогда как в остальных группах его вариации были в пределах 22,3–27,9 %. В то же время увеличение УМПК преобладало у женщин с АН, также у молодых (28,1 %). Наименьший прирост этого показателя отмечался у женщин с АГ, а среди них в старшей возрастной группе (3,9 %). На наш взгляд, подобные особенности динамики метаболических показателей ФР были детерминированы характером изменений сосудистого сопротивления. С другой стороны, усиление насосной функции у женщин старшей возрастной группы с ПАГ ограничивало выраженность гипотензивных эффектов, поскольку такое усиление сердечного выброса в ответ на изменение гемодинамических условий носило несбалансированный характер. По этой же причине несбалансированности динамики сердечного выброса и сосудистого сопротивления у женщин старшей возрастной группы с АГ отмечалась слабо

выраженная динамика САД, что в определённой степени уменьшало у них эффективность эргогенных преобразований по сравнению с молодыми женщинами этой функциональной группы. Тем не менее обусловленное сдвигами основных гемодинамических параметров состояние гемодинамического гомеостаза в группах свидетельствовало о наиболее выраженных изменениях адаптационного потенциала системы кровообращения у женщин с АГ и ПАГ, а среди них у женщин старших возрастных групп. Причем у женщин старшей возрастной группы с ПАГ состояние неудовлетворительной адаптации сменилось состоянием функционального напряжения системы кровообращения. В других же группах вариации ИФИ происходили в рамках удовлетворительных адаптационных возможностей, за исключением женщин старшего возраста с АН, у которых состояние напряжения уменьшалось. Ослабление симпатического компонента в регуляции сердечного выброса у женщин с АН и ПАГ и его усиление у женщин с АГ отражало позитивный характер перестройки в вегетативном обеспечении системы кровообращения. Наименьшие по выраженности изменения, за исключением молодых женщин с АГ, происходили в системе внешнего дыхания. При этом одинаковая направленность динамики ИТ в группах сочеталась с очень незначительными изменениями ЖИ, причем у женщин старших возрастных групп он, как правило, уменьшался. Это могло быть обусловлено соответствующей динамикой веса тела

или же недостаточной эффективностью ЭО в изменении ЖЕЛ. Обращает на себя внимание разная направленность изменений УФС у женщин с АН и АГ. В старших возрастных группах происходило его увеличение, тогда как у молодых отмечалось его снижение. Наибольший же его прирост обнаружен у женщин обеих возрастных групп с ПАГ.

В то же время степень возмущающих воздействий ЭО была наибольшей у женщин с отклонениями в гемодинамическом гомеостазе, что подтверждалось наибольшей суммой модулей градиентов ( $\Sigma_M$ ) показателей ФС у них. Так, у молодых женщин с ПАГ  $\Sigma_M$  составляла 358,45 %, а в старшей возрастной группе она достигала 525,41 %. Напротив, у женщин с АГ наибольшая  $\Sigma_M$  отмечалась у молодых (476,55 %). У молодых и старших женщин с АН  $\Sigma_M$  составляла 204,11 и 227,32 % соответственно, подчёркивая, тем самым, меньшую степень реагирования на ЭО у них. При этом суммы градиентов ( $\Sigma_{Гр}$ ) показателей ФС также преобладали в группах женщин с отклонениями в уровнях АД, причем, сохранялась та же закономерность в возрастном соотношении максимальных и минимальных величин  $\Sigma_{Гр}$ . У молодых женщин с АН, в отличие от характера распределения  $\Sigma_M, \Sigma_{Гр}$  была значительно выше, чем у женщин старшей возрастной группы, у которых она составила 84,72 % (табл. 4). Такая количественная характеристика изменений показателей ФС отражала проявление «закона исходного уровня» J. Widler–А.М. Вейна в валео-коррекционных эффектах ЭО у женщин.

Таблица 4

Градиенты показателей ФС (%) у женщин под влиянием ЭО

Показатель	Группы женщин					
	Зрелая А с АН	Зрелая Б с АН	Зрелая А с АГ	Зрелая Б с АГ	Зрелая А с ПАГ	Зрелая Б с ПАГ
ВРИ	-9,81	8,88	-9,8	0	-1,3	-1,21
ЧСС	9,09	-7,8	-0,43	-11,4	-3,4	-5
САД	0	-4	13,7	2,43	-11,1	-3,84
ДАД	2,06	1,16	13,8	6,54	-12,6	-6,05
ПД	-3,52	-12,3	13,9	-5,66	-8,1	0
УОК	-4,06	-7,63	-0,25	-8,05	-1,57	47,2
ЭВ	11,2	-5,9	22,1	-15	-4,7	62,6
МОК	5,02	-14,8	-0,95	-17,1	0,19	39,6
ИК	12	-13,2	21,1	-23,5	-7,6	41,3
ОПСС	-3,84	-8,52	33,3	33,3	-28,7	-23,2
УСС	12	-6,8	63,4	23,3	-30,9	-22,4
ОСП	3,29	-11,3	-34,5	-27,5	17,3	47,8
ИТ	5,12	11,9	7,86	24,7	6,02	12,4
ЖИ	0,22	-4	23,1	-12	-1,1	-1,8
ФР	22,3	22,3	38	27,9	38,6	22,2
МПК	10,7	10,6	15,7	12,8	18,4	9,93
УМПК	28,1	15,8	8,9	3,9	9,3	11,1
ИМО	-5,1	-20,1	10,6	37,4	-48,8	-7,97
ИФИ	-0,43	-2,34	11,1	-16,2	-7,74	-9,8
УФС	-11,5	23,8	-12,1	12,13	35,8	40,9
СОУ	-3,91	-8,65	-3,86	2,5	10,6	3,21
КВ	-37	4,46	89,6	20	44,7	63,6
Итр	-3,84	1,58	28,5	-24,7	9,93	42,3
$\Sigma_M$	204,11	227,32	476,55	368,01	358,45	525,41
$\Sigma_{Гр}$	121,1	84,72	415,09	206,8	190,84	444,14

Следует подчеркнуть, что указанные особенности изменений показателей ФС под влиянием ЭО свидетельствовали о гетерогенности и полиморфизме оздоровительных эффектов в группах. На наш взгляд, это было детерминировано характером гомеостаза в исходном состоянии, а степень отклонения в сопряжении основных гемодинамических параметров определяла величину валеокоррекционных эффектов.

Таким образом, в наших исследованиях было показано, что метод ЭО, применяемый в режиме труда, обладает наиболее высокой эффективностью у женщин с ПАГ и АГ. При этом у женщин с ПАГ в большей степени претерпевает изменения УФС, а у женщин с АГ – ИФИ. Прирост эргометрической производительности был более выражен у молодых женщин с отклонениями в уровнях АД, а наибольший прирост метаболической производительности наблюдался в группах с АН, но преобладал у молодых женщин. Несмотря на гетерогенность изменений параметров ФС, происходящих за столь короткий срок, высокая эффективность этого метода у женщин с АГ и ПАГ указывает на предпочтительное использование ЭО в режиме труда у женщин, имеющих отклонения в состоянии гемодинамического гомеостаза. Наряду с этим требует дальнейшего изучения устойчивость эффектов курсового применения ЭО в режиме труда, хотя этот метод может быть успешно применён в многомесячных цикловых комплексных программах послетрудовой реабилитации, способствуя большей оптимизации сочетанных валеокоррекционных воздействий.

### Выводы

1. ЭО, осуществляемая в режиме труда у женщин, независимо от объекта воздействий способствовала формированию оздоровительных эффектов различной степени выраженности.

2. ЭО, несмотря на гетерогенность и полиморфизм изменений параметров ФС, была наиболее эффективна у женщин с отклонениями гемодинамического гомеостаза, а среди них у молодых женщин.

3. ЭО, с учётом особенностей оздоровительных эффектов, можно рассматривать, как альтернативу медикаментозной коррекции гипо- и гипертензивных состояний у женщин.

4. ЭО, в силу фатальной оздоровительной эффективности, может быть рекомендована для широкого внедрения в режиме труда на производстве с целью коррекции сдвигов ФС у женщин рабочих профессий, обусловленных влияниями производственных факторов.

### Литература

1. Бродягин Н.А., Карпушин С.С., Берсенева А.П., Барсуков Ж.В. Оптимизация функционального состояния организма в физкультурно-оздоровительном центре промышленного предприятия. М., 1988. 23 с.

2. Иванов Ю.И., Погорелюк О.Н. Статистическая обработка результатов медико-биологических исследований на микрокалькуляторах по программам. М, 1990. 224 с.

3. Каплиев В.А., Харабаджахьян А.В., Алефиренко В.И., Сулима К.И. и др. Метод. рекомендации по коррекции работоспособности у рабочих и служащих промышленного предприятия средствами растительного происхождения. Раздел 2: Алгоритм формирования фитозергономических коктейлей для практически здоровых лиц. Ростов н/Д., 1994. 35 с.

4. Каплиев В.А., Харабаджахьян А.В., Алефиренко В.И., Сулима К.И. и др. Метод. рекомендации по коррекции работоспособности у рабочих и служащих промышленного предприятия средствами растительного происхождения. Раздел 3: Алгоритм формирования фитозергономических коктейлей для лиц, имеющих заболевания. Ростов н/Д., 1995. 55 с.

5. Карпман В.А., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Исследование физической работоспособности у спортсменов. М., 1974. 95 с.

6. Пурогова Е.А. Совершенствование физического состояния человека. Киев, 1989. 168 с.

7. Groll E., Haider M. Belastungsunterschiede bei Arbeiterinnen in früh und spätschicht. // *Physiol.* 1965. Vol. 21. S. 305-315.

8. The Luscher color test. London; Sydney, 1971.

Институт физической культуры РГПУ,  
Ростовский госмедуниверситет

Статья поступила в редакцию 03.10.01

### В.В. ГОРФИНКЕЛЬ

ГИГИЕНИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ  
У ДЕТЕЙ, РОДИВШИХСЯ ОТ ЛИКВИДАТОРОВ  
ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Как известно, авария на Чернобыльской атомной станции – самая крупная в мире атомная и тяжелейшая экологическая катастрофа, сопровождавшаяся радиационным поражением людей, в том числе принявших участие в ликвидации последствий аварии – «ликвидаторов» (ЛПА). Биологические эффекты низких доз радиации изучены недостаточно, проблема воздействия малых доз на организм человека во многом остается неясной, особенно

при изучении возможных отдаленных эффектов, в том числе – в последующих поколениях. На наш взгляд, не меньшее значение и интерес представляют эффекты значительного психоэмоционального стресса, пережитого «ликвидаторами» и – по данным литературы и нашим собственным наблюдениям – приводящего к росту психосоматической патологии среди этого контингента. В этой связи изучение состояния здоровья детей, родившихся от ЛПА, представляется достаточно актуальным.

