

УДК 616-072
ББК 53.434
X 16

Хакунова М.М.

Кандидат педагогических наук, доцент, зам. зав. лабораторией «Мониторинг состояния здоровья» центра «Здоровье» Адыгейского государственного университета, Майкоп, e-mail: Mira-0156@mail.ru

Ахтаов Р.А.

Кандидат педагогических наук, доцент, декан факультета социальных технологий и туризма Адыгейского государственного университета, Майкоп, e-mail: rus-ahtaov@yandex.ru

Цеева Н.А.

Кандидат педагогических наук, доцент кафедры физического воспитания Адыгейского государственного университета, Майкоп, тел. (8772) 593983

Экспресс-диагностика функционального состояния систем организма воспитанников школы-интерната
(Рецензирована)

Аннотация. На базе Адыгейской республиканской школы-интерната при содействии Научно-исследовательского института комплексных проблем Адыгейского государственного университета (НИИ КП АГУ) была проведена комплексная диагностика воспитанников вышеупомянутой школы по ряду направлений. Центр «Здоровье» НИИ КП АГУ для решения задач донозологического контроля при помощи автоматизированного программного комплекса «АМСАТ-КОБЕРТ» осуществлял экспресс-диагностику функционального состояния систем организма подростков. Одновременно количественно оценивался интегральный показатель здоровья, а также степень напряжения регуляторных систем, таких, как степень эмоционального напряжения, тонус вегетативной нервной системы, состояние лимфодинамики, потребление кислорода тканями. Диагностировались нарушения лимфодинамики у большей части обследованных. Была выявлена определенная зависимость локальных нарушений лимфодинамики от степени эмоционального напряжения.

Ключевые слова: обследование, автоматизированная диагностическая система «АМСАТ-КОБЕРТ», диагностика, вегетативная нервная система, степень эмоционального напряжения, потребление кислорода тканями.

Khakunova M.M.

Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Deputy Head of Monitoring of the State of Health Laboratory of the Health Center, Adyghe State University, Maikop, e-mail: Mira-0156@mail.ru

Akhtaov R.A.

Candidate of Pedagogy, Associate Professor, Dean of the Faculty of Social Technologies and Tourism, Adyghe State University, Maikop, e-mail: rus-ahtaov@yandex.ru

Tseeva N.A.

Candidate of Pedagogy, Associate Professor of Physical Education Department, Adyghe State University, Maikop, ph. (8772) 593983

Express diagnostics of a functional condition of the organism systems in pupils of boarding school

Abstract. Complex diagnostics of pupils of boarding school was carried out in a number of directions on the basis of the Adyghe Republican Boarding School with assistance of Research Institute of Complex Problems of the Adyghe State University. The Health Center of Scientific Research Institute of AGU performed express diagnostics of a functional condition of teenagers' organism systems by means of the automated program АМСАТ-КОБЕРТ to solve problems of prenosological control. Simultaneously the integrated indicator of health and degree of tension of regulatory systems, such as degree of emotional tension, a tone of the autonomic nervous system, a condition of a lymph dynamics, and oxygen consumption by tissues were quantitatively estimated. Violation of the lymph dynamics at a greater half of surveyed was diagnosed. A certain dependence of local violations of the lymph dynamics on degree of emotional pressure was revealed.

Keywords: inspection, АМСАТ-КОБЕРТ automated diagnostic system, diagnostics, the autonomic nervous system, degree of emotional pressure, oxygen consumption by tissues.

Введение. Результаты анализа современного состояния российского образования свидетельствуют о том, что отечественная образовательная система, несмотря на внешнюю целостность, сохраняет внутри себя проблемы и противоречия, одной из которых является со-

циализация детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей [1].

К тому же растущий и развивающийся организм очень чувствителен к воздействию социально-психологических факторов воздействия окружающей среды, и наибольшую группу риска в этом вопросе представляют дети-сироты и дети, оставшиеся без попечения родителей [1].

