

## Методологические аспекты оценки уровня психофизического здоровья в медицине (Обзор литературы)

С.М. Разинкин, А.О. Толоконин, С.Н. Гладкова, Н.В. Котенко, С.Л. Панасенко, Р.Р. Кленков  
Москва

*Резюме.* В статье рассматриваются методологические аспекты оценки адапционных и функциональных резервов организма, количественной оценки уровня здоровья.

*Ключевые слова:* резервы организма, адаптация, уровень здоровья, резервометрия.

### METHODOLOGICAL ASPECTS OF ASSESSING THE LEVEL OF MENTAL AND PHYSICAL HEALTH IN MEDICINE (REVIEW OF LITERATURE)

S.M. Razinkin, A.O. Tolokonin, S.N. Gladkova, N.V. Kotenko, S.L. Panasenko, R.R. Klenkov

*Summary.* This paper discusses methodological aspects of evaluation and adaptation of the functional reserves of the body, quantifying the level of health.

*Key words:* body reserves, adaptation, the level of health rezervometriya.

В настоящее время предложено и используется большое количество методов оценки адапционных и функциональных резервов организма. Однако единой методики, позволяющей за короткий интервал времени в режиме экспресс-диагностики, определить состояние организма в диапазоне «здоров – практически здоров – ослаблен – преморбидное состояние – болен – критическое состояние», целесообразность создания которой отмечал В.А. Пономаренко с соавт. (2007), не существует.

Остановимся более подробно на следующих вопросах:

- основные понятия и термины,
- адапционные и функциональные резервы организма,
- методы интегральной экспресс-оценки состояния организма,
- количественная оценка уровня здоровья.
- резервометрия,
- уровень здоровья,
- шкала оценки уровня здоровья.

### ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ И ТЕРМИНЫ

**Понятие «здоровье».** По определению Всемирной организации здравоохранения, здоровье – «состояние полного физического, душевного и социального благополучия, а не только отсутствие болезней и физических дефектов» [Устав ВОЗ, 1946]. Это определение общепринято и в настоящее время.

### ПОКАЗАТЕЛИ ЗДОРОВЬЯ, ПРИНЯТЫЕ В МЕДИЦИНЕ

*Основные показатели здоровья – заболеваемость (распространенность, частота новых случаев), смертность и ее производная – ожидаемая средняя продолжительность жизни, нетрудоспособность (временная, стойкая), а также частота отклонений от нормы ряда биологических параметров, повышающих риск развития основных хронических заболеваний (например, избыточная масса тела, дислипидемии, повышенное артериальное давление)*

(И.Б. Ушаков и др. 1999, 2003, П.С. Турзин и др. 2000 и др.).

Как следует из приведенного определения, представленные показатели преимущественно носят популяционный характер и, кроме того, не всегда позволяют судить о индивидуальном состоянии здоровья.

Градация оценки состояния здоровья принятой сегодня в медицине, используемая, в частности, при проведении диспансеризации, предполагает распределение пациентов по 4 группам (Приложение № 1 к приказу Министерства здравоохранения и социального развития Российской Федерации от 22.03.2006 № 188).

*П.б. Врач – терапевт участковый (в случае проведения диспансеризации в учреждении здравоохранения не по месту жительства гражданина – врач, ответственный за проведение диспансеризации) с учетом заключений врачей-специалистов и результатов проведенных лабораторных и функциональных исследований определяет состояние здоровья граждан, прошедших диспансеризацию, и с целью планирования дальнейших мероприятий, распределяет по следующим группам:*

*I группа – практически здоровые граждане, не нуждающиеся в диспансерном наблюдении, с которыми проводится профилактическая беседа о здоровом образе жизни;*

*II группа – граждане с риском развития заболевания, нуждающиеся в проведении профилактических мероприятий. Для них составляется индивидуальная программа профилактических мероприятий, осуществляемых в амбулаторно-поликлиническом учреждении по месту жительства;*

*\*\*\*III группа – граждане, нуждающиеся в дополнительном обследовании для уточнения (установления) диагноза (впервые установленное хроническое заболевание) или лечения в амбулаторных условиях (ОРЗ, грипп и другие острые заболевания после лечения которых наступает выздоровление);*

*\*\*\*IV группа – граждане, нуждающиеся в дополнительном обследовании и лечении в стационарных условиях, состоящие на диспансерном учете по хроническому заболеванию.*

Как видно, в конечном итоге после обследования при проведении диспансеризации лица, не

имеющие заболевания, будут отнесены в I или II группы.

Провести распределение пациентов в названных группах возможно путем определения уровня здоровья (Г.Л. Апанасенко, 1985, 1988; О.В. Ромашин и др., 1990), интегрального показателя здоровья (А.В. Соколов и др. 2002), проведении резервометрии (И.П. Бобровницкий, 2009)

**Уровень здоровья** – количественная характеристика показателей функционального состояния организма, функциональных (адаптационных) резервов организма и его дееспособности (Н.М. Амосов, 1977; Р.М. Баевский 1979).

Исходя из представленного выше определения уровня здоровья, базовыми компонентами являются показатели функционального состояния организма и функциональных резервов организма.

**Функциональное состояние организма** – интеграция уровней активности различных физиологических систем, определяющая особенности осуществления деятельности. Ф. с. имеют тоническую составляющую – базовый уровень активности основных физиологических систем (общий обмен, гормональный статус, соотношение активности парасимпатического и симпатического отделов нервной системы) и физические компоненты, формирующиеся при необходимости реализации определенных, функционально значимых видов деятельности (П.К. Анохин, 1975, В.С. ).

**Функциональные резервы организма** – диапазон возможных изменений функциональной активности систем организма, который может быть обеспечен активационными и регуляторными механизмами по поддержанию жизнедеятельности и адаптивных свойств саморегулируемых систем организма (И.П. Бобровницкий и др., 2002).