При анализе отчетных форм 15 и 16 (от 06.06. 94 №59), отражающих результаты медицинского обслуживания, диспансеризации и заболеваемость лиц, включенных в Российский медико-дозиметрический регистр, оказалось, что на протяжении 1995-1999 гг. в Ростовской области под наблюдением врачей находилось от 386 до 940 детей, родившихся от ЛПА. По сравнению с данными болезненности и заболеваемости остальных детей Ростовской области (среднеобластные показатели по материалам отчетных форм 12-ЛУ), которые на протяжении 5 лет наблюдения были относительно стабильны (от 1459,0 до 1659,3 на 1000), у детей ЛПА были более серьезные колебания в показателях болезненности – от 1858,2 до 2623,6 на 1000; среднегодовые показатели болезненности детей ЛПА были в 1,4 раза выше обычных среднеобластных показателей (2219,3±59,5 против 1579,4±1,3). Обращает на себя внимание достоверное превышение среднегодовых уровней болезненности у детей ЛПА (по сравнению с остальными их сверстниками) по классам болезней эндокринной системы (208,5±18,2 против 25,2±0,2, т.е. в 8,3 раза), болезней крови и кроветворных органов (28,1±6,7 против 10,9±0,1, т.е. в 2,7 раза), болезней нервной системы и органов чувств (262,8±20,5 против 155,9±0,4, т.е. в 1,7 раза), органов кровообращения (51,2±9,0 против 15,1±0,1, т.е. в 3,4 раза), болезней органов дыхания (1068,4±41,3 против 809,0±1,0, т.е. в 1,3 раза), органов пищеварения (231,8±19,2 против 141,1±0,4, т.е. в 1,6 раза), костно-мышечной системы (75,1±11,0 против 40,6±0,2, т.е. в 1,8 раза), а также по уровню врожденных аномалий (34,8±7,5 против 16,6±0,1 – в 2 раза) и частоте симптомов и состояний, неточно обозначенных, – 36,1±7,6 против 9,2±0,1, т.е. почти в 4 раза.

Вместе с тем среднегодовые показатели обычного детского населения области превышают достоверно уровень болезненности их сверстников – детей ЛПА – по классам болезней инфекционно-паразитарной этиологии (102,3±0,3 против 46,4±8,6 – в 2,2 раза), болезням кожи и подкожной клетчатки (86,3±0,3 против 48,3±8,9 – в 1,8 раза), а также по частоте травм (81,6±0,3 против 14,7±4,8, т.е. в 5,6 раза). Интересно, что подобные соотношения, правда, в других пропорциях, отмечаются при сравнении показателей болезненности взрослого населения области и самих ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС.

В течение 1995-1999 гг. наиболее динамично изменялись показатели болезненности у детей ЛПА: особенно отметим среднегодовые тренды прироста в частоте инфекционных и паразитарных заболеваний (+15,4 %), болезней крови и кроветворных органов (+23,7 %), психических болезней (+24,3 %), болезней нервной системы (+17,1 %) и т.п.

Первые три места в структурах общей заболеваемости детей ЛПА и области распределяются одинаково: болезни органов дыхания, болезни нервной системы и органов чувств, болезни органов пищеварения. Зато 4-е место у детей ЛПА занимают болезни эндокринной системы, а у детей области – инфекционные и паразитарные болезни; на 5-м месте у детей ЛПА стоят болезни костно-мышечной системы, а у их областных сверстников – болезни кожи и подкожной клетчатки.

Мы не исключаем, что причина существующих различий кроется в более тщательно проводимых обследованиях детей ЛПА с расширенным применением инструментальных и лабораторных методик, используемых в базовом учреждении диспансеризации этих контингентов – Научно-исследовательском институте акушерства и педиатрии г. Ростова-на-Дону. Нехваткой этих методик и, соответственно, более низким качеством диспансеризации мы, например, объясняем отсутствие существенных различий в показателях болезненности детей ЛПА и их остальных сверстников, проживающих в г. Таганроге Ростовской области: здесь многие показатели болезненности детей ЛПА даже лучше, чем у их остальных сверстников по г. Таганрогу. С другой стороны, малая выборка (в г. Таганроге в среднем наблюдалось от 36 до 105 детей ЛПА) не позволяет остановиться на какой-то одной гипотезе различий в уровнях болезненности.

Чтобы уменьшить влияние фактора медобслуживания на оценку уровня здоровья детей, родившихся от ликвидаторов (дети ЛПА), в семьях последних, а также в семьях обычных школьников, взятых для контроля в городах Таганроге и Ростове-на-Дону, проводилось интервьюирование родителей по анкетной методике Г.А. Гончаровой с соавт. (1997). Были получены данные по состоянию здоровья 144 детей ЛПА и 325 обычных детей – их сверстников школьного возраста. Согласно методике, нами оценивалась частота и сила выраженности проявлений основных симптомокомплексов, а также их интегральный показатель (ИК), определяемый в условных баллах.

Установлено, что во всех основных симптомокомплексах психического нездоровья достоверно «лидируют» дети ЛПА: их ИК в 1,2–1,9 раза выше аналогичных показателей их сверстников по степени выраженности астенических, невротических, истероподобных, психастенических, патохарактерологических и цереброастенических симптомокомплексов. Интересно, что у обычных детей проявляются достоверные различия между детьми 7-11 и 12-14 лет (у последних показатели хуже), тогда как у детей ЛПА этих различий нет. Еще более выражены различия в степени проявления соматических синдромов нездоровья: у детей ЛПА их уровни выше в среднем в 1,9 раза, по симптомокомплексам по нарушениям со стороны ЛОР-органов (в 1,6 раза), сердечно-сосудистой системы (в 2,6 раза), аллергических реакций (в 2,7 раза), мочеполовой системы (в 2,2 раза) и нарушений функции органов пищеварения (в 1,8 раза).

Кроме того по материалам анкетирования установлено, что общий уровень частоты острых заболеваний в

течение года у детей ЛПА на 32 % выше, чем у их обычных сверстников, а доля часто болеющих (4 и более раз) выше в 1,9 раза ( $63,4 \pm 4,0$  % против  $33,2 \pm 2,6$  %). Наконец, доля детей из семей ЛПА, имеющих хронические заболевания и функциональные отклонения ( $65,5 \pm 3,9$  %) также достоверно выше, чем доля патологически пораженных детей в обычных семьях ( $47,4 \pm 2,8$  %,  $p < 0,01$ ). Особенно существенны различия между группами сравнения (с доминированием уровней у детей ЛПА) по болезням, которые можно отнести к психосоматическим расстройствам: болезни эндокринной и иммунной системы – превышение в 3 раза (в том числе по аллергическим реакциям – в 3 раза, по гиперплазии щитовидной железы – в 8 раз), по психическим расстройствам (в 4,0 раза), по болезням нервной системы (в 3 раза) (в том числе по частоте вегето-сосудистой дистонии – в 2 раза, по частоте повышенного внутричерепного давления – в 13 раз). Можно отметить также повышенную пораженность детей ЛПА болезнями органов кровообращения – в 2,4 раза (в том числе по кардиопатиям – в 3,9 раза), болезнями органов пищеварения – в 2,4 раза (по болезням печени и желчевыводящих путей – в 3 раза, по частоте гастритов и дуоденитов – в 2,3 раза). Все это, на наш взгляд, является патологией, обусловленной психосоматическими расстройствами (Д.Н. Исаев, 2000), возникшими вследствие хронического эмоционального стресса и неблагоприятных внутрисемейных психосоциальных факторов, основу которых составляет патологическая пораженность родителей – ликвидаторов последствий аварии на ЧАЭС.

Действительно, наибольшая степень взаимосвязи (по числу достоверных коэффициентов корреляции) показателей здоровья детей в семьях контроля выявлена с показателями здоровья родителей и прежде всего – с наличием и частотой обострения у матери психосоматических заболеваний ( $r = 0,20 \dots 0,60$ ); в меньшей степени имеют значение наличие и обострения подобных заболеваний у отца. Напротив, в семьях ЛПА установлена прямая связь выраженности симптомов нездоровья (как психического, так и соматического), частоты заболеваний в год и патологической пораженности детей ЛПА с наличием и частотой обострений психосоматических заболеваний у отца – ЛПА ( $r = 0,32 \dots 0,65$ ;  $p < 0,05$ ), а связь со здоровьем матери отходит на второе место. Это подтверждает роль здоровья родителей в формировании здоровья детей и подростков, и в частности, влияние патологии отцов, участвовавших в ликвидации последствий аварии на ЧАЭС, на уровень здоровья их детей.

Ростовский государственный медицинский университет, кафедра гигиены

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

**И.С. ДРОНОВ, В.В. ГОРФИНКЕЛЬ,  
О.Л. МАКСИМОВ, В.В. ЩЕКИНА, Ю.А. СИДОРЕНКО**

#### ОСОБЕННОСТИ ПАТОЛОГИЧЕСКОЙ ПОРАЖЕННОСТИ СУПРУГОВ В СЕМЬЯХ ЛИКВИДАТОРОВ ПОСЛЕДСТВИЙ АВАРИИ НА ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС

Медицинские последствия катастрофы на Чернобыльской АЭС – уникальной по действующим факторам, ведущим среди которых является радиационный, – до сих пор оцениваются неоднозначно. Между тем около 600 тыс человек молодого социально активного возраста, принявших участие в ликвидации последствий аварии, в зоне работ подверглись комбинированному и фракционированному облучению в малых дозах и значительному психоэмоциональному стрессу.

В настоящее время в соответствии с приказами МЗ РФ от 26.11.93 № 281 и от 03.10.97 № 293 региональными отделами здравоохранения осуществляется работа по ведению медико-дозиметрического регистра лиц, подвергшихся воздействию радиации вследствие катастрофы на ЧАЭС. С целью изучения динамики состояния здоровья «ликвидаторов» последствий аварии (ЛПА) и оценки эффективности их диспансеризации нами проводился анализ заболеваемости лиц 1-й группы первичного учета (ЛПА) из формы № 16 по Ростовской области за период 1995-1999 гг.

Согласно данным Российского государственного медико-дозиметрического регистра области, численность «ликвидаторов» (ЛПА) насчитывает 8733 человека, однако по данным формы 16 среднегодовая численность лиц этой группы за период 1995-1999 гг. составила 7468 человек: с 7136 человек на начало 1995 г. численность наблюдавшихся ЛПА возросла до 7689 человек на начало 1999 г. По возрастному составу ЛПА имеют следующую структуру: 32,8 % «ликвидаторов» относятся к возрастной группе 35-44 лет, 63,5 % – к возрастной группе 45-60 лет и 3,7 % – старше 60 лет.

За наблюдаемый период болезненность ЛПА выросла в 2 раза – с 1568,9 на 1000 человек до 3287,0, как, впрочем, и показатель заболеваемости по числу диагнозов, установленных впервые, – с 308,4 до 617,3 на 1000. Среднегодовой тренд роста составил +20,1% (для сравнения: уровень болезненности взрослого населения Ростовской области за этот же период практически не менялся – с 1125,4 до 1095,1 случаев обращений на 1000, причем среднегодовой тренд составил – 0,6%). Среднегодовые показатели общей заболеваемости ЛПА превышали аналогичные данные взрослого мужского населения области в 2,8 раза.

