

ваемые сенситивные периоды роста, так как занятия расширенным двигательным режимом способствуют более полному формированию положительных связей, обеспечивающих оптимальное и плавное развитие адаптационных процессов без чрезмерного напряжения функциональных систем;

- удивительным по нашему мнению оказалось то, что ООПР и ЧВЗ девушек и юношей, находящихся на обычном двигательном режиме всех факультетов уменьшалось от первого к четвёртому курсам, а ПОЧВЗ, наоборот, увеличивался как до ( $p < 0,05$ ), так и после учебных занятий ( $p < 0,001$ ). Это свидетельствовало о том, что степень напряжения адаптивных процессов студентов усиливалась, что констатировало низкий уровень развития адаптационных возможностей организма;

- общий объём проделанной работы и число вычеркнутых знаков студентами, находящихся на расширенном двигательном режиме, на всех факультетах, наоборот, увеличивалось от первого к четвёртому курсам до и после занятий ( $p < 0,05$ ), а процент ошибок уменьшался на достоверную величину ( $p < 0,05$ ), т.е. занятия в спортивных секциях понижают степень напряжения адаптивных механизмов организма студентов, что способствовало повышению их адаптационных возможностей.

Аналогичные выводы были получены нами по второму и третьему заданиям корректурной методики, как в начале, так и конце учебного года;

- адаптация студентов 1 – 4-го курсов зависит от их пола, а именно: у девушек, находящихся на обычном двигательном режиме адаптация на обычном двигательном режиме адаптация наступает на третьем курсе (5-й семестр), а у юношей, по окончании третьего курса (6-й семестр). У девушек, находящихся на расширенном двигательном режиме адаптация к вузу наступает на втором курсе (3-й семестр), а юношей, на первом курсе (2 семестр).

Нами подтверждаются данные исследований других авторов о понижении умственной работоспособности студентов 1 – 4-го курсов в конце учебного года, по сравнению с началом, независимо от возраста, пола, специализации факультета и двигательного режима в результате развития умственного утомления.

Таким образом, занятия спортом способствуют снижению основного обмена, т.е. это расценивается как указание центральной нервной системе экономного расходования энергии, окислительные процессы в мышцах протекают глубоко и полно. Увеличивается потребление кислорода тканями, включаются в работу дополнительные резервные сосуды-капилляры органов, несущие питательные вещества и кислород к клеткам тканей соответствующих органов и мозгу. Все эти положительные процессы приводят к хорошему здоровью, высокому физическому развитию и функциональному состоянию организма, улучшают умственную работоспособность и успеваемость, ведут к нейтрализации отрицательных психических симптомов утомления, т.е. в итоге улучшается: восприятие, осмысление, переработка, суждение, усиливается способность к абстракции, улучшается память.

Так, Н.Е. Введенский и М.Р. Могендович прямо указывали, что рациональные занятия физическими упражнениями повышают тонус центральной нервной системы и прежде всего головного мозга, что приводит к повышению работоспособности и нормализации нейродинамики.

В результате проведённого исследования и на основании полученных результатов мы определили, что обязательных учебных занятий по физической культуре, согласно учебного плана, проводимых в настоящее время в вузах недостаточно, так как двигательный режим ограничивается только двумя занятиями в неделю и не может в полной нормативной физиологической мере дать необходимой разрядки ЦНС и снять умственное утомление, возникающее в результате интенсивных учебных занятий. Поэтому, мы рекомендуем увеличить для студентов количество занятий по физической культуре до трёх в неделю на всех курсах, а также посещать дополнительные внеурочные занятия по общефизической подготовке и различные спортивные секции.

#### **КОМПЬЮТЕРНАЯ МОРФОМЕТРИЯ СТРУКТУР СЕРДЕЧНОЙ МЫШЦЫ В ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ВЕГЕТАТИВНОЙ ДИСРЕГУЛЯЦИИ НА ТЕЧЕНИЕ ЭНДОТОКСИКОЗА В МИОКАРДЕ**

Соснин Д.А., Горячев А.Н., Новочадов В.В.

*Волгоградский научный центр РАМН и АВО,*

*Волгоградский государственный  
медицинский университет*

В процессе эндогенной интоксикации продукты нарушенного метаболизма, циркулирующие в кровотоке, оказывают повреждающее действие на внутренние органы, в частности сердце. Данный орган обладает высокой реактивностью на изменения вегетативного баланса в организме, что выражается в изменениях внутриклеточной компартиментализации и сдвигах в генетическом аппарате. Отделы вегетативной нервной системы, регулируя работу сердца, не могут не влиять на ход метаболических процессов в миокарде, в том числе и при эндотоксикозе (ЭТ).

Целью работы было изучение информативности показателей тканевого распределения РНК и ДНК, гликогена и липидов в миокарде при ЭТ, развивающемся в условиях дисбаланса вегетативной нервной системы.

Моделирование ЭТ проводилось на 30 белых беспородных крысах, 9 животных составляли контрольную группу. Все животные опытных групп получали ежедневно с пищей 30% раствор тетрахлорметана и бактериального ЛПС, по группам - инъекции холиноблокаторов, холиномиметиков, адреноблокаторов, адреномиметиков или чистый растворитель. Животные выводились на 90-е сутки с начала эксперимента. Морфометрия проводилась с микропрепаратов, окрашенных метиловым зелёным по Браше, основным фуксином по Фельгену, по Шиффу, суданом III с подкраской ядер гематоксилином, с помощью компьютерного аппаратного комплекса «Видеотест-Морфо 4.0».

