

УДК 616-07

В. С. Соколовский, д-р мед. наук, проф., О. Г. Юшковская, канд. мед. наук, доц.

ДОНОЗОЛОГИЧЕСКАЯ ДИАГНОСТИКА: СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

Одесский государственный медицинский университет, Одесса, Украина

УДК 616-07

В. С. Соколовський, О. Г. Юшковська

ДОНОЗОЛОГІЧНА ДІАГНОСТИКА:

СТАН І ПЕРСПЕКТИВИ ВИКОРИСТАННЯ

Одеський державний медичний університет, Одеса, Україна

У статті здійснено спробу встановлення характеру взаємозв'язку між основними категоріями медицини — «здоров'я» і «хвороба»; викладено найважливіші принципи донозологічної діагностики; наведено основні кроки алгоритму донозологічної діагностики на основі оцінки фізіологічного балансу.

Ключові слова: здоров'я, хвороба, донозологічна діагностика.

UDC 616-07

V. S. Sokolovsky, O. G. Yushkovskaya

PRENOSOLOGIC DIAGNOSTICS:

CONDITION AND PERSPECTIVES OF USAGE

The Odessa State Medical University, Odessa, Ukraine

In memoir the attempt of an establishment of character of interrelation between the basic categories of medicine — «health» and «illness» is undertaken, the most important principles of before-nozologic diagnostics are stated, the basic steps of algorithm of before-nozologic diagnostics are given on the basis of a rating of physiological balance.

Key words: health, illness, before-nozologic diagnostics.

В настоящее время современная медицинская наука имеет в своем арсенале несколько методологических подходов, позволяющих производить донозологическую диагностику [1–4], а также многообразие технических средств для выявления различных заболеваний, используемых с целью определения состояния здоровья [5–7]. Как и прежде, большинство из них основано на сравнительном анализе показателей индивида с усредненной «нормой». Опыт диагностики, построенной на такой основе, показал ненадежность и во многих случаях недостоверность заключений о функциональном состоянии организма. Это требует методической и научной разработки таких подходов и средств, которые могли бы повысить качество донозологической диагностики. На наш взгляд, решение этой задачи возможно только при условии определения физиологического баланса организма, состояние которого может быть положено в основу определения «индивидуальной нормы» и оценки адаптационных возможностей организма как меры уровня здоровья [8].

Обсуждая основные понятия донозологической диагностики, следует прежде всего установить характер взаимосвязи между основными категориями медицины — «здоровье» и «болезнь» [9; 10]. Наиболее употребляющимся и часто цитируемым является определение, запи-

санное в Уставе ВОЗ: «Здоровье — это состояние полного физического, духовного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов». В Большой Советской Энциклопедии приводится такая формулировка: «Здоровье — естественное состояние организма, характеризующееся его уравновешенностью с окружающей средой и отсутствием каких-либо болезненных изменений». Далее поясняется, что уравновешенность с окружающей средой — это адаптация, которая является одним из важнейших компонентов здоровья, причем степень здоровья определяется шириной адаптированности.

Обращает на себя внимание то, что в основу этих определений здоровья, хотя и с отрицательным знаком (отсутствие), вошло понятие болезни. Однако дать обобщенное определение болезни ничуть не легче, чем здоровья. Предложено значительное количество различных по содержанию, но весьма близких по сути трактовок этого понятия. Приведем лишь некоторые из них. Болезнь определялась как:

— нарушение внутреннего равновесия в организме, нарушение гармонии его частей (К. Бернар, С. П. Боткин, А. А. Богомолец);

— ответная реакция организма на болезнетворные раздражители (Н. И. Пирогов, А. А. Богомолец);

— нарушение внутренней регуляции процессов в организме (И. М. Сеченов, И. П. Павлов, Н. Н. Аничков, А. А. Богомолец);

— нарушение нервных, гуморальных, эндокринных, физико-химических или коллоидно-химических процессов в организме (М. Фишер, Г. Селье);

— состояние неустойчивого режима саморегуляции, аварийная регуляция, аварийно-приспособительная форма жизнедеятельности организма (Н. М. Амосов, Ю. М. Ахмеджанов, А. М. Лившиц, В. Д. Моисеев).

Проанализировав эти критерии, приходим к выводу, что обобщенное определение болезни также сводится к понятию адаптации, а именно к ее нарушению при морфофункциональных изменениях в организме.

Подводя итоги краткому рассмотрению понятий «здоровье» и «болезнь», следует отметить, что взаимосвязь этих противоположных состояний обусловлена одним показателем — адаптацией. Здоровый человек должен быть максимально адаптирован к окружающей среде, и наоборот, конкретным выражением морфофункциональных изменений при болезни будет дизадаптация. Вывод о том, что адаптационные резервы организма определяют меру индивидуального здоровья, является общепризнанным. Следовательно, решив задачу корректной оценки адаптационной функции организма, можно построить надежную процедуру донологической диагностики. Однако представления о способах и подходах к количественной оценке уровня адаптации носят дискуссионный характер и имеют существенные различия.