Наибольший прирост за 5 лет наблюдений отмечен по классам болезней инфекционной и паразитарной этиологии, эндокринной системы, крови и кроветворных органов, а также гиперплазии щитовидной железы (все – более

чем в 4 раза); в 5 раз увеличился уровень болезненности по классу болезней кожи и подкожной клетчатки, в 3,1 раза – по классу болезней мочеполовой системы, в 3,7 раза – по классу болезней органов кровообращения (с 202,5 до 740,0 случаев на 1000; среднегодовой уровень – 451,6 ± 7,8 случаев на 1000). В 2,2 раза возрос уровень болезненности ЛПА болезнями органов пищеварения (с 207,7 до 442,8 на 1000), в 2 раза – психическими заболеваниями, в 1,7 раза увеличилась частота обращения ЛПА по поводу болезней органов дыхания. Однако на первом месте при относительно стабильных годовых показателях уровней болезненности осталась патология нервной системы и органов чувств; ее среднегодовой уровень составил 532,8 ± 8,4 случая на 1000, что достиг 23,3% в общей структуре болезненности ЛПА (у взрослого населения области болезни этого класса занимают 3-е место).

Вообще в сравнении с показателями болезненности взрослого населения Ростовской области у ЛПА отмечены достоверные превышения таких же показателей по классу болезней нервной системы и органов чувств более чем в 3,8 раза, по классу болезней органов кровообращения – в 3 раза, по классу болезней органов пищеварения – в 3,6 раза, по классу психических заболеваний и расстройств – в 2,1 раза, по классу болезней крови и кроветворных органов – в 4,1 раза и по классу болезней эндокринной системы – в 4 раза.

В отличие от структуры болезненности взрослого населения Ростовской области, где первое место (18,4%) – у класса болезней органов дыхания, у ЛПА этот класс заболеваний занимает лишь 5-е место (11,1%), тогда как на 2-м месте (после болезней нервной системы) у ЛПА следуют болезни органов кровообращения (19,7%), на 3-м – болезни органов пищеварения (14,6%) и на 4-м – болезни костно-мышечной системы (11,4%), занимающие в структуре среднеобластных данных лишь 7-е место.

Следует отметить значительно более низкую (чем в области) частоту у ЛПА инфекционных и паразитарных заболеваний (в 3,8 раза), более чем в 2,5 раза сниженный уровень распространенности новообразований и в 2,3 раза более низкий травматизм бывших «ликвидаторов».

Обращают на себя внимание различия в уровнях болезненности и заболеваемости ЛПА в разных городах области. Так, в данных за 1998 г. уровень болезненности ЛПА, наблюдавшихся в г. Таганроге, составил 3476,6 ± 97,9 на 1000, в г. Ростове-на-Дону – 4104,1 ± 45,4, а в среднем по данным областного регистра – 2773,1 ± 19,1; уровень болезненности взрослого населения по области в 1998 г. составлял 1063,5 случаев на 1000, причем взрослого мужского населения – 787,0 случаев на 1000. При этом различия в уровнях болезненности можно объяснить иногда техническими возможностями диагностических центров в г. Ростове-на-Дону по сравнению с периферией: так, уровень болезненности по классу болезней органов кровообращения в г. Ростове-на-Дону составил 1240,4 ± 25,0 на 1000 против 416,0 ± 33,9 (т.е. в 3 раза!) в г. Таганроге и против 627,8 ± 9,1 на 1000 (т.е. в 2 раза) по среднеобластным данным регистра. Так же достоверны различия в уровнях болезненности ЛПА г. Ростова-

на-Дону и Таганрога заболеваниями нервной системы (881,8 ± 21,1 против 691,5 ± 43,6 соответственно), болезнями костно-мышечной системы (619,7 ± 17,7 против 292,0 ± 28,3). Вместе с тем в других классах болезней выявляются противоположные соотношения: так, ЛПА г. Таганрога «лидируют» по уровню распространенности болезней органов пищеварения (1184,6 ± 57,1 против 598,6 ± 17,4 у ЛПА г. Ростова-на-Дону, т.е. – в 2 раза), болезней мочеполовой системы (206,6 ± 23,9 против 95,1 ± 6,9 на 1000) и психических заболеваний (135,0 ± 19,2 против 36,7 ± 4,3, т.е. почти в 3,7 раза).

По сравнению с данными по мужскому трудоспособному населению г. Ростова-на-Дону за 1998 г. среднегодовой уровень смертности у ЛПА в 2 раза выше: 16,9 ± 1,5 против 8,4 ± 0,2 случаев смерти на 1000 ( $p < 0,01$ ). При анализе причин смерти особенно значительны превышения у ЛПА уровней смертности от болезней системы кровообращения (7,4 ± 1,0 против 1,9 ± 0,1 на 1000, т.е. почти в 4 раза) и от болезней органов пищеварения (1,5 ± 0,4 против 0,4 ± 0,03 на 1000 – также в 4 раза). Несколько выше у ЛПА уровни смертности от новообразований, от травм, отравлений и несчастных случаев – в среднем в 1,5 раза. В структуре смертности ЛПА среди всех причин на 1-м месте стоит смертность от болезней системы кровообращения – 43,8%, на 2-м месте – смертность от травм, отравлений – 18,7% и на 3-м месте – смертность от новообразований – 10,0%. В отличие от ЛПА, у трудоспособных мужчин-ростовчан на 1-м месте среди причин смертности – смерть от состояний, неточно обозначенных (23,2%), болезни системы кровообращения занимают 2-е место (22,7%), а травмы и отравления – 3-е место (21,5%).

Анализ заболеваемости и причин смертности у ЛПА свидетельствует о необходимости специальной медико-социальной и реабилитационной поддержки этого контингента, поскольку патологическая пораженность ЛПА может оказывать неблагоприятное влияние на здоровье членов их семей. В связи с этим с целью изучения медико-биологических и психосоциальных факторов риска здоровью детей, родившихся в семьях ликвидаторов последствий аварии на Чернобыльской АЭС в 2000 г., проводилось обследование 118 семей ЛПА и 366 обычных семей с детьми школьного возраста в городах Таганроге и Ростове-на-Дону. Данные собирались методом опроса по оригинальной анкете, разработанной на кафедре гигиены РГМУ. Анкета содержала вопросы о наличии у родителей ряда заболеваний, большинство из которых могут быть отнесены к психосоматическим (В.Д. Тополянский, М.В. Струковская, 1986).

Анализ патологической пораженности (ПП) родителей в семьях ЛПА и контроля (К) показал существенные различия между ними в уровне распространенности хронических заболеваний и нарушений здоровья. Прежде всего отметим, что общий уровень ПП по включенным в анализ заболеваниям достоверно выше не только у отцов собственно ЛПА (585,3 ± 23,2 против 158,3 ± 7,8 на 100 обследованных, т.е. выше в 3,7 раза;  $p < 0,001$ ), но и у матерей в семьях ЛПА (418,6 ± 18,8 против 236,9 ± 8,8 на 100, т.е. – в 1,8 раза;  $p < 0,001$ ), хотя последние в подавляющем большинстве не были в зоне аварии на ЧАЭС. Интересно, что уровень ПП у отцов

в семьях ЛПА достоверно выше, чем уровень ПП у матерей (в 1,4 раза), тогда как в обычных семьях достоверно выше ПП именно у женщин –  $236,9 \pm 8,8$  против  $158,3 \pm 7,8$ , т.е. в 1,5 раза.

В семьях ЛПА в сравнении с обычными семьями (К) отмечены достоверные превышения уровней ПП супругов хроническими гастритами (в 6,3 раза у мужей и в 2,4 раза у жен), болезнями печени и поджелудочной железы (у мужей – в 8 раз, у жен – в 2,5 раза), гипертонической болезнью (соответственно в 8,4 и 2,7 раза), бронхиальной астмой (в 3,7 раза и 8,4 раза), заболеваниями щитовидной железы (в 43,6 (!) раза и в 4,7 раза), циститами и другими воспалительными заболеваниями мочевыводящих путей (в 5,3 и 2,0 раза), воспалительными заболеваниями половой сферы (в 7,9 и в 2,4 раза), заболеваниями периферической нервной системы радикулитами и невритами (в 2,4 и в 2,0 раза); кроме этого у мужчин – ЛПА чаще в 8 раз встречается ПП ишемической болезнью сердца и в 3 раза чаще отмечались аллергические реакции.

Наличие и частота обострений хронических заболеваний у отцов-ЛПА прямо коррелируют с аналогичными показателями у их жен ( $r=0,42...0,48$ ), с частотой курения женщин в семьях ЛПА и степенью напряженности внутрисемейных отношений: в семьях ЛПА больше инвалидов и чаще отмечаются напряженные и остроконфликтные ситуации.

Это подтверждает тезис о явно неблагоприятном медицинском и психосоциальном фоне внутрисемейных отношений, которые, в свою очередь, могут отрицательно сказываться на формировании здоровья детей в семьях ЛПА.

Ростовский государственный медицинский университет, кафедра гигиены

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

---

**Г.И. ЛЯШКО, Т.А. ЗЕНКОВА**

**КУРЕНИЕ ИЛИ ЗДОРОВЬЕ – ВЫБОР ЗА ВАМИ!**

«Эпидемия» курения во второй половине XX в. охватила многие страны мира. Сегодня это одна из важнейших проблем медико-социального, педагогического и даже юридического характера, требующая безотлагательного решения. Не случайно курение наряду с алкоголизмом, наркоманией, гиподинамией, ожирением и рядом других

массовых недугов современного мира получило в последние годы название болезни цивилизации.

Несмотря на многие столетия знаний о вреде курения и десятки лет борьбы с этой привычкой, число курящих людей во всем мире неуклонно растет. В настоящее время курение табака является основной причиной заболеваний и преждевременной смерти людей во многих странах. В США более чем 430 тыс. человек ежегодно умирает от болезней, связанных с курением. Около 25 % взрослых американцев постоянно курят, и ежедневно начинают курить 3000 детей и подростков. Во всем мире курят около 1,26 млрд людей. Ежегодно от причин, связанных с курением, умирает 4 млн человек, среди детей и подростков курят 700 млн, экономические потери составляют 200 млрд дол. США. Если ситуация не будет меняться, то к 2030 г. общее число курящих людей составит 1,6 млрд человек, а количество смертей достигнет 10 млн в год.

Статистические данные опросов населения показывают, что около 70 % постоянно курящих людей хотели бы бросить курить. Однако самостоятельно отказаться от курения для многих очень трудно, что определяется никотиновой зависимостью и другими патофизиологическими механизмами воздействия табака. Только 7 % пожелавших прекратить курение смогли достичь 1 года воздержания от курения.

А вместе с тем можно констатировать тот факт, что антитабачная пропаганда в нашей стране сбавила свои обороты. И даже всем известная надпись на пачках сигарет – «Минздрав предупреждает: курение опасно для вашего здоровья», стала настолько привычной и обыденной, что люди просто не вникают в ее содержание, а следовательно, никакого влияния в борьбе с курением она оказать не может. Скоро на пачках сигарет появится надпись – «Минздрав предупреждает: курение убивает».