Охрана здоровья этой категории детей должна строиться на основе объективных данных об их состоянии и препятствовать появлению патологии. Сегодня этот процесс профилактики регулируется медицинскими работниками. Состояние здоровья при этом определяется с точки зрения наличия или отсутствия патологических изменений и практически не уделяется внимания функциональным состояниям. Полученные таким способом результаты могут быть недостаточно объективными, что приводит к снижению качества оценки состояния здоровья. Возникает противоречие между необходимостью располагать объективной информацией о состоянии здоровья детей и ее отсутствием в связи с недостаточностью знаний о технологии ее получения [2].

Закон «Об Образовании» № 273ФЗ от 29.12.2012 г., статья 41, отмечает, что охрана здоровья обучающихся включает в себя «прохождение обучающимися в соответствии с законодательством Российской Федерации периодических медицинских осмотров и диспансеризацию» [3].

Современные технологии идут по пути совершенствования как системных, так и морфологических методов диагностики. Выявление патоморфологических нарушений даже на молекулярном уровне обычно не дает ответа о пусковом механизме (причине) развития этих процессов в организме. Это означает, что факт обнаружения самых начальных, локальных «микроструктурных» нарушений всегда является следствием, морфологической реакцией на сбой в работе совокупных компенсаторно-приспособительных механизмов на уровне организма. В дальнейшем эти «микроструктурные» нарушения могут становиться основой развития клинических форм заболеваний и при нозологическом подходе рассматриваются в качестве причины болезни [4–7].

Для решения задач донозологического контроля был использован программный комплекс «АМСАТ-КОВЕРТ», позволяющий осуществлять экспресс-диагностику состояния систем организма человека с одновременной количественной оценкой интегрального показателя здоровья и функционального состояния организма, а также степени напряжения регуляторных систем.

Методика. Основным принципом работы АПК «АМСАТ-КОВЕРТ» является измерение электрических параметров биологически активных зон кожи, несущих информацию о состоянии взаимосвязанных с ними органов и тканевых систем. Весь процесс измерения занимает от 30-ти секунд до 3-х минут.

Компьютерная система объединяет простоту и доступность с точностью и подробностью проводимого анализа. Для измерения электрических параметров используются 22 отведения от 6 электродов на теле испытуемого (в области лба, на ладонях и стопах). Результаты измерений анализируются и преобразуются в текстовую и графическую информацию. Графические изображения в виде фантомов отображают состояние функциональных систем. Каждый фантом разделен на зоны, окрашенные в различные цвета, в зависимости от функционального состояния (от нормы до патологии). Анализ уровней электрических потенциалов позволяет получить информацию о типе реактивности, тоне вегетативной нервной системы, потенциальных органах-мишенях, нарушении лимфодинамики и т.д.

Воздействующий на пациента тест-сигнал абсолютно безопасен для его здоровья. Диалоговый режим позволяет верифицировать результаты анализа.

При анализе органов и систем организма наблюдается уровень физиологического состояния, проявляющийся: в физиологическом оптимуме, гиперфункциональных и гиподисфункциональных нарушениях. Степень этих нарушений имеет соответствующие качественные и количественные отображения в шкале функционального состояния. Программа автоматически производит расчет данных от 0 до 100 у.е.

По результатам измерения выделяется пять уровней:

- 1 уровень – физиологический оптимум, в цифровом отображении соответствует от 0 до +20, от 0 до -20;
- 2 уровень – умеренные гиперфункциональные нарушения, от +20 до +60;
- 3 уровень – умеренные гипофункциональные нарушения, от -20 до -60;
- 4 уровень – выраженные гиперфункциональные нарушения, от +60 до +100;
- 5 уровень – выраженные гипофункциональные нарушения, от -60 до -100.

Каждая вертикальная полоса отражает состояние одной системы организма. При активации полосы высвечивается название данной системы и ее цифровое значение. Двойная активация открывает дополнительное окно с перечнем органов, входящих в эту систему, и их цифровую характеристику (рис. 1).

