

26. Contact ultrasound in medicine and engineering control of its adverse exposure: International symposium on health effects of industrial noise. — Minsk, 1991. — 182 p.

27. Современные проблемы воздействия контактного ультразвука в медицине и других

отраслях народного хозяйства // Вестник АМН СССР. — 1992. — № 3. — С. 35—39.

28. Голиков В.Я., Корнев И.П. Радиационная защита при использовании ионизирующих излучений. — М., 1976. — 192 с.

*Поступили 08.11.2004*

**УДК 614.2.001.18-053.81:616-003.96**

## **ОЦЕНКА И ПРОГНОЗИРОВАНИЕ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ УЧАЩЕЙСЯ МОЛОДЕЖИ С ПОЗИЦИИ ТЕОРИИ АДАПТАЦИИ**

**В.Н. Бортновский, А.В. Золотарева**

**Гомельский областной центр гигиены, эпидемиологии и общественного здоровья  
Гомельский государственный медицинский университет**

В статье представлены результаты оценки адаптивных и донозологических состояний у 134 учащихся путем исследования количественно-качественных связей в системе функционально сопряженных физиологических процессов. При оценке функционального состояния организма в репрезентативной группе обследованных состояние физиологической нормы регистрировалось у 20%, пограничное с нормой — у 26%, дезадаптации — у 31% и предпатологии — у 23% лиц. Способ оценки донозологических состояний по степени напряжения защитно-приспособительных возможностей организма расширяет возможности дифференциальной диагностики функциональных состояний на грани нормы и патологии, формирует новые подходы к прогнозированию, позволяет использовать количественные критерии резистентности в интегральной оценке здоровья человека.

Ключевые слова: адаптация; учащаяся молодежь; диспансеризация; донозологическая диагностика.

## **ASSESSMENT AND PROGNOSING OF STUDENTS' HEALTH STATE FROM THE POSITION OF ADAPTATION THEORY**

**V.N Bortnovsky, A.V. Zolotareva**

**Gomel Regional Hygiene, Epidemiology and Public Health Centre,  
Gomel State Medical University**

The paper represents assessment results of adaptive and pre-nosological states in 134 students by means of qualitative-quantitative links in the system of functionally coincided physiological factors. At assessment of functional state of the organism in representative group of the examined students physiological norm was registered in 26%, desadaptation — in 31% pre-pathologies — in 23% of the students. The assessment technique of pre-nosological state by the strain degree of protective-adaptive possibilities of an organism expands facilities of differential diagnostics of functional states at the norm-pathology boundary, forms new approaches to prognosis, allows to use quantitative resistance criteria in integral assessment of the human health.

Key words: adaptation, students, medical examination, pre-nosological diagnostics.

В настоящее время необходимо признать, что одной из наиболее перспективных форм профилактики заболеваний является повышение уровня здоровья населения, которое не может рассматриваться без учета процессов адаптации. Знание специфики адаптации, умение управлять адаптивными процессами и проводить их коррекцию является неременным условием предупреждения болезней.

Существующая система диспансеризации учащейся молодежи направлена, в основном, на выявление характера патологии. Более важным является выявление уровня адаптации здоровых людей. Практически здоровые юноши и девушки отличаются различной степенью адаптации к окружающей среде, что документируется определенными донозологическими состояниями. В литературе по возрастной гигиене и физиологии отсутствуют сведения о донозологической диагностике. Нами сделана попытка разработать некоторые положения этого метода, используя основные теоретические и методологические принципы, критически оценив возможность их применения у учащейся молодежи. Основная задача при этом состояла в разработке критериев оценки исходов адаптивного поведения индивидуума и построении алгоритмов распознавания донозологических состояний.

Диагностика донозологических состояний осуществляется в основном в плане оценки адаптивного поведения биосистемы путем математического анализа изменения сердечного ритма [2, 7], развития общих адаптационных реакций организма по изменению морфологического состава крови [6], характеристики состояния работоспособности по комплексу физиологических показателей [9].

Разработанный нами способ оценки донозологических состояний предусматривает возможность их дифференциации по степени напряжения защитно-приспособительных возможностей организма [1]. Он основывается на комплексной характеристике количественно-качественных связей в системе функционально сопряженных физиологических процессов. В качестве критериев напряжения защитно-приспособительных возможностей организма используются показатели резистентности, выраженность изменений которых позволяет прогнозировать функциональные состояния.