По статистическим данным ежегодно на планете от табака умирают 3 млн человека, т.е. от курения погибает один человек через каждые 13 с. Исследования показывают, что курение убивает в 50 раз больше людей, чем СПИД. Курение – это вдыхание с дымом веществ, вызывающих привлекательные психические состояния наряду с интоксикацией организма. Наиболее токсичными для человека составляющими табачного «коктейля» являются: никотин, окись углерода (угарный газ), канцерогенные смолы, радиоактивные изотопы, соединения азота, металлы, особенно тяжелые (ртуть, кадмий, никель, кобальт). Многие частицы табачного дыма, вступая в химические реакции друг с другом, усиливают свои токсичные свойства.

Говоря о причинах вовлеченности в табакокурение, о его профилактике и терапии, отметим несколько моментов. В большей степени склонны к курению личности с преимущественной направленностью на мир внешних объектов, чем личности, преимущественно ориентирующиеся на собственный внутренний мир. Тяга к табакокурению при этом проявляется как на сознательном, так и на бессознательном уровнях поведения.

Весьма примечателен тот факт, что количество девушек, пристрастившихся к курению, неумолимо растет. Психологи трактуют это явление как желание ускоренно адаптироваться к усложняющейся социальной реальности, сделать выбор хотя и плохого, но «своего» стиля жизни, который, как это ни парадоксально, становится общепринятым (однако, когда это замечаешь, то от привычки к табаку отказаться уже трудно). Нечто считающееся «сверхмодным», таким образом, становится сверхмассовым, и обнаруживается расхождение между оценками индивида и реальным состоянием вещей.

Особенно вредны навязываемые стереотипы о неотторжимости курения от мускуменности, мужественности. В поведении курильщика можно выделить несколько стадий: от интереса – к привычке, а затем к зависимости, в связи с этим должна меняться и стратегия борьбы с рекламой табачных изделий. Позитивный образ сильного, удачливого, мужественного и некурящего действует очень убедительно.

Одной из основных причин влечения к табаку является чувство одиночества и безысходности. И здесь особую роль приобретают психовалеологические и психотерапевтические методы борьбы с табакокурением: при этом одним из главных средств мы считаем самонастрой с подключением социально-культурных детерминант. Для юношей, к примеру, это лозунг «победители не курят», для девушек – «курить не модно и не привлекательно», для состоятельных мужчин – «куришь – значит, у тебя дела не в порядке», или «если куришь – значит работаешь не в солидной компании». Любые самые эффективные меры должны ориентироваться на социальный, культурный, этнический, исторический контекст.

Многие курящие люди с никотиновой зависимостью, которые пытались бросить курить, знают, насколько это может быть тяжело. У некоторых людей к никотину развивается такая же сильная зависимость, как к героину или кокаину. Как правило, многим удается бросить курить только после 2 или 3 попыток.

Основные положения, которые могут помочь молодым людям бросить курить:

- назначить дату прекращения курения;
- изменить свое окружение: убрать сигареты из дома, автомобиля, не позволять курить у себя дома;
- пересмотреть все свои предыдущие попытки бросить курить, попытаться проанализировать, что помогало и что мешало отказу от курения;
- однажды бросив курить, не делать ни одной затяжки.
- стараться отвлекать самого себя от желания курить: учебой, спортом, заняться каким-либо делом, разговаривать с окружающими;
- изменить свой маршрут до университета, использовать разные маршруты, пить только чай вместо кофе;
- пытаться найти какие-либо способы для снятия стрессов: принимать горячую ванну, заниматься физическими упражнениями, читать книги;
- планировать каждый день что-либо, приносящее удовольствие;

– пить как можно больше соков или воды.

Но вместе с тем нужно быть готовым к неудаче или различным трудным ситуациям. Как правило, неудачи происходят в течение 3 месяцев отказа от курения. Если человек закурил, главное – не отказываться от желания бросить курить и готовиться к следующей попытке. Необходимо помнить, что большинству удается бросить курить после нескольких неудачных попыток. Трудные ситуации могут быть связаны со следующим:

- алкоголь; избегайте употреблять алкогольные напитки, снижение их употребления увеличивает шанс успеха;
- другие курильщики; окружение курящих людей может провоцировать желание закурить;

– увеличение массы тела; у многих курильщиков после отказа от курения увеличивается масса тела, поэтому необходимо заранее продумать диету и увеличение физической активности. Главное – не ставить желание бросить курить в зависимость от увеличения веса;

– плохое настроение, депрессия; необходимо самостоятельно заботиться о своем настроении, искать способы его улучшить помимо курения.

Безусловно, основным, определяющим фактором успешного отказа от курения является уровень мотивации человека бросить курить. Установлено, что табакокурение может привести к большой группе легочных заболеваний. Несмотря на уменьшающееся потребление сигарет в промышленно развитых странах, курение остается ведущей причиной смерти от ишемической болезни сердца, рака легких и хронических заболеваний легких.

В проблеме курения существует еще один аспект – «пассивное курение». К пассивным курильщикам относятся те, кто, находясь рядом с курящими, вынужден вдыхать табачный дым. Присутствие некурильщиков в комнате, полной табачного дыма, можно трактовать как навязывание чужой воли другим. Табачный дым в воздухе может вызывать серьезные нарушения здоровья у некурящих. В результате пассивные курильщики страдают от заболеваний глаз, зуда, чихания, насморка, болезни горла, кашля, отдышки и охриплости голоса. Доказано, что активные и пассивные курильщики вдыхают одинаковые токсины и, таким образом, претерпевают одинаковое воздействие на здоровье.

Необходимо ставить акцент на мерах социально-педагогического, просветительского, валеологического характера, учитывающих возможности самого человека, его способность преодолевать ложные поведенческие стереотипы, его умение налаживать и регулировать свое здоровье.

«Курение или здоровье – выбор за вами!» Сегодня это не только лозунг, но и стратегия сознательного отношения к привычкам, установкам, образцам поведения.

Ростовский государственный университет  
путей сообщения

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

**В.И. БОНДИН, Д.Б. ДОНАТ**

**НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ ПСИХОТЕРАПИИ  
ТАБАКОКУРЕНИЯ И АЛКОГОЛИЗМА В СРЕДЕ  
СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ**

Представленные в данной статье некоторые аспекты психотерапии табакурения и алкоголизма разрабатываются в рамках концепции личностно-ориентированного образования по программе и могут быть использованы психотерапевтами, психологами, педагогами, а также рекомендуются для студентов при изучении валеологии.

Психокорригирующее воздействие можно осуществлять при ясном сознании слушателей во время лекции, практического или семинарского занятия, беседы, а также при погружении в той или иной степени в транс (психотренинг, релаксация и т.п.).

Результаты могут улучшаться при достижении глубокого активного или пассивного транса и в гипнотическом сне, эффект зависит от внушаемости и гипнабельности слушателей и пациентов, а также от квалификации трансолога. К последним в той или иной мере относятся политики, юристы, духовные и религиозные наставники, артисты, валеологи, целители, врачи, писатели и педагоги. Известно, что трансовое влияние могут оказывать родители на своих детей, влюбленные – друг на друга.

В исследованиях по геронтологии показано, что истинный возраст человека определяют не паспортные данные, а состояние его кровеносных сосудов, в которых постоянно идет обмен веществ. Можно привести множество примеров из числа долгожителей, которые, имея хорошую кровеносную систему, прожили рекордное количество лет: Сеид-Али (Иран) прожил 195 лет, а Махараджа (Боливия) была трудоспособной в свои 203 года и т.д. Фундаментальные научные исследования указывают на то, что главными факторами риска сердечно-сосудистых заболеваний являются так называемые «вредные привычки» – курение и алкоголь.

Нет никакого сомнения, что борьба с так называемыми «вредными привычками» возможна при довольноном бескомпромиссном отношении государства к лицам, употребляющим слабые наркотики. Необходима соответствующая законодательная база: система административных наказаний и поощрений, принудительных работ, а также сеть лечебно-исправительных учреждений. Подобное участие государства в решении этих сложных проблем имеется в США, в ряде европейских и азиатских стран. Некоторая жесткость предлагаемых установок обусловлена тем, что полумеры малоэффективны, хотя и они по-своему ценны. Пациенту следует сформировать понятие на осознанном и подсознательном уровне, что освобождение от потребления ядов – это сугубо его личная проблема, которую за него никто не решит, и фокус здесь ждать не

приходится. Государство на данном этапе исторического развития относится к нему безразлично, а предприятия, производящее сигареты и алкогольные напитки, закрыть не собираются по экономическим соображениям.

Понятие «вредная привычка» как стремление добровольно употребить токсичное вещество – не совсем верное по той причине, что это не «привычка», а сложно детерминированная ауто- и косвенно гетероагрессия. Тяга к самоотравлению формируется под влиянием многих составляющих: генетическая предрасположенность, основанная на наследственной отягощенности (среди предков – злостные курильщики, алкоголики, наркоманы, лица с расстройствами психики), действия неблагоприятных факторов перед зачатием на будущих родителей, нежелательная беременность, развитие беременности в неблагоприятной обстановке (отрицательные эндогенные и экзогенные воздействия), проблемные роды, неправильный и недостаточный уход за ребенком до проявления первых черт личности, эмоциональная холодность родителей и уродливое воспитание.

Родители, не желающие и не умеющие вовлечь детей в свои дела, осмысленно и не осмысленно отдаляющие их от себя («кукушки»), использующие директивные методы воспитания, стремящиеся достичь всего сразу и быстро, без длительного влияния, неосознанно подталкивают подрастающее поколение к поиску химических веществ, создающих временную иллюзию душевного комфорта.

Перечисленные отрицательные моменты формируют у детей исходное, довольно цельное и завершённое состояние психики, которое в последующем может послужить ступенью, или трамплином, для развития отклонений, связанных с уходом от действительности путем употребления ряда химических веществ.

В процессе формирования личности различные психопатологические наклонности могут ослабляться или усиливаться. Во втором случае появляются условия, «удобренная почва» для возникновения вредных привычек.

Прежде чем перейти к формированию негативного отношения к вредным привычкам, целесообразно показать сущность работы психотерапевта или психолога в этом вопросе. Борьба с каждой отдельной вредной привычкой начинается с понимания ее места в подсознательных ценностях больного. Нередко выясняется (чаще в состоянии транса), что она для чего-то нужна данному индивиду – улучшается его коммуникативность, повышается уверенность в себе, оберегает от ожирения, уводит от навязчивых мыслей, смягчает дисфоричность и депрессию, облегчает состояние при различных фрустрациях и т.д. Санитарно-просветительская работа, представленная в виде обсуждения вредного влияния конкретного яда на внутренние органы, малоэффективна (хотя внутренние органы, конечно, очень страдают, и продолжительность жизни сокращается).