В кардиомиоцитах (КМЦ) и в нейронах околосердечных вегетативных ганглиев (НВГ) всех крыс с ЭТ наблюдалось более высокая яркость окраски на ДНК и РНК, а также оптическая плотность и средние отклонения, по сравнению с аналогичными показателями у крыс контрольной группы. У крыс с вегетативной дисрегуляцией большинство данных показателей для КМЦ и НВГ было выше, чем у животных с ЭТ вне применения вегетотропных препаратов. Показатели содержания ДНК и РНК были максимальны у крыс с парасимпатотонией.

Эти результаты свидетельствуют об общем нарастании биосинтетических процессов в миокарде, как ответе на развитие ЭТ. По-видимому, причиной более интенсивных изменений у животных с парасимпатотонией, является их исходно повышенная нагрузка на КМЦ. Увеличение величины отклонения яркости окраски на ДНК и РНК, как критерия равномерности внутриклеточного распределения нуклеиновых кислот, говорит об ослаблении организации КМЦ в процессе развития ЭТ.

В саркоплазме КМЦ животных с ЭТ, по сравнению с контролем, выявлялось более высокое содержание гранул гликогена и липидных капель. В миокарде крыс с ЭТ на фоне парасимпатотонии накопление этих веществ оказывалось выраженным в максимальной степени. Возможное объяснение этому - положительный углеводный и липидный баланс при преобладании регуляции парасимпатического отдела нервной системы.

Результаты проведенных исследований наглядно показали влияние парасимпатического и симпатического отделов вегетативной нервной системы на различные стороны метаболизма в миокарде при развитии ЭТ. Наименее выраженные проявления нарушений тканевого обмена были зарегистрированы у крыс вне применения вегетотропных препаратов, что говорит о важности вегетативного равновесия в регуляции метаболического ответа миокарда при хроническом ЭТ. Наименее благоприятной формой вегетативной дисрегуляции в отношении развития метаболических нарушений в миокарде при ЭТ является парасимпатотония.

### **СОСТОЯНИЕ ЗДОРОВЬЯ И САНИТАРНО-ГИГИЕНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ ДЕТЕЙ И ПОДРОСТКОВ В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОГО ГОРОДА**

Степанов Е.Г., Ильясова А.А., Шафиков М.А.,  
Фасиков Р.М., Мулдашева Н.А.\*

*Центр Госсанэпиднадзора в г. Салавате, \*Центр  
Госсанэпиднадзора № 20 Федерального управления  
медико-биологических и экстремальных  
проблем при Минздраве России,  
Салават, Республика Башкортостан*

За последние годы сохраняется тенденция к ухудшению состояния здоровья детей, что в значительной степени обусловлено неудовлетворительными условиями воспитания и обучения в детских дошкольных учреждениях.

Интенсивный учебный процесс, длительная статистическая нагрузка во время учебных занятий, при этом, зачастую, за неподходящей по росту мебелью и в условиях низкой освещенности, недостаточные по объему занятия физкультурой приводят к тому, что количество близоруких детей к окончанию школы, по данным профосмотров, увеличивается в 3 раза, нарушения осанки выявляется более чем у трети школьников.

По данным Научного центра здоровья детей РАМН, в настоящее время каждый третий ребенок в возрасте 6 лет не готов к систематическому обучению в школе. У 50% детей школьного возраста отмечаются отклонения в развитии опорно-двигательного аппарата, у 30% детей имеются нарушения в сердечно-сосудистой и дыхательной системах, около 70% детей страдают от гиподинамии [4].

Качество окружающей среды оказывает выраженное влияние на формирование показателей состояния здоровья детского организма. Ведущим критерием состояния здоровья дошкольников является физическое развитие, уровень которого тесно связан с экологическими и социально-гигиеническими условиями жизни, подчиняется биологическим законам и отражает общие закономерности роста и развития организма под воздействием окружающей среды [2].

2003-й год Указом Президента Республики Башкортостан был объявлен годом спорта и здорового образа жизни, девиз которого: «Здоровые условия для детей - залог будущей жизни». Наши дети должны расти здоровыми и жизнерадостными, а для этого необходимо создавать такие условия, которые помогли бы сохранить здоровье и укрепить его.

В современных условиях актуальными являются проблемы сохранения здоровья населения, и особую тревогу вызывает состояние здоровья подрастающего поколения, в котором формируется репродуктивный, интеллектуальный, трудовой и военный потенциал страны.

Результаты Всероссийской диспансеризации детей 2002 года, которая проводилась согласно приказу Минздрава России от 15.03.2002 г. № 81 «О проведении Всероссийской диспансеризации детей в 2002 году», подтвердили негативные тенденции в состоянии здоровья детей Российской Федерации за прошедшее десятилетие: снижение доли здоровых детей с 45,5% до 33,9% и увеличение вдвое удельного веса детей, имеющих хроническую патологию и инвалидность [3].

Такие же негативные тенденции в состоянии здоровья детей отмечены и в Республике Башкортостан. По итогам диспансеризации детей в республике отклонения в состоянии здоровья выявлены у 69,9%. При этом показатель выявленных отклонений у детей школьного возраста превышает на 11% аналогичный показатель детей дошкольного возраста [5].

Какие же показатели здоровья детей в городе Салавате?

Прежде всего, следует сказать, что город Салават является одним из крупных промышленных центров Республики Башкортостан с населением 158,0 тыс. человек. В городе представлены практически все отрасли промышленности.