### **Материалы и методы**

Обследовано 134 практически здоровых юношей и девушек в возрасте от 17 до 20 лет. Обследование проводилось по общепринятой методике: опрос с целью выявления жалоб и сбора анамнеза, объективные исследования, проведение лабораторно-инструментальных и функциональных методов исследования. Исследования клеточного звена гемоиммунной системы включали определение количества лейкоцитов и лейкограммы периферической крови, поглотительной способности, интенсивности поглощения и переваривающей активности полиморфноядерных лейкоцитов, адгезивной способности и степени фагоцитарной реакции [8].

Кроме того, нами проведена оценка структуры здоровья учащейся молодежи на основе степени напряжения защитно-приспособительных возможностей организма. Она включала комплексную характеристику функционального состояния организма с оценкой количественно-качественных связей в функциональном сопряжении физиологических процессов.

Исходя из общебиологических представлений о переходе от физиологической нормы к состоянию предболезни и болезни через несколько стадий, мы полагаем, что при длительно сохраняющихся признаках напряжения защитно-приспособительных возможностей можно говорить о развитии состояния пограничного с нормой, а при уменьшении этих признаков — о недостаточности адаптационных механизмов, либо об истощении защитно-приспособительных возможностей, т.е. предпатологии. В разработанной классификации состояние, пограничное с нормой, определяется повышением поглотительной функции лейкоцитов по сравнению с нормативными (исходными) показателями на 20% и более, дезадаптации — по снижению поглотительной и переваривающей функции лейкоцитов на 41% и более, предпатологии — снижению поглотительной и переваривающей функции лейкоцитов на 50% и более [1].

Выделялись четыре уровня адаптации, включающие удовлетворительное течение, напряжение механизмов адаптации, неудовлетворительное течение и срыв адаптации. По существующим представлениям [7] данная градация характеризует структуру здоровья популяции или профессиональной группы людей.

### Результаты и обсуждение

На основании полученных данных создан алгоритм для учащейся молодежи, в котором указаны пороговые значения

интегральных показателей резистентности, позволяющие отнести их к тому или иному донологическому состоянию (табл. 1).

Таблица 1

### Средние значения показателей резистентности организма учащейся молодежи с различным течением адаптации

Вариант течения адаптационного процесса	Поглотительная способность фагоцитов, отн. ед.	Интенсивность переваривания фагоцитов, отн. ед.	Степень фагоцитарной реакции, отн. ед.	Адгезивная способность лейкоцитов, %
Удовлетворительное течение	28,96±1,36	0,67±0,20	0,48±0,11	1,9±0,40
Напряжение	42,21±3,12	1,15±0,15	0,55±0,16	1,65±0,27
Неудовлетворительное течение	15,4±2,05	0,52±0,08	1,23±0,15	1,80±0,32
Срыв	6,0±1,5	0,29±0,09	2,20±0,32	3,41±0,63

Исследование структуры здоровья учащейся молодежи показало, что в состоянии удовлетворительной адаптации находились 20% обследованных. Юношам и девушкам этой группы для сохранения высокого уровня здоровья и работоспособности необходимо поддерживать здоровый образ жизни и систематически заниматься физической культурой и спортом.

У 26% обследованных выявлено напряжение механизмов адаптации. Им рекомендовано соблюдение рационального режима труда и отдыха, питания, регулярное выполнение утренней гигиенической гимнастики. Главная цель оздоровительных мероприятий — уменьшить «цену адаптации» к условиям окружающей среды, снизить или ликвидировать состояние напряжения механизмов регуляции.

Среди обследованных учащихся 31% находились в состоянии неудовлетворительной адаптации. Преимущественно, они нуждаются в тех же профилактических мероприятиях. При этом большое внимание следует уделять борьбе с вредными привычками (гиподинамия, курение, употребление алкоголя). Важное место должны занимать мероприятия по регулированию массы тела, предупреждению ожирения, а также методы психорегуляции и фармако-санации. Опыт применения профилактической витаминизации учащихся и специальных физкультурно-оздоровительных комплексов показал их высокую эффективность [4,5].