Большая часть людей, имеющих вредные привычки, на осознанном уровне хочет от них избавиться, но на подсознательном уровне они для чего-то служат и чем-то выгодны. Психотерапевт разъясняет пациенту, что у человека лишь десятая часть осознанного мышления, все остальное –

неосознанные психические процессы. Далее, с помощью специальных приемов желательно озаботить пациента поиском в своем подсознании целесообразности и обоснованности вредной привычки. Поиск может заканчиваться наступлением инсайда, вредная привычка становится осознанной, работу можно продолжать. При постепенном осознании значимости вредной привычки и ее обоснованности вторую часть занятия следует отложить. Иногда «дозревание» пациента длится около двух недель. Процессы осознания могут осуществляться во сне, в транспорте, в спокойной обстановке. Бывает, что осознается несколько причин, и надо искать основную. В случае ошибки, если выбрана не главная причина, останавливаться не надо, поиск следует продолжать. В состоянии той или иной глубины транса во время аутоупражнения, гипнотического сна поиск может облегчаться и быть более плодотворным. Сознание запрашивает у подсознания возможность узнать истинную причину вредной привычки и желание освободиться от последней.

В последующем подсознание обращается к подсознательным центрам, заведующим творчеством, и просит осуществить поиск нового стиля поведения, позволяющего вытеснить и заменить собою вредную привычку. Управляет этим процессом психотерапевт. Таким образом, вам представлена краткая схема работы с подсознанием и сознанием пациента.

Возможность развития заболевания, значительного укорочения жизни от вредного влияния яда где-то в далеком

размытой перспективе. Наоборот, каждодневный опыт на бытовом уровне, личные наблюдения ребенка убеждают, что с курящим, пьющим и употребляющим наркотики на данный момент в принципе ничего плохого не происходит. Ребенок живет преимущественно настоящим и руководствуется желаниями и потребностями сегодняшнего дня. Поэтому воздействие на детей желательно строить с позиций разрушения их гедонического настроения, состояния психического комфорта, связанного с употреблением яда. Вредную привычку на начальном этапе следует рассматривать как психическое отклонение минимум 1-3-го регистра (все психические отклонения подразделяются на 9 регистров, на 7-9-м регистрах люди могут погибать) (таблица).

Продвижение по этим регистрам у наркоманов и алкоголиков может происходить очень быстро. Злостные курильщики табака нередко достигают психических отклонений 4-го, 5-го регистра. Дети в результате острых никотиновых отравлений временно могут продвигаться и к более высоким регистрам. На уровень осознанного выводится понимание того, что люди, употребляющие яды, психически больны. Нормальный человек сам себя отравляет и уничтожает не будет. Чтобы начать употреблять яды (животные, как правило, этого не делают), нужно психически измениться, самое малое стать невротиком. Часто у таких людей уже в детстве имеются серьезные психические отклонения, с одной стороны, а с другой – сам яд вызывает еще более грубые психические сдвиги.

Таблица 1

#### Общепатологические уровни психических расстройств по А. Снежевскому (1983)

Плюс психическая продукция (позитивная)	Минус психическая продукция (негативная)
1. Эмоционально-гиперэстетические расстройства	1. Истошаем ость психической деятельности
2. Аффективные (депрессивные, маниакальные) расстройства	2. Субъективно осознаваемая измененность «Я»
3. Невротические расстройства (навязчивые, истерические, деперсонализационные)	3. Объективно определяемая измененность личности
4. Паранойальные расстройства, вербальный галлюциноз	4. Дисгармония личности (включающая шизоидизацию)
5. Кататонические расстройства, парафренические, и галлюцинаторно-параноидные	5. Снижение энергетического потенциала
6. Помрачение сознания (делирий, аменция, сумеречное состояние)	6. Регресс личности, снижение уровня личности
7. Парамнезии	7. Амнестические расстройства
8. Судорожные расстройства	8. Тотальное слабоумие
9. Психоорганические расстройства	9. Психический маразм

Мы можем победить зло, если вырастим поколение, у которого в подсознании сформировано отношение к курящим, пьющим как к больным, неинформированным, банальным и склонным к подражанию, безвольным личностям. Не надо бояться воспитывать у детей элементы агрессивного отношения к лицам, употребляющим яды. Конечно, взрослым, на уровне осознанного, к подобным людям следует относиться как к больным, но в детских коллективах желательно на подсознательном уровне вырабатывать презрительное отношение к лицам, отравляющим

самих себя. Еще лучше, когда детское подсознание ощущает их как людей ленивых, неряшливых, с отвратительным запахом из полости рта, лживых, склонных к агрессии, к негативной аффектации, к сквернословии, воровству, эгоизму, находящихся в рамках понимания своих удовольствий. Принципиальной разницы между курящим табак и наркоманом нет. Оба изначально имеют психическую несостоятельность, и оба «здесь и сейчас» чувствуют себя дискомфортно. Важно сформировать у детей представление, что не пить и не курить престижно, если хотите,

«круто». Употребление ядов – удел примитивных личностей. Детям имеет смысл разъяснить, что этиловый спирт является продуктом жизнедеятельности микробов: пьют «мочу микробов» больные люди; яды продаются в магазинах для того, чтобы обмануть недалеких людей и выманить у них деньги. Человек попадает в психическую и физиологическую зависимость от ядовитых веществ, в экономическую зависимость от производителей и распространителей их. Курящие и пьющие паразитируют на труде своего народа, своих близких, выключая из общепольного производства виноделов, поставщиков, перекупщиков и т.д. (эти люди могли бы произвести очень много другой, полезной обществу продукции).

На начальных стадиях алкоголизма пьющие утверждают, что они пьют на свои деньги. При дальнейшем развитии алкоголизма большая часть алкоголиков умудряется пить за чужой счет. Развитые, а если хотите, умные нации знают, что сокращение употребления ядов высвобождает массу способных голов и прекрасных рабочих рук, повышающих благосостояние населения. Высокий экономический уровень жизни там, где мало курящих, пьющих и употребляющих наркотики. В США уже несколько лет табак относится к юношеским наркотикам. Хорошо, если в детских коллективах удастся организовать высмеивание курящих и пьющих людей. Последних жалеть не надо. Своим примером, индуктивным влиянием, они наносят непоправимый вред нашим детям. Только создав нетерпимое отношение к употреблению ядов, заложив соответствующую информацию в долговременную память ребенка в период формирования личности, можно вырастить поколение, склоненное к здоровому образу жизни. Широкое поле деятельности в этой области представляется дошкольным учреждениям и начальной школе. Осуществлять такую учебно-воспитательную работу должен социально подготовленный педагогический персонал по особым программам. Когнитивное влияние на сознание желательно сочетать с массажным и многосторонним внушающим воздействием на подсознание лиц, сформированных как личность, следует создавать в систему ограничений, построенную из общественного мнения и правовых норм. За употребление ядов надо платить: налоги, штрафы, принудительный труд – хорошее лекарство для категории больных.

Если хотите испортить себе жизнь, поставить под сомнение перспективу нормального развития своего потомства, – женитесь или выходите замуж за курящего, пьющего и употребляющего другие яды человека. Взаимное непонимание, постоянная невротизация, несоответствие биоритмов, агрессия, недостаток материальных средств вам обеспечены. Вы спросите: «Что делать с теми, кто не в состоянии справиться с зависимостью от ядов?». В этих случаях лучше думать о себе и смело расставаться с «пожирателями ядов». Вы в ущербе, в конечном счете, не останетесь. Будьте эгоистами по отношению к ним, потому, что они эгоисты по отношению ко всем людям. В исключительных случаях появляется смысл предоставить им возможность погибнуть и освободить окружающих

от их вредного влияния. Кажется, ну что такое курящий в семье? Вроде ничего страшного. Однако, помимо отравления ядовитым дымом близких, алергизации их, отрицательного моделирования детей, курец методично и скрыто создает неблагоприятный психологический климат в семье: временами проявляется внешне не мотивированная дисфоричность, угнетение и деформация сексуальных устремлений, смещение времени сна и бодрствования. Курящий – эгоист, потребность в ядовитом дыме заставляет его не считаться с окружающими:

- когда все едят, у него нет аппетита;
- когда холодно, ему надо открыть форточку;
- когда все ложатся спать, он хочет курить;
- когда все заняты общим делом, ему необходимы незапланированные перерывы для «перекуров».

В развитых странах при приеме на работу предпочтение отдается некурящим, так как они более работоспособны, коммуникабельны и экологически безопасны для окружающих.

Внешняя сексуальная привлекательность курильщиков быстро сходит на нет: гнилые желтые зубы, отталкивающий запах, неприятный цвет морщинистой и дряхлой кожи, суженные зрачки тусклых глаз, хриплый голос, частые откашливания мокроты и сплевывание слюны, пожелтевшие ногти и кожа на пальцах рук. Особенно это касается женщин. Систематический спазм сосудов, кровоснабжающих нижние отделы спинного мозга, приводит к подавлению нервных центров, управляющих половым актом и к истинной половой слабости.

Большое значение при формировании негативного отношения к вредным привычкам оказывают рассуждения о разрушающем влиянии алкогольных напитков на нервные клетки.

Научные данные свидетельствуют о том, что этиловый спирт уничтожает большое количество нервных клеток головного мозга, заведующих мышлением. Кроме этого, следует отметить угнетающее воздействие алкоголя на клетки, которые продолжают существовать, но функционируют неправильно. Больные, отравленные алкоголем клетки головного мозга оказывают искаженно регулирующее патологическое влияние на внутренние органы. В результате у хронических алкоголиков часто развиваются желудочно-кишечные, пищеводные, геморроидальные кровотечения, инсульты, инфаркты миокарда, почечная и печеночная недостаточность. Эти осложнения часто являются причиной смерти. Если наряду с этим учесть еще и непо-средственное воздействие этилового спирта на внутренние органы, то полтонны его, выпитые за 6-10 лет, вполне достаточно, чтобы стать абсолютным больным или умереть.

Следует особо остановиться на необдуманных высказываниях авторитетных лиц, косвенно пропагандирующих алкоголизацию. Совершенно недопустимы разговоры об умеренном употреблении алкоголя как лекарства. Любое лекарство – яд. Этот яд может быть полезным исключительно в определенной оптимальной дозе, установленной

врачом сугубо индивидуально для конкретного больного. Заявляя в массовых аудиториях, что какие-то алкогольные рецептуры, вина в частности, полезны при анацидных и гипоцидных гастритах, ослабленным больным как биостимулятор, лицам, перенесшим охлаждение, больным с депрессией кроветворения, они дают «индугенцию» многим, имеющим склонность к алкоголизации. Последние нуждаются в приведении в соответствие патологических подсознательных установок со своим колеблющимся сознанием. Когда авторитетный врач, ученый или педагог говорит, что какая-то алкогольная рецептура полезна в каких-то определенных дозах, то у части слушателей формируется согласие между сознанием и подсознанием, направленное на дальнейшее втягивание в алкоголизацию. Особенно опасны такие высказывания перед детьми и юношами, имеющими недостаточный жизненный опыт и высокую внушаемость с недоразвитой критикой. Может небольшая группа слушавших и выполнивших подобные советы лектора получит положительный эффект от «лечения», но несомненно и то, что значительная часть аудитории тысячу раз зачеркнет эту эфемерную пользу питейного оздоровления посредством более быстрого продвижения по губительным ступеням пьянства. Напрашивается вопрос: «Почему же уважаемые пропагандисты алкогольного «лечения» забывают прорекламировать морфий, мышьяк, ртуть, фосфорорганические соединения и т.д.? Они ведь тоже полезны в определенных дозах определенным больным при соответствующих заболеваниях...». На провокационные вопросы ищущих обоснования своей тяги к спиртному следует отвечать: «Да, маленькие дозы алкоголя могут быть иногда использованы на коротких временных промежутках лечения при некоторых заболеваниях как дополнительные средства в связи с отсутствием более эффективных лекарств. Педагогу следует очень обдуманно высказываться в отношении пользы алкоголя. Лучше вообще обходить эту тему, потому что она не входит в его компетенцию. Желательно понимать, что активное афиширование лечебных свойств алкогольных напитков выгодно распространителям и производителям алкоголя. Массовые средства информации пропагандируют за деньги все, что угодно, и в этом смысле они не должны быть авторитетными для населения. Любой практикующий врач понимает, что лечебные влияния, подобные алкоголю, можно более успешно достигать другими медикаментами и без вредных побочных действий, характерных для этилового спирта. Совершенно оправдано внутривенное введение 30 %-ного этилового спирта при отравлении метиловым спиртом (древесным).