С физиологических позиций адаптация трактуется как целостная реакция функциональных систем, органов и тканей организма, а также механизмов управления, способствующая не только поддержанию динамического равновесия со средой, но и обеспечивающая возможность эволюции при ее изменении [11; 12]. Вследствие динамизма окружающей среды адаптацию следует рассматривать как непрерывный процесс, цель которого состоит в сохранении биологического гомеостаза организма. Первая медико-физиологическая модель развития адаптационных процессов была предложена в 1960 году канадским ученым Гансом Селье. Он назвал факторы, воздействие которых на организм запускает механизм адаптации, стресс-факторами, а неспецифическую ответную реакцию организма на внешнее воздействие, требующую тотальной мобилизации энергетических механизмов, обозначил термином «стресс». Г. Селье считал, что стрессорная реакция организуется гипоталамическими цент-

рами и гипофизарно-адреналовым механизмом. Им были выделены три основные стадии: напряжения, резистентности и истощения адаптационных процессов, сопровождающиеся переходом к различным видам патологии. Хотя модель развития адаптационных процессов, предложенная Г. Селье, и не могла быть использована для количественной оценки уровня адаптации в силу отсутствия какого-либо определенного синдрома, идентифицирующего разнообразные проявления стресса, но послужила теоретической основой для решения этой задачи в дальнейшем.

Так, Н. М. Амосов в 1978 году предложил определять количество здоровья как сумму «резервных мощностей» основных функциональных систем организма, а резервные мощности выразить через «коэффициент резерва». Поясняя свой подход, он приводит следующий пример: «Возьмем сердце. Есть минутный объем сердца: количество крови в литрах, выбрасываемое в одну минуту. В покое сердце перекачивает 4 литра в одну минуту. При самой энергичной физической работе — 20 литров. Значит, «коэффициент резерва» равен пяти ($20:4=5$)». На первый взгляд, подход здравый: выше резерв — легче адаптация к тяжелой работе, да и если болезнь уменьшит мощность органа, то при достаточных резервах еще удастся обеспечить его функционирование. Однако, хорошо известно, что во многих случаях это не так. Например, сердечно-сосудистая система спортсменов, обладая более высокими функциональными резервами, чем у нетренированных лиц, является и более ранимой. Сегодня данные о реальной опасности патологических изменений сердца и высокой частоте внезапной смерти спортсменов общеизвестны. Установлено, что наиболее частой причиной развития патологий служит гипертрофия миокарда. Следует отметить, что именно она и обеспечивает высокий функциональный резерв системы кровообращения. Из этого следует вывод, что определить адаптационные возможности организма только при таком методе оценки функциональных резервов нельзя, хотя и адаптация при отсутствии резервов невозможна. Таким образом, необходимо учитывать допустимый для данного человека уровень функциональных резервов.

Подход к оценке адаптационных процессов в организме, учитывающий не только функциональные резервы, но и степень напряжения регуляторных механизмов, обеспечивающих гомеостаз, был впервые обоснован и предложен Р. М. Баевским [13; 14]. В своей теории он рассматривал реакции системы кровообращения

как системы, ответственной за адаптацию организма к большому количеству разнообразных факторов внешней среды и поэтому служащей индикатором адаптационных реакций целостного организма. Анализируя обеспечение гомеостаза в процессе адаптации, Р. М. Баевский пришел к выводу, что в самом общем виде функциональный резерв имеет прямую связь с уровнем функционирования и обратную — со степенью напряжения регуляторных систем ($ФР=УФ/СН$). Под уровнем функционирования системы кровообращения понимались широко известные и общедоступные показатели: минутный и ударный объем сердца, частота пульса, артериальное давление и т. д. Степень напряжения регуляторных систем определялась на основе математического анализа сердечного ритма, отражающего работу вегетативной нервной системы. Классификация адаптационного потенциала системы кровообращения включала четыре градации:

— удовлетворительная адаптация — нормальный уровень функционирования и напряжения регуляторных систем;

— напряжение механизмов адаптации — повышение уровня функционирования и степени напряжения регуляторных систем;

— неудовлетворительная адаптация — дальнейший рост степени напряжения регуляторных систем, снижение уровня функционирования до обычного, что сопровождается снижением функционального резерва;

— срыв адаптации — снижение уровня функционирования и истощение регуляторных систем, вызывающее значительное падение функционального резерва.

По сути, предложенная классификация отражает сопоставление уровней функционирования двух систем организма — сердечно-сосудистой и вегетативной, причем первым двум градациям соответствует сбалансированность этих двух систем, а неудовлетворительной адаптации и ее срыву — дисбаланс. Однако сердечно-сосудистая система находится в тесной взаимосвязи с множеством других систем, которые прямо или косвенно связаны с выполнением ее основной функции кровообращения. Рассуждая таким образом, легко сделать вывод, что несоответствие уровней функционирования или дисбаланс сердечно-сосудистой системы и любой другой, связанной с ней, например легочного дыхания, также будет служить источником напряжения организма и приведет к неудовлетворительной адаптации. Следовательно, мы приходим к необходимости учета и уровней функционирования и сбалансированности различных взаимосвязанных систем

организма для оценки адаптационных возможностей человека.

