

*ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ, ФІЗИЧНА РЕАБІЛІТАЦІЯ, ФІЗИЧНА РЕКРЕАЦІЯ ТА МЕДИКО-БІОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ФІЗИЧНОЇ КУЛЬТУРИ ТА СПОРТУ*

*АЖИППО А. Ю., д. пед. н., професор*

*ПОДРИГАЛО Л. В., д. мед. н., професор*

*Харьковская государственная академия физической культуры*

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДОВ ДОНОЗОЛОГИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКИ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ ДЕТЕЙ, ПОДРОСТКОВ И МОЛОДЕЖИ**

**Аннотация.** *В работе рассматриваются возможности применения методов донозологической диагностики в практике физической культуры и спорта, подтверждена их ценность в мониторинге здоровья спортсменов.*

**Ключевые слова:** *донозологическая диагностика, спортивный мониторинг.*

**Введение.** Современная ситуация в Украине характеризуется ухудшением состояния здоровья населения, в том числе и детей школьного возраста, которые являются одной из «индикаторных» групп [1]. Это требует перехода на так называемый превентивный подход к оценке здоровья, основу которого составляет изучение и оценка состояний на грани нормы и патологии – донозонологии [2].

В соответствии с общепринятой в настоящее время концепцией проф. Р. М. Баевского в качестве критериев донозологических состояний используются три показателя: уровень функционирования органов и систем, функциональные резервы организма и степень напряжения регуляторных механизмов, взаимосвязанные между собой [3].

В общем виде процесс развития донозологического состояния может быть представлен следующим образом: снижение величины функциональных резервов, увеличение напряжения регуляции и изменения уровня функционирования органов и систем приводят к переходу организма на другой уровень, существенно возрастающая «цена адаптации» становятся причиной перехода количественных изменений в другое качество – формирование донозонологии. Значительная величина спортивных нагрузок, достаточно широкая распространенность таких состояний предопределяют необходимость их изучения и применения методов диагностики в физической культуре и спорте.

**Цель исследования:** изучение возможности использования методов донозологической диагностики в физической культуре и спорте.

**Материал и методы исследования.** В качестве материалов использованы результаты 20-летних исследований, посвященных донозологической диагностике здоровья детей, подростков и студенческой молодежи [2].

**Результаты исследования.** Так, рассматривая уровень функционирования, необходимо учитывать, что недостаток витаминов является фактором, существенно снижающим физическую работоспособность и спортивные результаты. В настоящее время наиболее доступным методом оценки витаминного статуса является визуальное выявление микросимптомов витаминodefицита. Наличие признаков недостаточности аскорбиновой кислоты отмечали у себя (по разным группам) 85,8–92,3% респондентов, ретинола – 54,7–90,3%, пиридоксина – 36,8–79,5%, тиамин – 59,4–76,3%, рибофлавина – 45,3–91,9%, ниацина – 55,7–88,1%. Анализ анкет подтвердил, что чаще всего имело место состояние поливитаминной недостаточности. Достаточно широкую распространенность имеют как неспецифические, так и специфические признаки недостаточности витаминов.

Объективные методики определения витаминов в биологических жидкостях подтверждают результаты субъективной оценки и позволяют сделать вывод и снижении витаминного статуса. Полученные результаты свидетельствуют, что нормальное выведение витамина С (свыше 0,7 мг/час) установлено лишь у 20,5% обследованных. В тоже время 41,0% характеризовался низким уровнем экскреции (менее 0,4 мг/час), а 38,5 % имели уменьшенное выведение этого витамина (0,4–0,7 мг/час). Результаты языковой пробы, также позволяющие характеризовать насыщенность организма витамином С, свидетельствуют о широкой распространенности недостаточности. Время пробы больше нормативного установлено у 53,7% обследованных. Что касается витаминов группы В, то уровень экскреции рибофлавина составил (4,25±0,51) мг/час, пиридоксина – (5,06±0,48) мг/час, что существенно ниже нормативных величин.

Учитывая трудоемкость и недоступность биохимических методик, была разработана прогностическая шкала наличия витаминной недостаточности, основанная на наличии или отсутствии наиболее информативных признаков [2]. Применение ее подтвердило эффективность ис-

пользования в мониторинге здоровья.

Образ жизни является не только показателем, определяющим здоровье человека, но и позволяет судить об уровне функционирования организма. Проведенное исследование, посвященное особенностям образа жизни студентов с разным уровнем двигательной активности, позволило установить ряд отличий [2]. Так, регулярные занятия способствовали оптимизации режима питания, преобладанию активных форм в структуре свободного времени, низкой распространенности употребления алкоголя. Студенты, занимающиеся спортом, имели более высокую самооценку состояния.

Энтропия, как показатель неупорядоченности состояния системы, может быть использована в качестве критерия состояния регуляторных систем организма [4]. Так, для четырехразового питания этот показатель составил 15,99% у лиц с высокой ДА и 20,27% у студентов с низкой ДА, для длительности самостоятельных учебных занятий менее трех часов – 60,91% и 64,68%, для длительности ночного сна менее шести часов – 2,35% и 7,35%. Приведенные результаты позволяют установить в определенном смысле иерархию факторов риска, формирующих нездоровый образ жизни и увеличивающих степени напряжения регуляции.