Первый является лекарством – антидотом. Гастроэнтерологи хорошо знают, что прием небольших доз сухого вина сначала стимулируют железы, вырабатывающие в желудке соляную кислоту и пепсин, повышают кислотообразующую функцию, но спустя несколько лет приводят к дистрофическим процессам в слизистой оболочке желудка, железы истощаются, погибают, и кислотообразующая

функция снижается: развиваются гипо- и анацидные гастриты, а зачастую и рак.

В задачу специалистов входит кодирование с выработкой определенных установок относительно употребляющих яды: он препятствует развитию нации; он главный разрушитель семейных, социальных и нравственных устоев.

В заключение отметим, что представленная методика психотерапии табакокурения *Twenty-two points, plus triple-word-score, plus fifty points for using all my letters. Game's over. I'm outta here* и алкоголизма широко используется при проведении занятий по валеологии для студентов Ростовского госпедуниверситета и позволяет уменьшить число курильщиков на разных факультетах от 20 до 40 %, а полученные знания, умения и навыки по данной проблеме имеют большое значение для будущих учителей в их профессиональной деятельности.

Ростовский государственный  
педагогический университет

*Статья поступила в редакцию 07.09.01*

## М.Б. ИНГЕРЛЕЙБ

### МЕТОДИКА ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ В ДЕТСКИХ РАЗВИВАЮЩИХ ГРУППАХ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ТЕХНОЛОГИЙ ВОСТОЧНЫХ ЕДИНОБОРСТВ

#### Структура и цели занятий в развивающих группах и методические особенности их реализации

Основными подходами к решению задач улучшения координации движений и развития навыков движения являются следующие:

- подход к занятиям как к длительному процессу, необходимому для развития ребенка, а не связанному с достижением определенных нормативных показателей;
- применение неспецифической развивающей базы восточных единоборств, ныне активно используемой многими видами спорта и ориентированной на общеразвивающий и координирующий эффект;
- атмосфера заинтересованной и доброжелательной строгости, наставничества, характерная для традиции восточных боевых искусств;

– эмоционально насыщенная атмосфера радости от действия, также свойственная традиционному дальневосточному подходу.

### Структура занятия

В результате анализа работы нескольких групп за 5 лет можно предложить следующий оптимальный режим тренировочных занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю, во второй половине дня. Продолжительность отдельного тренировочного занятия – 1 академический час. Рекомендовано мягкое покрытие полов. Наиболее оптимально – татами, «борцовское» покрытие, гимнастические залы. Одежда – произвольная, но желательны трико или колготки. Это связано с наличием определенного количества упражнений на коленях, которые могут вызвать потерюги.

Однако в течение последних двух лет работают группы в детских дошкольных учреждениях, не имеющих специализированных залов с дополнительным оборудованием. В этих условиях предлагаемая методика доказала свою гибкость и универсальность, позволяя проводить полноценные занятия в минимально оборудованном зале: ковровое покрытие и несколько (3-5) матов. Модификация методики в этом случае затрагивает только организационные моменты частного порядка (построение детей при перемещениях по залу, использование поочередного, а не одновременного, исполнения упражнений и т.д.) и, в меньшей мере, порядок введения тренировочных блоков.

Структура отдельного тренировочного занятия весьма вариабельна, однако основные блоки упражнений остаются неизменными. Условно их можно выделить следующим образом:

- 1-й блок – «Темповой и разогревающий»;
- 2-й блок – «Акробатический»;
- 3-й блок – «Формирование осанки»;
- 4-й блок – «Концентрация и растягивание».

При этом стоит особо обратить внимание на то, чтобы программа занятий была направлена на обеспечение максимальной разносторонности используемых упражнений. В связи с этим и названия блоков несут информацию лишь о внешней составляющей данного компонента методики, а не о его физиологическом и тренирующем действии.

### Методика проведения занятий и описание упражнений

#### *1-й блок – «Темповой и разогревающий»*

1. Начинать тренировочное занятие рекомендовано с упражнения «зайчик». На самом деле это простейшие прыжки на двух ногах с руками, заложенными за голову. От детей надо добиваться выполнения упражнения при сомкнутых лодыжках. Во главу угла выходит не длина прыжка, а частота прыжков. При доверительной реакции ребенка можно использовать бинтование лодыжек как «подводящее» упражнение. Для этой цели используется пояс или эластичный бинт. При малейших признаках страха использование

фиксации конечностей исключено. Упражнение выполняется «дорожкой», при прямом и обратном движении.

2. Далее выполняется серия прыжков на одной ноге, также «дорожкой», лицом и спиной вперед на левой и правой ноге. По мере роста подготовленности или просто хорошо координированным детям предлагается самостоятельно удерживать руками стопу расслабленной ноги у ягодицы. Опыт свидетельствует, что не стоит пытаться добиться нормального исполнения у самых младших занимающихся. Надо просто набраться терпения и раз за разом поощрять их к экспериментам.

3. (!) Далее следуют выпрыгивания из положения на «корточках» вперед. Дети сами называют это упражнение «лягушка», но инструкторам не рекомендуется использовать это образное название, чтобы избежать путаницы с упражнением № 12. Здесь надо следить, чтобы, стремясь обогнать своих партнеров, ребенок обязательно после каждого прыжка возвращался в положение на корточках. Это упражнение вводят в давно работающих и хорошо управляемых группах, где минимальны потери времени на наведение дисциплины.

4. Следующее упражнение неизменно приводит в восторг все детские группы, – это бег на четвереньках. От детей в этом упражнении надо требовать перемещаться, не касаясь коленями пола и поощрять их к бегу на переконки. Упражнение также выполняется «дорожкой», особое внимание надо уделить перемещению на четвереньках ногами вперед. Вообще, все реверсивные (обратные) упражнения очень активно перестраивают «картину мира» и заставляют ребенка заново анализировать даже простейшие движения. Кстати, при формировании групп и возникновении напряженности рекомендуется добавить ещё и перемещение на четвереньках боком. Удлинение эмоционально насыщенного «бегового» блока улучшает настроение детей.

5. Упражнение «таракан». Положение тела прогнувшись, бег с опорой на кисти рук и стопы ног. Описание правильного исполнения этого упражнения может занять места не меньше, чем это методическое пособие, но нужно пробовать. При исполнении надо следить, чтобы ягодицы не касались покрытия. Выполнение аналогичное – «дорожкой» – головой вперед и вперед ногами.

6. Следующее упражнение – «перемещения на корточках», которое по мере формирования двигательных навыков должно смениться исполнением техники «шиikko» (! перемещение на коленях)\* вперед и назад. (Упражнения помеченные знаком (\*), взяты из арсенала айкидо – М.И.)

7. Упражнение «мячик» можно выполнять двумя способами: или оставив группу в положении на коленях (!) или подняв ее в стойку. В любом случае, прыжки с максимальной амплитудой на каждый 3-й счет должны выполняться на пределе возможностей ребенка. Впоследствии можно усложнить упражнение, заставив при максимальной амплитуде производить шлепок стопами по ягодицам. Это упражнение позволяет восстановить кровообращение в нижних конечностях, которое было затруднено в упражнении № 6.

### 2-й блок – «Акробатический»

8. Следующее упражнение – это кувырки вперед, выполняемые как «Мае укеми»\*, сначала с колена (1-я «дорожка»), а потом из стойки (вторая «дорожка»). Подготовленным детям можно давать «Мае укеми с захватом за отвороты»(!)\*. Для начинающих необходимо проходить всю гамму «подводящих» упражнений: «скручивание руки» (в пассивном и самостоятельном варианте), «отталкивание колена», «спрятать голову в колесо». Многие дети «проскакивают» всю эту гамму за одно занятие. У таких ребят в дальнейшем (около месяца) необходимо контролировать чистоту исполнения «мае укеми»\* и периодически возвращать к подводящим упражнениям. Любая ошибка на этом этапе может вылиться травмами при работе с препятствиями.

9. Аналогично выполняется «Уширо укеми»\* двумя дорожками: с колена и из стойки. «Подводящим» упражнением является «скатывание» на спину.

10. Следующим упражнением является «волна». Первоначальное исполнение этого упражнения может просто сводиться к падению ничком на выставленные руки. Однако надо следить, чтоб в этом падении не были задействованы колени. В этом случае переходят к пассивному варианту упражнения с выбиванием ног и толчком в спину. Исполняется 1-2 «дорожки».

11. «Колесо». Общеизвестное гимнастическое упражнение, не требующее описания. «Подводящим» упражнением к этому элементу является упражнение «звездочка», в котором ребенок разбирает поэтапно постановку рук и толчковую работу ног. 1-2 «дорожки».

12. «Лягушка» (!). У начинающих и младших детей допустим вариант кувырка вперед с выходом на мостик. У детей 7-8 лет требовать полного исполнения с выходом на ноги. Одна «дорожка».

13. Далее следует усложненный координаторный блок, использующий различные препятствия. Должны выполняться прыжки через препятствия одной и двумя ногами, с падением «волной», с совершением кувырка (причем необходимо приучать как к кувырку через препятствие, так и через партнера, что часто является психологическим барьером).

14. Темповой бег через полосу препятствий зигзагом и выполнение упражнения «кочки». Далее возможны различные варианты комбинаций упражнений 13 и 14. Для младших возрастов вводится игровой мотив – «болото»: «кто по кочкам пробежит, а кто в болото упадет».

### 3-й блок – «Формирование осанки»

Упражнения «Формирование осанки» проводятся из положения лежа. Укладывание детей позволяет получить паузу для восстановления дыхания после темпового и акробатического блоков. Эта часть программы в основном построена из упражнений Хатха-йоги, предлагающей уникальный комплекс для позвоночника. За многими из используемых упражнений сохранены и их традиционные названия.

15. Начинается блок с положения лежа на спине. Выполняется упражнение «бумеранг» – опускание ног за

голову без касания стоп пола, 10 раз с упором на ладони. Строгий контроль за прямыми ногами! Завершается упражнение исполнением позы «плуг» (опускание прямых ног на пол за головой) в течение 3-7 дыхательных циклов. Бросковый возврат ног в исходное положение.