Необходимо отметить, что взаимодействие между системами, возникающее при адаптации, хотя и генетически детерминировано, но в процессе развития организма существенно модифицируется [15]. Например, адаптация к одинаковой физической нагрузке у разных людей достигается при разных значениях частоты пульса, артериального давления, минутного объема дыхания и т. д., что обусловлено различиями уровней функционирования связанных систем. Следовательно, и физиологические сдвиги, и особенности физиологического баланса — индивидуальны.

Итак, основные шаги алгоритма донологической диагностики на основе оценки физиологического баланса можно представить следующим образом:

1. Измерение и ранжирование показателей уровня функционирования систем организма.

2. Расчет степени сбалансированности параметров взаимосвязанных систем.

3. Выделение систем, находящихся в состоянии неудовлетворительной адаптации или ее срыва на основе анализа степени сбалансированности и уровня функционирования.

4. Оценка интегрального показателя адаптированности организма в целом.

Необходимо подчеркнуть, что методология оценки объективных показателей контролируемых систем организма в медицинской и донологической диагностике существенно различается по следующим причинам. Медицинские методы диагностики ориентированы на выявление нозологических форм, что позволяет установить такие граничные величины контролируемого показателя, выход за пределы которых связывается с возникновением определенной симптоматики заболевания. Целью донологической диагностики является определение возможностей организма предотвращать возникновение заболеваний или адаптационных потенциалов, что связано с анализом донологических форм, не имеющих выраженной симптоматики. В этом случае упомянутый выше подход к оценке показателей неприменим. Таким образом, донологическая диагностика требует разработки других подходов к определению, основанных на статистическом методе и теоретических положениях, связывающих состояние организма с характером изменения контролируемого параметра.

ЛИТЕРАТУРА

1. Апанасенко Г. Л., Попова А. А. Медицинская валеология. — К.: Здоров'я, 1998. — 242 с.

2. *Этюды валеологии* / В. А. Ананьев, Д. Н. Давиденко, В. П. Петленко и др. / Под общ. ред. проф. Д. Н. Давиденко. — СПб.: БПА, 2001. — 211 с.
3. *Теоретико-системный подход к оценке уровня состояния здоровья. Модель здоровья* / И. В. Шаркевич, А. В. Чоговадзе, Т. Г. Коваленко, Е. Л. Смеловская // Теория и практика физ. культуры. — 2000. — № 1. — С. 2-5.
4. *Кураев Г. А., Сергеев С. К., Шлепов Ю. В.* Валеологическая система сохранения здоровья населения России // Валеология. — 1996. — № 1. — С. 7-18.
5. *Донозологическая диагностика состояния здоровья с помощью прибора «Зодиак-94», регистрирующего слабые поля* / В. В. Загранцев, В. Г. Козлов, В. Н. Быстров, П. В. Бундзен // Международный конгресс «Слабые и сверхслабые поля и излучения в биологии и медицине». — СПб., 1997. — С. 164.
6. *Бундзен П. В.* Теоретические основания разработки и опыт применения системы «ОФИС» для укрепления здоровья средствами массовой физической культуры // Спорт и здоровье. — СПб., 1992. — С. 5-14.
7. *Автоматизированная система «ОФИС»: оценка состояния здоровья и назначение физических упражнений* / П. В. Бундзен, Р. Д. Дибнер, Л. Н. Лисицына, М. Г. Осетинский // Теория и практика физ. культуры. — 1991. — № 8. — С. 24-27.
8. *Соколовский В. С., Кресюн В. И., Юшкова О. Г.* Донозологическая диагностика адаптационных резервов организма человека: опыт применения и перспективы // ЛФК и массаж. — 2002. — № 1. — С. 33-36.
9. *Баевский Р. М., Берсенева А. П., Максимов А. Л.* Валеология и проблема самоконтроля здоровья в экологии человека: Учеб.-метод. пособие: В 2 ч. — Магадан: Сев.-Вост. науч. центр ДВО РАН, 1996. — Ч. 1. — 55 с.
10. *Брехман И. И.* Валеология — наука о здоровье. — М., 1990. — 206 с.
11. *Фомин В. С.* Проблема измерения здоровья на основе учета развития адаптационных свойств организма // Теория и практика физ. культуры. — 1996. — № 7. — С. 18-23.
12. *Хруцкий К. С.* Интегративная модель валеологии как целостной науки и практики // Валеология. — 1997. — № 2. — С. 5-12.
13. *Баевский Р. М.* Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. — М., 1979. — 279 с.
14. *Баевский Р. М., Берсенева А. П.* Оценка адаптационных возможностей организма и риск развития заболеваний. — М.: Медицина, 1997. — 236 с.
15. *Интегральные технологии оценки саногенеза* / В. Л. Эмануэль, А. А. Генкин, Л. А. Носкин, Ю. В. Эмануэль // Лабор. медицина. — 2000. — № 3. — С. 3-8.