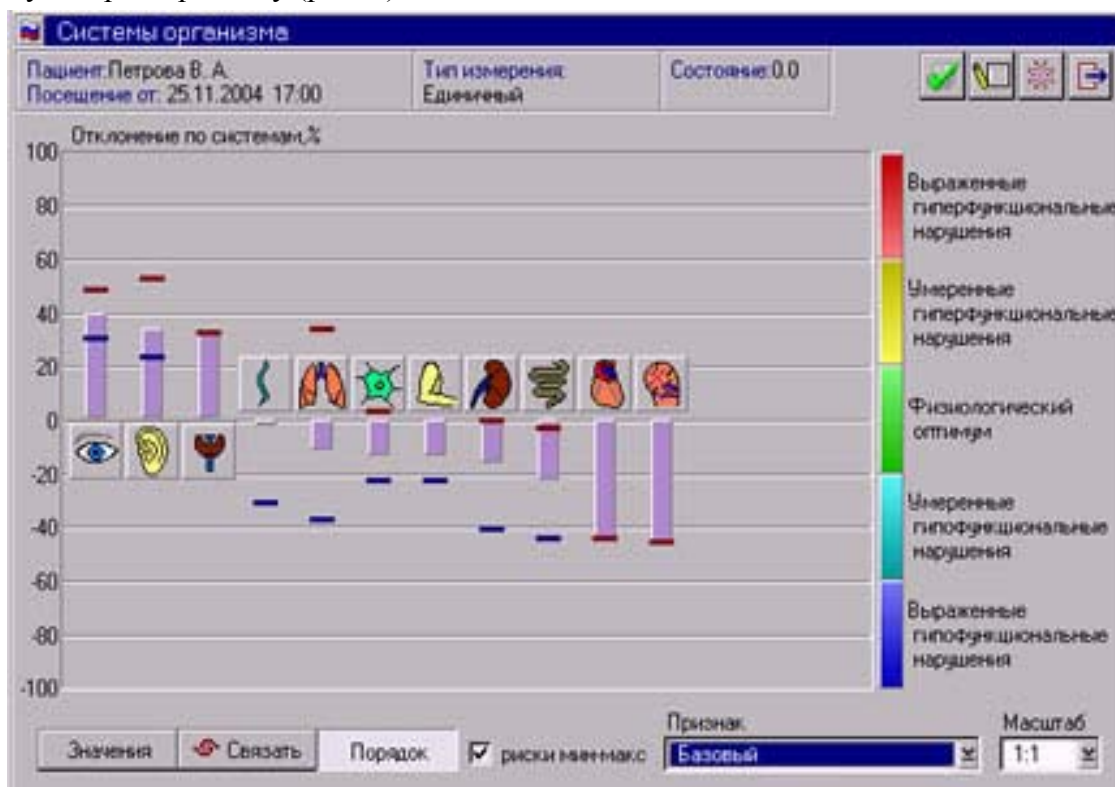


Рис. 1. Системы организма

Аппарат включает для рассмотрения следующие системы организма:

- сердечно-сосудистая система (ССС);
- периферические нервно-сосудистые пучки (ПНП);
- бронхолегочная (БЛ), молочные железы (МЖ);
- желудочно-кишечный тракт (ЖКТ);
- мочеполовая система (МПС);
- лор-органы (ЛОР);
- органы зрения (ОЗ);
- эндокринная (ЭС);
- кроветворения (СК);
- крупные суставы конечностей (КСК);
- позвоночник (ПС).

Обсуждение. На вышеупомянутом аппарате «АМСАТ-КОВЕРТ» было обследовано 33 воспитанника Адыгейской республиканской школы-интерната. Возрастной контингент варьирует в интервале от 11 до 17 лет. Результаты обследования показывают, что оценка функционального состояния у 48,5% обследованных соответствует физиологическому оптимуму, в 52,5% случаях, то есть у большей части воспитанников школы-интерната, наблюдаются гипо- и гиперфункциональные отклонения. При этом наибольший процент отклонений при-

ходится на органы зрения – 30,3% обследованных, на эндокринную систему (в частности, на щитовидную железу) – 27,3%, на лор-органы – 24,2%, на сердечно-сосудистую систему – 15,2%, по 9,1% воспитанников приходится на обследованных с нарушением бронхолегочной системы, желудочно-кишечного тракта и систему кроветворения и по 3% приходится на воспитанников с нарушениями мочеполовой системы, позвоночника, периферических нервно-сосудистых пучков и крупных суставов конечностей.