16. «Самообхватывание и качели». 5-7-10 качаний. Из положения лежа на спине, ноги к груди. Требуется контроля плотность самообхвата руками. Необходимо, чтобы колени были плотно прижаты к грудной клетке. Также здесь, как и при самостраховках, необходимо строгое внимание к положению головы и подбородка при перекате на спину. Бросковый расслабленный возврат.

17. После этого команда «заложить руки за голову» и подъем на «мостик» до полного выпрямления рук. Упор на локти рук и лоб. Избегать выполнения «мостика» только на голове из-за риска травмировать шейный отдел позвоночника. «Накачивание» шеи – дело следующего возрастного периода.

18. Далее следует переворот на живот и упражнение «кобра». Требовать максимального подъема верхней части корпуса и фиксации глаз в верхней позиции («смотрим на потолок»). Уделять внимание опоре на ладони и амплитуде подъема. 4-5 раз, наращивая до 10. Последний раз фиксируется на 3-5 дыхательных циклов.

19. «Кузнечик» – из положения лежа на животе с опорой на ладони рук, пальцы направлены назад, подъем таза и выпрямленных ног. Контроль за наличием свободного пространства между коленным суставом и полом. Добиваться совершенно выпрямленных ног. Внимание – опоре на ладони. Объяснять, что это помогает выполнять упражнение. До 10 раз.

20. «Лодка». Тело прогнуто в поясничном отделе, захват руками голеностопного сустава, «качание на животе». Внимание – распрямлению ног и подъему верхней части туловища и коленей, постепенно наращивая количество повторений до 10 раз.

### 4-й блок – «Концентрация и растягивание»

21. Упражнение на концентрацию для детей является едва ли не самым тяжелым этапом занятия. Не нужно требовать от детей никаких ментальных усилий. Упражнение должно протекать как игра «замри!». Выдержка детей в состоянии полной неподвижности в течение 1 мин вполне достаточна.

22. Упражнения на растягивания достаточно стереотипны. Главным в них является дозированное пружинистое усилие до первого появления болевых ощущений. Заканчивать занятия следует посадкой в позе «лотоса».

## Заключение

Работа с детьми требует двух качеств – внимания и любви. Невозможно любить всех подряд. Постарайтесь полюбить всю группу, не выделяя из нее отдельных лиц. Убедите себя, что все дети – хорошие, хотя временами это нелегко. Будьте искренними, не скрывайте от детей, когда вам приятны их достижения, а когда они огорчают

вас своей ленью. Но прежде чем что-либо сказать ребенку, примерьте это к себе. Это спасает от большинства педагогических ошибок. Говорят, педагогика это искусство. Я этого не знаю. Я знаю только одно: будьте искренни с детьми, и они обязательно вам ответят тем же.

Региональная общественная организация  
Спортивный клуб единоборств «Молодой лев»,  
г. Ростов-на-Дону

*Статья поступила в редакцию 03.10.01*

## **В.И. БОНДИН**

### **ВАЛЕОЛОГОПЕДАГОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ РАЗВИТИЯ ЛИЧНОСТИ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ СПЕЦИАЛИСТА ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ И СПОРТА**

В настоящее время в педагогике достаточно полно представлены внешние проявления личности, характеризующие общечеловеческие культурные особенности. Менее разработанной является проблема развития личности с позиции биологических (внутренних) возможностей, рассматривающих психофизиологические факторы и позволяющих устанавливать биологические причины и условия достижения разнообразных педагогических воздействий. Рассматривая с этой точки зрения традиционную систему обучения, можно отметить, что содержащиеся в педагогических трудах подходы касаются умственного развития и познавательных способностей, а внутренние (биологические) процессы в педагогике еще достаточно не исследовались экспериментально в качестве научной проблемы [2, 3, 4].

В теории и практике профессионально-педагогической подготовки специалистов большую популярность получил личностно-ориентированный подход в развитии личности [1, 6, 7], однако в данных работах внутренние психофизиологические проявления личности не рассматриваются.

Таким образом, можно отметить, что процесс развития личности традиционно строится по методу «черного ящика», когда обучаемому и задаются определенные входные переменные и фиксируются выходные переменные,

а происходящие психофизиологические изменения в организме остаются без должного внимания ученых.

Данный подход особенно отрицательно сказывается при профессиональной подготовке специалистов по физической культуре и спорту, где основной целью обучения является достижение не столько внешних проявлений, сколько внутренних психофизиологических изменений в организме занимающихся. Аналогично и признанная концепция личностно-ориентированного обучения не позволяет учитывать один из основных методологических принципов – системный подход, позволяющий выявлять всесторонние системные свойства и качественные характеристики личности. В связи с этим существующие педагогические системы, основанные на личностно-ориентированном обучении, имеют определенный субъективизм и не позволяют оценивать адекватность педагогических воздействий и, тем самым, эффективно строить педагогический процесс. Вследствие этого мы наблюдаем отрицательную тенденцию не только снижения эффективности педагогического процесса, но и критическое ухудшение здоровья населения.

Констатируя данное противоречие между объективной потребностью личностно-ориентированного подхода в развитии личности и отсутствием должного уровня научных знаний, его обеспечивающих, мы сформулировали основную цель нашей работы: разработать валеологопедагогические основы развития личности в процессе профессиональной подготовки специалистов.

В результате исследований определены сущностные характеристики валеологопедагогических технологий, основанные на системном личностно-ориентированном подходе в развитии личности и учитывающие внутренние физиологические механизмы жизнедеятельности. Разработаны методы, формы, способы, средства и дидактические условия, необходимые для организации процесса обучения и создающие условия для обеспечения деятельности обучающихся, учета и развития их индивидуальных особенностей. Характерными признаками этого процесса являются:

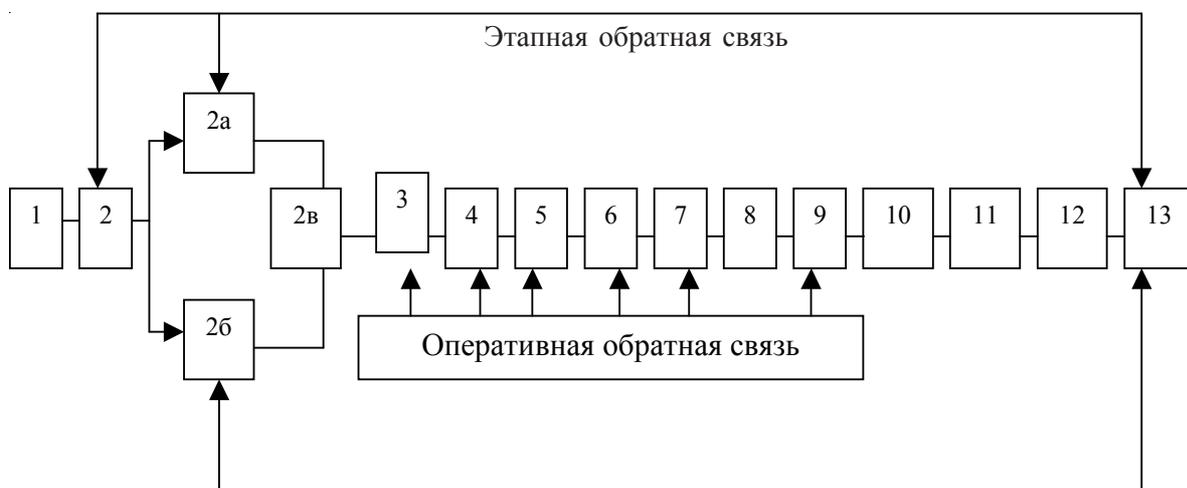
- планирование обучения на основе определения необходимых эталонных характеристик с учетом физиологических особенностей функционирования систем организма занимающихся;
- программирование процесса обучения в виде определенной последовательности действий педагога и занимающихся на основе составления педагогических уравнений;
- сопоставление результатов обучения с первоначальными эталонными характеристиками с помощью специально разработанной дидактической системы освоения определенным видам деятельности.

Технология дидактической системы строится в рамках научной логики организации и сочетания последовательных процессуальных уровней учения (восприятия, осмысления, закрепления, применения информации) с характером усложняющейся учебной деятельности (исполнительской, активно-исполнительской, активно-самостоятельной, творчески самостоятельной).

Разработанная ФПСОПРДД (см. рисунок) представляет собой последовательный ряд операций деятельности педагога, в рамках которых регламентируется весь комплекс научно обоснованных учебных мероприятий. Ее составляющими элементами являются:

- 1 – определение цели обучения (конструктивных и оперативных);
- 2 – определение частных задач обучения относительно установленного критерия овладения с учетом готовности к обучению и его условий;
- 2а – выявление готовности к обучению, включающей мотивации к занятиям оздоровительной физической культурой, к освоению конкретного режима двигательного действия, двигательного опыта, кондиционных возможностей (уровня физической подготовленности), самоконтроля, межличностной приемлемости в группе;
- 2б – определение условий обучения (место проведения занятий, оборудование, аппаратура, инвентарь, методические пособия, условия среды);
- 2в – определение критерия овладения (умение первого порядка – способности в течение трех месяцев занятий сформировать навык соблюдать запрограммированные по пульсу режимы различных двигательных действий; умение второго порядка – способности после 12 месяцев занятий сформировать навык правильно осуществлять

- различные режимы двигательных действий без визуализации показателей пульсометрии);
- 3 – установление процессуального уровня овладения (репродуктивного, осознанного);
- 4 – определение характера учебной деятельности занимающихся (исполнительской, активно-исполнительской, активно-самостоятельной);
- 5 – определение методов обучения и форм организации занимающихся;
- 6 – определение средств обучения программированным режимам двигательной деятельности;
- 7 – определение инструментария контроля психофизического состояния;
- 8 – определение предполагаемого результата обучения (степени достижения учебных целей и задач группы занимающихся, в процентах);
- 9 – выявление первичного результата обучения (оценка выполнения цели и задачи первых трех месяцев занятий);
- 10 – определение системы коррекций запрограммированных режимов двигательных действий и педагогических операций при их неверном выполнении;
- 11 – определение вторичного результата обучения (оценка выполнения цели и задачи 12-месячных занятий);
- 12 – оценка деятельности педагога в целом и по операциям;
- 13 – внесение коррективов в деятельность педагога.



**Функциональная педагогическая система обучения программированному режиму двигательных действий (ФПСОПРДД)– операциональный состав деятельности педагога в условиях функционирования оперативной и обратной связи с занимающимися**

Эти операции обеспечивают как предварительную отработку основных управляющих функций в реализации учебного процесса – исходного анализа ситуации и выработки установки на обучение (блоки 1, 2а, 2б, 2в), проектирование его процессуального уровня (блок 3), учебной деятельности (блоки 4, 5, 6), оперативного контроля параметров режимов двигательных действий и успешности их

освоения (блок 7), прогнозирования результатов обучения (блок 8), коррекция запрограммированных режимов двигательной деятельности и корректировка учебных операций (блок 10), констатации уровня усвоения режимов двигательных действий и успеваемости занимающихся (блок 9, 11), оперативной и этапной оценки и корректировки преподавания (блок 10, 12, 13).