Лица с неудовлетворительной адаптацией нуждаются в регулярных плановых осмотрах. Представляется обоснованным и целесообразным выделение их в самостоятельную диспансерную группу. Первичная профилактика заболеваемости в этом случае будет заключаться в устранении факторов риска и выполнении всех мероприятий, рекомендованных врачом.

У 23% обследованных без клинических проявлений патологии регистрировалось состояние срыва адаптации. В этой группе лиц наиболее часто выявлялись такие факторы риска, как гиподинамия (100%), курение (32% обследованных курили более 10 сигарет в день), избыточная масса тела (24,1%), высокое психоэмоциональное напряжение (более, чем у 80%). При сочетании трех и более факторов риска отмечался неадекватный гемодинамический ответ на дозированную физическую нагрузку, увеличение частоты случаев с патологическими изменениями на ЭКГ (снижение сегмента S-T и инверсия зубца T после физической нагрузки). Такие лица подлежат углубленному обследованию в условиях поликлиники или стационара с последующим определением диспансерной группы и проведением активного наблюдения.

Необходимо заметить, что предложенное разделение проводимых мероприятий по группам условно.

Таким образом, исследования показали, что структура здоровья — это тонкий индикатор, отражающий экологическую ситуа-

цию, сложившуюся в определенный момент, в определенных условиях среды, среди определенной популяции людей. Знание структуры здоровья позволяет на научной основе изучить тенденции изменения здоровья и проводить индивидуальные и коллективные профилактические мероприятия, выбрать наиболее оптимальное время для их реализации. Знание структуры здоровья открывает принципиально новый путь к снижению заболеваемости за счет повышения уровня здоровья учащейся молодежи путем целенаправленного использования лечебно-оздоровительных мероприятий.

Для решения вопроса, в какой степени исходные состояния организма (степень адаптации) влияют на уровень заболеваемо-

сти, проанализированы показатели заболеваемости учащихся через один год после проведения донозологического обследования (табл. 2). Установлено, что заболеваемость учащейся молодежи при ухудшении адаптивных свойств неуклонно возрастает. Так, общий уровень заболеваемости (в случаях на 100 обследованных) у лиц с удовлетворительной адаптацией был 9,4; у учащихся со срывом адаптации — 32,1. Уровень заболеваемости острыми респираторными заболеваниями (в случаях на 100 обследованных), соответственно, 8,1 и 21,4%. Индекс здоровья при ухудшении адаптивных свойств равномерно снижался. В группе учащихся с удовлетворительной адаптацией он составил 90,0%, в группе со срывом — 67,8%.

Таблица 2

**Показатели заболеваемости учащейся молодежи с различной степенью адаптации**

Степень адаптации	Общий уровень заболеваемости (на 100 человек)	Уровень заболеваемости ОРЗ (на 100 человек)	Индекс здоровья, %
Удовлетворительная	9,4	8,1	90,0
Напряженная	18,7	15,5	81,3
Неудовлетворительная	19,0	15,5	79,8
Срыв адаптации	32,1	21,4	67,8

Анализ показателей заболеваемости позволил сделать предположение, что практически здоровые юноши и девушки, обладающие различными адаптивными свойствами, имеют различную вероятность заболевания, т.е. они как бы находятся на разном отдалении от вероятного срыва и развития болезни.

**Заключение**

Использование методов донозологической диагностики для оценки и прогнозирования уровня здоровья в системе диспансеризации учащейся молодежи продиктовано временем. Предлагаемый методический подход принципиально отличается от ранее проводимых методов диспансеризации, так как направлен не на поиск болезней, а на определение степени здоровья человека.

Донозологическая диагностика является одним из основных методов в укреплении здоровья подрастающего поколения, в борьбе за снижение заболеваемости. Именно на этом в настоящее время должны быть сосредоточены усилия представителей науки и практического здравоохранения.