При этом следует отметить, что в 24,2% случаях отклонения, которые приходятся на лор-органы, органы зрения и эндокринную систему, наблюдаются комплексно. Вероятно, процент воспитанников с отклонениями по трем системам свидетельствует о высокой психоэмоциональной напряженности. Такой вывод позволяют сделать диагностируемые функциональные отклонения в щитовидной железе, которая является своего рода индикатором экзогенных изменений на психоэмоциональном уровне деятельности человека в регуляции среда–организм. А первыми воспринимают и подвергаются эмоциональным и информационным перегрузкам органы чувств (органы зрения и лобные пазухи лор-органов).

Вместе с оценкой состояния организма выводится показатель степени риска, являющийся интегративным показателем отклонений от нормы обследуемого в цифровом и графическом изображении. Степень риска представлена пятью стадиями, где первая приближена к норме и по степени убывания нормы возрастает степень риска. Было выявлено, что в первую группу риска попали 6,1% обследованных, во вторую – 66,7%, в третью – 24,2% воспитанников, в четвертую – 0 и в пятую группу риска попали 3% обучающихся в школе-интернате (табл. 1).

Таблица 1

Распределение обследованных по степени риска

Группы риска	Кол-во обслед.	Кол-во, %	Физиол. оптимум	Отклонения
1	2	6,1%	6,1%	-
2	22	66,7%	36,4%%	30,3%%
3	8	24,2%	6,1%	18,2%
4	-	-	-	-
5	1	3%	-	3%

Отдельного внимания по результатам диагностики заслуживают данные в блоке «оценка состояния», которая является дополнительной информацией показателей состояния организма:

- тип состояния организма;
- степень эмоционального напряжения;
- потребление кислорода тканями;
- общее состояние вегетативной нервной системы;
- локальные нарушения лимфодинамики.

В частности, степень эмоционального напряжения – это мобилизация резервов, резко увеличивающих информационные и энергетические ресурсы организма, а также ресурсы времени благодаря повышению скорости реакций.

Несмотря на неповторимость индивидуальных реакций организма, существуют общие закономерности. Они заключаются в том, что четыре степени напряжения взаимосвязаны и представляют собой возрастающие степени состояния напряжения, возникающие при усложнении условий среды, увеличении трудности задачи, сложности цели или ухудшении функционального состояния самого организма. Они расположены в возрастающем ряду: I – ВМА → II – СОЭ → III – АСОЭ → IV – невроз [5, 6].

I степень эмоционального напряжения – внимание, мобилизация, активность (ВМА), наблюдается у 24,2% обследованных.

Стеническая отрицательная эмоция – II степень (СОЭ), при которой возникает предельное усиление функций органов и систем, обеспечивающих взаимодействие организма с внешней средой: повышаются тонус, сила, работоспособность, выносливость скелетных мышц и чувствительность экстерорецепторов; возникают резкое возбуждение ЦНС, угнете-

ние функций органов и систем, обеспечивающих анаболические процессы; усиливается кровоснабжение скелетных мышц, головного мозга, сердечной мышцы, повышаются АД, вентиляция легких, интенсивность окислительных энергетических процессов, уровень адреналина и сахара в крови (33,3% обследованных).

Астеническая отрицательная эмоция – III степень (АСОЭ). При этом снижается физическая и умственная работоспособность, возникают утомление мышц, торможение нейронов коры головного мозга, снижается чувствительность экстерорецепторов, повышается АД. Нередко отмечаются урежение ритма и ослабление сердечной деятельности, дыхания, коронарного кровотока и кровообращения мозга. Ухудшается кровоснабжение внутренних органов, угнетаются катаболические и анаболические процессы – диагностируется у 18,2% обследованных.

IV степень – невроз. Нарушается равновесие процессов возбуждения и торможения в коре большого мозга. Изменяются поведенческие реакции. Наступает потеря работоспособности. Появляются нарушения регуляции внутренних органов и гомеостаза. IV степень напряжения была выявлена у 24,2% воспитанников школы-интерната.

I и II степени эмоционального напряжения являются биологически полезными реакциями, мобилизующими ресурсы организма, и наблюдаются у 57,6% обследованных. Если же упомянутой мобилизации ресурсов организма для достижения цели явно недостаточно, то есть преодоление ситуации требует ресурсов, намного превосходящих те, которые могут быть мобилизованы при II степени, то возникает III степень – АСОЭ и IV степень – невроз и диагностируется у воспитанников школы-интерната в 42,4% случаев.