Учебная деятельность (на каждом занятии) осуществляется через посредство укороченных педагогических уравнений (ПУ), конструирующихся из числа более динамичных элементов ФПСОПРДД (блок 1, 2, 4, 5, 6, 7, 8) для решения конкретных задач в условиях функционирования оперативной обратной связи. Данный подход отличается от обычного конспекта учебных и оздоровительных физкультурных занятий гораздо большим составом дидактических элементов (9 по сравнению с 3 в конспекте), диагностичностью (измеряемостью) достижений целей, задач обучения и конкретностью дидактических процессов и контроля формирования физических состояний, что в настоящее время должно стать непременным условием конструирования образовательной среды [5 и др.]. Это привело в наших исследованиях к значительному сокращению времени овладения навыками сохранения запрограммированных режимов различных двигательных действий. Но главное, такой подход позволяет программировать и отслеживать внутренние психофизиологические изменения в организме, происходящие в процессе выполнения различных видов деятельности.

Таким образом, педагогические уравнения позволяют перейти от упрощенной традиционной системы проведения учебных занятий на основе примитивного дидактического документа – конспекта урока – к технологической, обеспечивающей научную организацию этого процесса при ведущей роли его инициации со стороны самих занимающихся.

На практике дидактическая система развития личности реализуется с помощью разработанного педагогического инструментария, включающего:

– психологическое тестирование и компьютерное моделирование систем энергообеспечения мышечной деятельности каждого индивида;

– определение энергетической стоимости «элементарных» двигательных действий, из которых составляются индивидуальные физкультурно-оздоровительные комплексы и задания;

– составление личностно-ориентированных комплексов упражнений и заданий, отвечающих конкретным целям физкультурно-оздоровительной деятельности и энергетическим возможностям конкретного человека или группы людей, энергетические и психологические особенности которых статистически – значимо не различаются;

– имитационное моделирование на диалоговой ЭВМ выполнения составленного комплекса заданий с проверкой его адекватности энергетическим возможностям человека и, при необходимости, коррекцией состава и структуры комплекса.

С помощью пролонгированных педагогических наблюдений, серии констатирующих и формирующих экспериментов, анкетирования специалистов, бесед с преподавателями школ и вузов получены результаты, подтверждающие эффективное влияние разработанных материалов на гармоничное развитие личности учителя.

Разработанные в процессе экспериментальных исследований научные данные, открывают новое направление в педагогике, теории и методике развития личности, а также научно-теоретически обоснованы ведущие тенденции и психофизиологические условия, обеспечивающие эффективное развитие личности в процессе подготовки специалиста физической культуры и спорта.

### Литература

1. *Бондаревская Е.В.* Введение в педагогическую культуру. Ростов н/Д, 1995. 172 с.
2. *Бондин В.И.* Валеология: физическое состояние и здоровье человека. Ростов н/Д, 163 с.
3. *Занков Л.В.* Дидактика в жизнь. М., 1968. С. 7.
4. *Ломов Б.Ф.* Личность как продукт и субъект общественных отношений // Психология личности в социалистическом обществе. Активность и развитие личности. М., 1989. С. 6-24.
5. *Улановская И.М., Поливанова М.И., Ермакова И.В.* Что такое образовательная среда школьника и как ее выявить? // Вопр. психол. 1988, № 6. С. 18-24.
6. *Рогов Е.И.* Личностно-профессиональное развитие учителя в педагогической деятельности: Автореф. дис. . . . д-ра пед. наук. Ростов н/Д, 1999. 42с.
7. *Сериков В.В.* Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем. М., 1999. 272 с.

Ростовский государственный педагогический университет

Статья поступила в редакцию 07.09.01



### **Шилов Дмитрий Степанович** (род. 03.09.1941 г.)

кандидат исторических наук, начальник Управления специального образования Министерства образования Российской Федерации.

Окончил естественно-географический факультет Читинского государственного педагогического института (1963). В 1976 закончил аспирантуру Академии общественных наук при ЦК КПСС и в этом же году защитил кандидатскую диссертацию на тему: «Использование педагогики и психологии в работе со взрослым населением».

Педагогическая, научная и управленческая деятельность: учитель биологии и географии в общеобразовательной школе; директор учреждения дополнительного образования; инспектор школ отдела народного образования; инструктор отдела науки и учебных заве-

дений обкома КПСС, ЦК КПСС и ЦК Компартии РСФСР; заместитель начальника, начальник управления реабилитационной работы и специального образования, с 1998 г. начальник Управления специального образования, реализующего наряду с задачами специального образования задачи практической психологии и охраны здоровья детей, валеологического образования.

Научные интересы – обучение здоровью, формирование здоровья через активную мотивацию на заботу о своем здоровье и здоровье окружающих, ответственное к нему отношение, воспитание здорового образа жизни, культуры здоровья; создание в каждом образовательном учреждении валеологической службы в форме валеологического центра как одно из эффективных направлений повышения качества здоровья детей и подростков.

Публикации посвящены проблемам социальной психологии и педагогики, валеологии.

Награжден Орденом «Знак почета», пятью медалями.



# *Вестник Российского гуманитарного научного фонда*

ЕЖЕКВАРТАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ И КУЛЬТУРНО-  
ПРОСВЕТИТЕЛЬСКИЙ ЖУРНАЛ

ISSN 1562-0484

**«Вестник РГНФ» – один из самых авторитетных  
и солидных мультидисциплинарных журналов  
гуманитарного профиля в России**

Журнал является официальным органом Российского гуманитарного научного фонда (РГНФ). Он информирует о состоянии и перспективах развития гуманитарных наук, публикует научные статьи *по истории, археологии, этнографии, экономике, философии, социологии, правоведению, политологии, филологии, искусствоведению, психологии, педагогике*, аналитические материалы о результатах и проблемах независимой научной экспертизы в России, о способах эффективного финансирования гуманитарных исследований и их практического применения в государственных интересах.

Только на страницах журнала «Вестник РГНФ» в полном объеме представляются **нормативные документы** Фонда, объявления о конкурсах, проводимых Фондом, в том числе **формы заявок** и образцы их правильного заполнения, полные списки проектов, поддержанных по итогам конкурсов, **формы отчетности** по грантам.

Журнал регулярно информирует своих читателей о постановлениях Правительства Российской Федерации, касающихся деятельности фондов и российской науки в целом.

«Вестник РГНФ» является источником полезной информации как для ученых, преподавателей и студентов, так и для организаторов науки, административных работников, руководителей научных институтов, издательств, высших учебных заведений. Своевременное ознакомление с условиями конкурсной финансовой поддержки научных проектов позволяет рассчитывать на получение дополнительных средств для их реализации. Тематическое разнообразие и высокий научный уровень публикуемых материалов делают «Вестник РГНФ» ценным научным журналом широкого профиля, в котором затрагиваются значимые и актуальные научные проблемы. Журнал иллюстрированный.

Подписаться на «Вестник РГНФ» можно в любом почтовом отделении по каталогу «Российские и зарубежные газеты и журналы» Агентства подписки и розницы (АПР). Подписной индекс **72574**. Журнал можно выписать и через каталог виртуального магазина «Пресса» на сайте **<http://pressa.apr.ru>**, поддержку которого осуществляет Агентство подписки и розницы. Подписаться или приобрести отдельные номера «Вестника РГНФ» за **льготную плату** можно и в самой редакции журнала по адресу: Москва, ул. Ярославская, д. 13, 5 этаж, ком. 8 (проезд до метро «ВДНХ»).

## **Контактная информация:**

**Телефон:** (095) 283-58-50;  
**E-mail:** [bulletin@rfh.ru](mailto:bulletin@rfh.ru);

**Факс:** (095) 283-54-20;  
**<http://www.rfh.ru>**

Редактор В.И.Литвиненко. Технический редактор Е.В.Борщева  
Свидетельство о регистрации средства массовой информации ПИ № 77-1486 от 10.01.2000 г.  
Оригинал-макет подготовлен в УНИИ валеологии РГУ. Компьютерная верстка Е.В.Борщевой.  
Сдано в набор 03.12.2001. Подписано в печать 17.12.2001. Заказ № 277.  
Формат 60x84 1/8. Бумага писчая. Гарнитура Times New Roman. Усл.печ.л. 7,65  
Уч.-изд.л. 8,50. Тираж 1000 экз.

Адрес редакции: 344006, г.Ростов-на-Дону, ул.Б.Садовая, 105, РГУ к.522. Тел.:(8632) 64-82-22, 65-95-32.

Адрес типографии: 344091, г.Ростов-на-Дону, ул.Р.Зорге, 28/2, корп.5 В. Тел.:(8632) 92-95-16.

*На обложке – картина Левитана И.И. «Золотая осень», 1895 г.*

## **Правила оформления статей, представляемых для публикации в журнал «Валеология»**

Журнал «Валеология» публикует теоретические и экспериментальные работы в области валеологии, статьи, содержащие информацию о методических разработках и путях их использования в валеологии, обзоры научных исследований, рецензии на монографии.

В редакцию принимаются материалы, представленные на дискете 3,5'' (в текстовом редакторе Win Word; рисунки и формулы выполняются программно в едином файле с текстом ) и напечатанные в 2-х экземплярах по правилам, указанным ниже:

- И.О. Фамилии авторов;
- Название статьи;
- Аннотация к статье – не более 0,5 страницы;
- Текст должен быть напечатан на листах формата А4;
- Рекомендуемые разделы статьи: введение, методика исследования, результаты и их обсуждение, заключение (выводы), литература.
- Объем рукописи, включая список цитируемой литературы (не более 15 наименований), не должен превышать 12 страниц. К статье прилагаются сведения об авторе (почтовый адрес, E-mail, Ф.И.О., специальность, ученое звание или ученая степень, место работы, должность). На последней странице должны стоять подписи всех авторов статьи.
- Каждый рисунок должен иметь объяснения значений всех компонентов рисунка, свой порядковый номер, название, расположенные под рисунком. В тексте на него дается ссылка.
- Каждую таблицу следует снабдить порядковым номером и заголовком, расположенными над таблицей. Все графы в таблице должны иметь заголовки с прописной буквы, сокращение слов в таблице не допускается.
- Цитируемая в статье литература (автор, название, место издания, год издания, страницы) приводится в виде списка в конце статьи по алфавиту. Ссылки на зарубежную литературу помещаются после ссылок на отечественную литературу. В тексте статьи ссылка на источник делается путем указания в квадратных скобках порядкового номера цитируемой статьи.
- В конце статьи приводится полное название организации.
- Рукопись должна иметь визу руководителя организации.
- Для публикации в журнале, авторам необходимо оформить подписку на текущий номер.

Редакция оставляет за собой право исправления и (или) сокращения присланных материалов. Журнал «Валеология» является безгонорарным.

**Адрес редакции: 344006, г. Ростов-на-Дону, ул. Б. Садовая, 105. РГУ, к. 519, 522.  
Тел. (8632) 65-95-32, тел/факс 64-82-22. E-mail: v.voinov@mis.rsu.ru.**