**ЛИТЕРАТУРА**

1. А. с. 1377735 СССР, МКИ G01 № 33/48. Способ определения состояния адаптационного процесса. // В.С. Новиков, В.Н. Бортновский. — Опубл. 29.02.88. — Бюл. № 8. — 154 с.
2. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М, Медицина, 1979. — 259 с.
3. Баевский Р.М., Казначеев В.П. // Большая медицинская энциклопедия. — Т. 7. — С. 252—255.
4. Бортновский В.Н., Золотарева А.В. Влияние витаминного комплекса «Витусйод» на неспецифические механизмы адаптации студентов в процессе их обучения. // Фундаментальные и клинические аспекты медицины: Сборник научных статей. — Мозырь: Изд. «Белый ветер», 2000. — С. 29—32.
5. Бортновский В.Н., Золотарева А.В., Куликова М.Ю. Влияние физкультурно-оздоровительных мероприятий на показатели неспецифической резистентности студентов, проживающих на радиоактивно загрязненных территориях. // Проблемы физической культуры населения, проживающего в условиях не-

благоприятных факторов окружающей среды. — Гомель, ГГУ, 1999. — С. 18—20.

6. *Гаркави Л.Х., Квакина Е.Б., Уколова М.А.* Адаптационные реакции и резистентность организма. — 2-е изд., доп. — Ростов н/д: Изд-во Рост. Ун-та, 1979. — 126 с.

7. *Казначеев В.П., Баевский Р.М., Берсенева А.П.* Донозологическая диагностика практике массовых обследований населения. — Л., Медицина, — 1980. — 207 с.

8. *Новиков В.С.* К методике исследования функциональной активности лейкоцитов в физиолого-гигиенических экспериментах. // Гигиена и санитария. — 1982. — № 3. — С. 56—57.

9. *Сапов И.А., Щеголев В.С., Анапасенко Г.Л.* О критериях работоспособности корабельных специалистов. // Воен.-мед. журн. — 1979. — № 7. — С. 53—56.

*Поступила 12.11.2004*

**УДК 616.2-022.6-036.22-084**

## **ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ ОСТРЫХ РЕСПИРАТОРНЫХ ЗАБОЛЕВАНИЙ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ИХ ПРОФИЛАКТИКИ**

**Л.П. Мамчиц**

**Гомельский государственный медицинский университет**

В пределах крупного региона эпидемический процесс ОРЗ и гриппа развивается под влиянием преимущественно постоянно действующих факторов, определяющих уровни заболеваемости, непрерывность, повсеместное распространение и однонаправленное изменение эпидемической тенденции. Разработаны эпидемиологические картограммы, позволившие в различные периоды развития эпидемического процесса дифференцировать территории на основе пространственного представления об интенсивности, динамике и территориального распределения заболеваемости. ОРЗ и грипп характеризуются наиболее высокими уровнями заболеваемости, наибольшей долей в заболеваемости с временной утратой трудоспособности (28,2%) и общей заболеваемости детей (62,20—70,95%). В 10,2—53,6% случаев они дают осложнения, формируют средний показатель смертности (от ОРЗ — 1,53, от гриппа — 0,22 на 100000 населения), в медицинских учреждениях создают неравномерность нагрузки на специалистов. ОРЗ болели 93,9±1,3% респондентов-женщин и 81,9±2,3% респондентов-мужчин. У женщин заболевания продолжаются более длительно, чем у мужчин, чаще развиваются осложнения. Среди респондентов ни разу не болели ОРЗ в течение года 11,1%.

Ключевые слова: острые респираторные заболевания (ОРЗ), грипп, заболеваемость, картограммы, территории, группы населения, профилактика.

## **EPIDEMIOLOGICAL REGULARITY OF ACUTE RESPIRATORY DISEASES AND IMPROVING OF THEIR PREVENTION**

**L.P. Mamchits**

**Gomel State Medical University**

Charts of territorial spread of acute respiratory diseases and flu has been designed which allow to differentiate territory of Gomel Region by levels of infections of these diseases. In the periods of growth and decrease of morbidity, the second season growth of these diseases in March–July. Complications appear in 22,5±4,1% — 53,6±4,8% of the patients, mortality rate from ARD and flu during surveyed years was 0.6—3.2 and 0—1.2 per 100,000 people respectively. It has been defined that individuals who do not have ARD within a year make 11.1% out of the total number of the interrogated; those who frequently fall ill make 7,1%. In total, ARD were detected in 93,1±1,3% of women and 81,9±2,3% of men. In women, the illness period is longer than in men (more than 5 days in 41,4% of women and in 27,4% of men); complications also more frequent in women (65,6% and 34,3% respectively). To represent the information of morbidity, a special chart is provided.

Key words: acute respiratory diseases, flu, morbidity, areas of Gomel Region, chart-making, social-age groups, prevention.