Уровень степени эмоционального напряжения сказывается на вегетативной нервной системе. Так, эутопия тонуса наблюдается у воспитанников школы-интерната в 48,5% случаях. Столько же обследованных (48,5%) имеют умеренную или выраженную симпатико- и парасимпатикотонию и у 3% диагностируется дисрегуляция тонуса.

Вышеупомянутый аппарат «АМСАТ-КОВЕРТ» дает информацию о локальных нарушениях лимфодинамики в зонах:

- лимфоуловочного кольца Пирогова, л/о от придаточных пазух носа и зубочелюстной системы;
- левой части яремного лимфатического ствола и ретротонзиллярного пространства;
- правой части яремного лимфатического ствола и ретротонзиллярного пространства;
- бронхомедиастенального лимфатического ствола и подключичного лимфатического ствола;
- бронхопультмонального лимфатического ствола;
- интестинального лимфатического ствола и подвздошной области;
- чревного и подвздошного лимфатического ствола;
- поясничных лимфатических стволов, пахового и подвздошного сплетения;
- функциональное состояние лимфатической системы нормальное;
- не определяется.

Нарушение лимфодинамики наблюдается у большей части воспитанников школы-интерната – 54,5%, соответственно нормальное функциональное состояние лимфатической системы определяется у 45,5% обследованных. При этом у контингента, кто имеет нарушения лимфодинамики, в 50% случаях наблюдаются нарушения в зоне лимфоуловочного кольца Пирогова, л/о от придаточных пазух носа и зубочелюстной системы. Другие 50% обследованных с нарушением лимфодинамики имеют ее в области грудного протока и еще 3% имеют локальные нарушения лимфодинамики в области чревного и подвздошного лимфатического ствола, идущих от нижних конечностей и таза.

Была также выявлена определенная зависимость локальных нарушений лимфодинамики от степени эмоционального напряжения (табл. 2). Из всего контингента обследованных III и IV степень эмоционального напряжения имеют 42,4% обследованных, причем в 39,4% случаях III и IV степень эмоционального напряжения наблюдается у тех, кто имеет локальные нарушения лимфодинамики в различных зонах.

Распределение обследованных по степени соответствия

Состояние лимфодинамики в зоне:	I (ВМА)	II (СОЭ)	III (АСОЭ)	IV (Невроз)	Всего
Лимфоглоточного кольца Пирогова	-	3%	3%	21,2%	27,3%
Левой части яремного ствола	3%	-	3%	-	6,1%
Правой части яремного ствола	-	-	3%	3%	6,1%
Бронхомедиастенального и подключичного ствола	6,1%	-	-	-	6,1%
Бронхопюльмонального лимфатического ствола	-	-	6,1%	-	6,1%
Чревного и подвздошного лимфатического ствола	-	3%	-	-	3%
Состояние лимфатической системы нормальное	15,2%	27,3%	3%	-	45,5%
Всего	24,2%	33,3%	18,2%	24,2%	

То есть если взять за 100% всех, кто имеет локальные нарушения лимфодинамики, то в 72,2% случаях у воспитанников школы-интерната диагностируется III и IV степени эмоционального напряжения. Причем IV степень эмоционального напряжения в основном наблюдается у тех обследованных, кто имеет локальные нарушения лимфодинамики в зоне лимфоглоточного кольца Пирогова, л/о от придаточных пазух носа и зубочелюстной системы – 21,2%. 3% респондентов с таким нарушением имеют третью степень эмоционального напряжения, которая возникает как своеобразная защитная реакция в чрезвычайной ситуации. Еще 3% обследованных имеют II степень эмоционального напряжения, но при этом входят в третью группу риска по причине умеренных гиперфункциональных нарушений в системах органов кроветворения, желудочно-кишечного тракта, сердечно-сосудистой, бронхолегочной и мочеполовой систем.

Из тех, кто имеет III и IV степени эмоционального напряжения в области грудного протока, локальные нарушения лимфодинамики диагностируется в зонах:

- левой части яремного лимфатического ствола и ретротонзиллярного пространства – 3%;
- правой части яремного лимфатического ствола и ретротонзиллярного пространства – 6,1%;
- бронхопюльмонального лимфатического ствола – 6,1%.