При сравнении энтропии некоторых видов досуга установлено, что в группах у лиц с высокой и низкой ДА она составила для занятий на компьютере соответственно 0,58% и 62,49%, для чтения – 0,58% и 7,60%. Эти данные иллюстрируют, что регулярные занятия физической культурой снижают напряжение регуляции и уменьшают неблагоприятный эффект высоких информационных нагрузок. В тоже время длительные и частые визуальные нагрузки (особенно связанные с компьютерами) существенно увеличивают энтропию за счет разбалансировки адаптационно-компенсаторных систем, приводящих к существенному увеличению степени напряжения регуляции.

Еще одним методом, позволяющим оценивать состояние степени напряжения регуляции, является определение величины относительных рисков. Подтверждено, что у незанимающихся спортом риск неудовлетворительной самооценки здоровья существенно возрастает при нарушении образа жизни – недостаточной длительности сна, увеличении самоподготовки. У студентов, занимающихся спортом, низкая самооценка зависела от выраженности вредных привычек.

То есть, для оценки напряжения регуляции как критерия донозологических могут быть использованы различные статистические методы, что позволяет выйти на групповой и популяционный уровень исследования и подчеркивает ценность этого критерия в мониторинге здоровья.

Оценка функциональных резервов (ФР) проводится с помощью тестов и функциональных проб с дозированной физической нагрузкой. Нами с помощью пробы Мартине (ПМ) исследованы резервы младших школьников, с целью оценки динамики устойчивости к физической нагрузке в различных временных циклах. Дизайн исследования предполагал проведение пробы трижды в течение учебного года (сентябрь – январь – май).

Полученные результаты подтверждают, что за четырехлетний период наблюдения резервы повышались, причем темп прироста оценок показателей колебался в среднем от 4,4% до 8,4%.

На протяжении первого и второго года обучения ФР увеличивались у всех детей, что может быть обусловлено становлением и развитием адаптационных возможностей под влиянием регулярных занятий физической культурой.

В тоже время третий и четвертый годы обучения имели свои особенности динамики ФР. Начало и середина учебного года характеризовались стабильно высокими суммами баллов, полученных по результатам выполнения пробы, а в конце года имела место тенденция к снижению, причем именно на четвертом году обучения она была наиболее выражена.

При анализе типа реакции на физическую нагрузку обращает на себя внимание преобладание детей с промежуточной реакцией, удельный вес которых чаще всего превышал удельный вес детей с физиологическим типом реакции. На наш взгляд, выраженное преобладание данного вида реакции на нагрузку является наиболее четкой иллюстрацией донозологического характера изменений гомеостаза, что отражается промежуточностью, нахождением на грани нормы и патологии, неустойчивостью указанного состояния.

В первом классе удельный вес детей с патологической реакцией имел тенденцию к снижению с начала учебного года, что может быть истолковано как свидетельство повышения ФР, причем во втором классе данная тенденция сберегалась.

На третьем году наблюдения удельный вес типов реакции существенно не изменялся, а на четвертом году в начале количество детей с патологическими типами реакции достоверно снизилось по сравнению с предыдущим годом, преимущественно за счет увеличения част детей с промежуточным типом реакции, при отсутствии увеличения группы с физиологической реакцией на нагрузку. В конце четвертого класса вновь наблюдалось достоверное повышение числа детей с патологическими реакциями на физическую нагрузку, что отражает уменьшение резервов, на

наш взгляд, вызванное комплексом неблагоприятных факторов учебной среды.

Полученные результаты подтверждают возможность изучения состояния ФР с помощью функциональных проб, основанных на выполнении дозированной нагрузки, а также применения их на различных уровнях (индивидуальном, групповом, популяционном) для получения информации о здоровье детей. Преимущества таких тестов позволяют рекомендовать их в качестве инструмента мониторинга здоровья, а получаемые результаты позволяют не только выявлять ДС, но и прогнозировать динамику состояния здоровья под влиянием неблагоприятных факторов окружающей среды.

**Выводы.** Таким образом, методы донозологической диагностики базируются на оценке основных критериев этого состояния – уровне функционирования, величине резервов и степени напряжения регуляции. Оценка и анализ этих критериев позволяют объективно оценить состояние человека, выявить первичные изменения здоровья. Применение использованных методик позволило выявить донозологические состояния у детей школьного возраста и студенческой молодежи, обосновать и разработать необходимые профилактические и оздоровительные мероприятия. Методы донозологической диагностики являются ценным инструментом мониторинга здоровья в связи с их доступностью, информативностью и объективностью.

#### **Список использованной литературы:**

1. Бердник О.В. Збереження здоров'я здорових – нагальна потреба сучасної медицини // *Медико-екологічні та соціально-гігієнічні проблеми збереження здоров'я дітей в Україні*. – Київ – 2009. – С. 21–26.
2. Подригало Л.В. Донозологические состояния у детей, подростков и молодежи: диагностика, прогноз и гигиеническая коррекция / Л.В. Подригало, Г.Н. Даниленко – К. : Генеза, 2014 – 200 с.
3. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии / Баевский Р.М. – М. : Медицина, 1979. – 282 с.
4. Подригало Л.В. Изучение особенностей визуального окружения современной молодежи с помощью информационно-энтропийного метода / Подригало Л.В., Сокол К.М., Филатова Н.М. // *Медицина сегодня и завтра*. – 2008. – № 1. – С. 140–144.