На часть контингента обследованных, кто имеет I и II степени эмоционального напряжения (то есть в пределах нормы), локальные нарушения лимфодинамики наблюдаются в зонах:

- левой части яремного лимфатического ствола и ретротонзиллярного пространства – 3% обследованных;
- бронхомедиастенального лимфатического ствола и подключичного лимфатического ствола – 6,1%;
- чревного и подвздошного лимфатического ствола – 3%.

Лимфатическая система первая реагирует на все стрессовые ситуации (как психоэмоциональные, так и физические перегрузки), в результате чего нарушаются гомеостаз, функции и структура внутренних органов [8]. И вполне предсказуема определенная зависимость локальных нарушений лимфодинамики от степени эмоционального напряжения, так как эмоциональные стрессы, физические перегрузки, позозависимые статические нагрузки могут привести к неспецифическим реакциям в поперечных и продольных мышцах. Все эти факторы могут явиться механическим препятствием для движения лимфы по магистральным лимфатическим стволам и грудному протоку с выходом в окружающую клетчатку, а также привести к ее ретроградному току [8].

Самый большой процент обследованных воспитанников школы-интерната, зарегистрированный аппаратом в зоне лимфоглоточного кольца Пирогова, л/о от придаточных пазух носа и зубочелюстной системы (27,3%), характерен в структуре хронических заболеваний носоглотки в детском возрасте и представляет собой одну из важнейших проблем. Ангина –

это тотальный инфекционный процесс поражения лимфатической системы. Гипертрофия глоточной миндалины, поддерживающая хронический насморк и затрудняющая носовое дыхание, способствует уменьшению сопротивляемости ребенка к внешним раздражителям, что приводит к развитию многих хронических заболеваний: синуситов, тонзиллита, отитов, поражений бронхолегочной системы, сердечно-сосудистой патологии и других [9]. Хронические очаги воспаления в носоглотке изменяют иммунобиологическую реактивность детского организма и обуславливают развитие вторичных иммунопатологических состояний и иммунной недостаточности [10].

Еще одним показателем, который диагностирует «АМСАТ-КОВЕРТ», является потребление кислорода тканями (ПКТ). Он характеризует степень эффективности процессов энергообмена, то есть является показателем энергетического статуса организма. Недостаточность аэробного образования АТФ в митохондриях клеток как патогенетически значимого фактора характерна для многих хронических заболеваний и коррелирует с понятием «тканевая гипоксия». У 93,9% обследованных на «АМСАТ-КОВЕРТ» уровень ПКТ снижен. Наиболее точно оценить информацию о сниженном уровне потребления кислорода тканями в нашем случае можно только, принимая во внимание тот факт, что в обычных условиях, без интенсивных физических нагрузок уровне потребления является показателем энергетических (АТФ) функциональных резервов. Сниженный уровень ПКТ может быть дополнительным физиологическим или патологическим признаком функционального состояния организма, зависеть от вегетативного статуса организма, а в случаях крайних состояний – физического статуса (гиподинамии или значительных физических нагрузок) [11].

По результатам диагностики «АМСАТ-КОВЕРТ» возможны следующие варианты оценок по снижению потреблению кислорода тканями:

- сниженное ПКТ на фоне значительных физических нагрузок может быть физиологическим;
- сниженное ПКТ на фоне гиподинамии при антистрессовых реакциях и высокой реактивности является физиологическим;
- сниженное ПКТ на фоне любого физического состояния при стрессовых реакциях, низкой реактивности и высокой степени эмоционального напряжения является патологическим;
- сниженное ПКТ с преобладанием гипореактивных состояний со стороны наиболее энергозависимых органов является патологическим.

Поэтому обследованные воспитанники школы-интерната со сниженным ПКТ попали в разные группы риска. Это свидетельствует о том, что предложенные варианты функциональных состояний, сопровождающиеся снижением ПКТ, могут быть дифференциальным критерием для целевого назначения способов коррекции энергетического статуса организма.

Выводы. Обследование воспитанников Адыгейской республиканской школы-интерната при помощи автоматизированной диагностической системы «АМСАТ-КОВЕРТ» показало, что:

1. Оценка функционального состояния у 48,5% обследованных соответствует физиологическому оптимуму. В 52,5% случаях, то есть у большей части воспитанников школы-интерната, наблюдаются гипо- и гиперфункциональные отклонения.

2. Наибольший процент отклонений приходится на:

- органы зрения – 30,3%;
- эндокринную систему (в частности, щитовидную железу) – 27,3%;
- лор-органы – 24,2%;
- сердечно-сосудистую систему – 15,2%;
- по 9,1% воспитанников приходится на обследованных с нарушением бронхолегочной системы, желудочно-кишечного тракта и системы кроветворения;
- по 3% приходится на тех, у кого диагностировались нарушения мочеполовой системы, позвоночника, периферических нервно-сосудистых пучков и крупных суставов конечностей.

3. В 24,2% случаях отклонения, которые приходятся на лор-органы, органы зрения и

эндокринную систему, наблюдаются комплексно. На наш взгляд, процент воспитанников с отклонениями по трем системам свидетельствует о высокой психоэмоциональной напряженности, так как щитовидная железа является своего рода индикатором экзогенных изменений на психоэмоциональном уровне деятельности человека в регуляции среда–организм. А первыми воспринимают и подвергаются эмоциональным и информационным перегрузкам органы чувств (органы зрения и лобные пазухи лор-органов).

4. I и II степени эмоционального напряжения наблюдаются у 57,6% обследованных, тогда как III и IV степени диагностируется у 42,4%.

5. Уровень степени эмоционального напряжения сказывается на вегетативной нервной системе таким образом, что эутопия тонуса наблюдается у воспитанников школы-интерната в 48,5% случаях. Столько же обследованных (48,5%) имеют умеренную или выраженную симпатико- и парасимпатикотонию и у 3% диагностируется дисрегуляция тонуса.

6. При видимом отсутствии патологии диагностируются функциональные изменения в лимфатической системе. У большей части обследованных локальные нарушения лимфодинамики составляют 54,5%, так как она первая реагирует на все стрессовые ситуации (как психоэмоциональные, так и физические перегрузки), в результате чего нарушаются гомеостаз, функции и структура внутренних органов [8]. Соответственно нормальное функциональное состояние лимфатической системы определяется у 45,5%.

7. Также наблюдается определенная зависимость локальных нарушений лимфодинамики от степени эмоционального напряжения. Если III и IV степени эмоционального напряжения имеют 42,4% обследованных, то в 39,4% случаях – это те, кто имеет локальные нарушения лимфодинамики в различных зонах, так как эмоциональные стрессы, физические перегрузки, позозависимые статические нагрузки приводят к неспецифическим реакциям в поперечных и продольных мышцах [8]. Все эти факторы могут явиться механическим препятствием для движения лимфы по магистральным лимфатическим стволам и грудному протоку с выходом в окружающую клетчатку, а также привести к ее ретроградному току.

8. Самый большой процент обследованных воспитанников школы-интерната имеют нарушения в зоне лимфооточного кольца Пирогова, л/о от придаточных пазух носа и зубочелюстной системы – 27,3%. Эта зона представляет собой одну из важнейших проблем, так как именно на нее распространяются наиболее частые заболевания в структуре хронических заболеваний носоглотки в детском возрасте [8, 9].

9. У 93,9% обследованных, по диагностике «АМСАТ-КОВЕРТ», уровень ПКТ снижен. В данном случае этот показатель может иметь полисистемный характер, то есть относиться к различным органам и системам одновременно, или приоритетный, если сниженное потребление кислорода связывается, в первую очередь, с наиболее энергозависимыми органами. Обследованные воспитанники школы-интерната со сниженным ПКТ попали в разные группы риска. Это свидетельствует о том, что предложенные варианты функциональных состояний, сопровождающиеся снижением ПКТ, могут быть дифференциальным критерием для целевого назначения способов коррекции энергетического статуса организма.

Примечания:

1. Справка по вопросу реализации Федеральной целевой программы развития образования на 2011–2015 годы в части социализации и здоровьесбережения детей. URL: Eurekanet.ru/res ru/0hfil32061/do
2. Хакунова М.М. Диагностика функционального состояния студентов АГУ и распределение их на группы для занятий по физической культуре при помощи компьютерно-програмного комплекса «АМСАТ-КОВЕРТ» // Создание условий в учебных заведениях высшего профессионального образования, обеспечивающих охрану и укрепление физического, психического и социального здоровья обучающихся, формирование устойчивой мотивации на здоровье и здоровый образ жизни: ма-

References:

1. Help on the implementation of the Federal target program of education development for 2011–2015 in terms of socialization and health preservation of children. URL: Eurekanet.ru/res ru/0hfil32061/do
2. Khakunova M.M. Diagnosis of the functional state of the ASU students and their division into groups for physical training using computer-software complex “AMSAT-COVERT” // Creation of conditions in educational institutions of higher vocational education, ensuring the protection and promotion of physical, mental and social health of students, formation of the sustainable health and healthy lifestyle motivation: proceedings of Interuniversity scientific and practical conference. Shakhty, 20–21 December 2007. Shakhty:

- териалы Межвуз. науч.-практ. конф. г. Шахты, 20–21 декабря 2007 г. Шахты: Изд-во ЮРГУЭС, 2008. С. 47–48.
3. Об образовании в Российской Федерации: федер. закон РФ № 273-ФЗ от 29.12.2012 г.
URL: <http://base.garant.ru/70291362>
 4. Бойцов С.А., Шупенин С.Н., Парцернак С.А. Донозологическая диагностика в общетерапевтической практике // Новые Санкт-Петербургские врачебные ведомости. 2001. № 1. С. 19–24.
 5. Казначеев В.П., Баевский Р.М., Берсенева А.П. Донозологическая диагностика в практике массовых обследований населения. Л.: Медицина, 1980. 208 с.
 6. Агаджанян Н.А., Труханов А.И. Адаптационная медицина: эколого-физиологические подходы и новые технологии в оценке здоровья // Современные технологии восстановительной медицины. Асвовед – 2005: материалы VIII Междунар. конф. Сочи, 2005. С. 1–5.
 7. Казначеев В.П. Основание формирования программы общей и частной валеологии // Валеология. 1996. № 4. С. 75–82.
 8. URL: Детская медицина, Powered by Детская медицина. 2001–2010.
 9. Перевошикова Н.К., Басманова Е.Д., Казанская Т.В. Анаферон детский в программе реабилитации детей, часто болеющих ОРВИ на фоне патологии лимфоглоточного кольца // Педиатрия. 2006. № 6. С. 65–69.
 10. Таточенко В.К. Иммунотерапия // Практическая пульмонология детского возраста. М., 2000. С. 63.
 11. Регуляторные системы организма человека. Москва: ДРОФА, 2003. 364 с.
 3. On education in the Russian Federation: the federal law of RF No. 273FZ of 29.12.2012.
URL: <http://base.garant.ru/70291362>
 4. Boytsov S.A., Shupenin S.N., Partsernyak S.A. Prenosological diagnostics in general therapeutic practice // New St. Petersburg Medical Records. 2001. No. 1. P. 19–24.
 5. Kaznacheev V.P., Baevsky R.M., Berseneva A.P. Prenosological diagnostics in the practice of mass examinations of population. L.: Medicine, 1980. 208 pp.
 6. Aghadzhanian N.A., Trukhanov A.I. Adaptation medicine: ecological and physiological approaches and new technologies in health assessment // Modern technologies of regenerative medicine. Asvomed – 2005: proceedings of the VIII International conference. Sochi, 2005. P. 1–5.
 7. Kaznacheev V.P. The base formations of the program of general and individual valeology // Valeology. 1996. No. 4. P. 75–82.
 8. URL: Children's medicine, Powered by Children's medicine. 2001–2010.
 9. Perevoshchikova N.K., Basmanova E.D., Kazanskaya T.V. Anaferon for children in the program of rehabilitation of children with frequent episodes of acute respiratory viral infections on the background of pathology of lymph-pharyngeal ring // Pediatrics. 2006. No. 6. P. 65–69.
 10. Tatochenko V.K. Immunotherapy // Practical pulmonology of children's age. M., 2000. P. 63.
 11. Regulatory systems of the human body. Moscow: Drofa, 2003. 364 pp.