Проще, на наш взгляд, следующее определение, данное одним из основоположников физиологии военного труда Михаилом Павловичем Бресткиным в 1946 г., хотя он и назвал их физиологическими резервами.

**Физиологические резервы организма** – выработанная в процессе эволюции способность органа или системы и организма в целом во много раз усиливать интенсивность своей деятельности по сравнению с состоянием относительного покоя (М.П. Бресткин, 1946).

Физиологические резервы обеспечиваются анатомо-физиологическими и функциональными особенностями строения органов, а именно: наличием парных органов, обеспечивающих взаимное замещение функции (почки, анализаторы и т. п.), возможностью значительного усиления деятельности органов, увеличением общей интенсивности кровотока, легочной вентиляции как в обычных условиях, так и при использовании нагрузочных проб.

### АДАПТАЦИОННЫЙ И ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВЫ ОРГАНИЗМА

В настоящее время рассматривают несколько подходов к процессу адаптации. Общий адаптационный синдром по Г. Селье (1952), состояние неспецифически повышенной сопротивляемости, разработанной Н.В. Лазаревым (1962, 1963), адаптационные резервы по данным регистрации вариабельности сердечных сокращений (Р.М. Бавским, 1975, 1979), реакция тренировки, активации и стресса по показателям периферической крови (Л.Х. Гаркави с соавторами (1979,1998), срочный и долговременный этапы адаптации, развиваемые Ф.З. Меерсоном (1986).

**Критерии адаптации организма.** Критерии адаптации организма условно можно разделить на интегральные, неспецифические, отражающие функциональное состояние организма при любом воздействии факторов и специфические, характерные для действия того или иного фактора. К интегральным показателям относятся самочувствие (слабость, вялость, повышенная утомляемость, головная боль и др.), работоспособность (физическая, интеллектуальная), нарушение сна, снижение аппетита, изменение массы тела, изменение времени восстановления функционального состояния организма после воздействия, иммунореактивность (заболеваемость, скорость заживления ран, ожогов), обострение основного заболевания, переносимость физических и психоэмоциональных нагрузок (С.М. Разинкин, 2009, 2010).

Специфические изменения характерны для факторов различной природы.

**Адаптационные резервы.** Для практического использования удобно рассма-

тривать адаптационные резервы Разинкин (2009,2010). В их состав можно включить – биологический, функциональный, психический резервы.

**Биологический резерв** здоровья представляет собой потенциальные возможности генотипа человека. Чем выше уровень здоровья при рождении человека, тем выше способность к реализации потенциала здоровья, устойчивость к воздействию факторов окружающей среды информационной и физико-химической природы.

**Функциональный резерв** здоровья представляет собой степень готовности его основных систем к выполнению нагрузки, способность органа, системы и организма адекватно нагрузке усиливать во много раз интенсивность функциональных систем организма по сравнению с состоянием относительно покоя.

Этот резерв для каждой конкретной функциональной системы может быть оценен при помощи воздействия на нее дозированными психофизиологическими и физическими нагрузками. Функциональный резерв можно определить степенью соответствия паспортного и биологического возраста (В.П. Войтенко, 1990).

**Под психическими резервами** здоровья человека целесообразно понимать степень соответствия психологических реакций состояния организма человека выполняемой деятельности, уровню притязания, степень психологической устойчивости и психической выносливости организма. Для их оценки существует перечень специальных методов, включающий в себя тесты: САН, реактивно-ситуационная тревожность, тест Люшера, СМИЛ и другие личностные методики.

Возможные пути и методы оценки функциональных резервов организма в сводном виде представлены в *табл. 1* (С.М. Разинкин, 2010).

В число методов оценки функциональных резервов организма входят анамнестические данные, данные диспансеризации, результаты функциональных нагрузочных проб, результаты оценки физической готовности, интегральные методы, методы анкетного опроса, психофизиологические методы, методы психодиагностики и интегральные аппаратные методы.

Таблица 1

## Возможные пути и методы оценки функциональных резервов организма

Анамнестические данные	Диспансеризация	Функциональные нагрузочные пробы
Жалобы	Антропометрия	Проба Генча
Перенесенные заболевания	Общий анализ крови, мочи	Проба Штанге
Отклонения в состоянии здоровья	Холестерин, глюкоза	Проба Руфье
Сон, аппетит	Артериальное давление	Проба Вальсальвы
Вредные привычки	ЭКГ	Ортопроба
Характер работы	Флюорография	Степ-тест
Режим труда и отдыха	Маммография	Велоэргометрия
Жилищные условия		Статоэргометрия
Физическая готовность	Интегральные методы	Анкетные методы
Тест Купера	Тест Апанасенко	САН
Выносл. мышц спины, живота	Биологический возраст	Тревожность
Фитнес-тест	Навигатор здоровья	Неврогизация
Гибкость позвоночника	Интегральный показатель здоровья	Депрессия
	Вариабельность сердечного ритма	Общее здоровье
	Мультипараметрическая оценка	Самоконтроль
Психофизиологические методы	Психодиагностика	Интегральные аппаратные методы
КЧСМ	Память	Аурикулодиагностика
Теппинг-тест	Внимание	Накатани
ПСМР	Тест на интеллект	Импедансная диагностика
СМР выбора из 3 альтернатив	Качество жизни	Фолль, вегеторезонансный тест
СМР выбора из 2 альтернатив	Тип ВНД	Радиоволновая диагностика
РДО	Черно-красная таблица	Иридодиагностика
КГР	Тест Люшера	Кирлианография
	Методика Ануашвили	Пульсогемоиндикация
	СМИЛ, СМОЛ	У-СИН

### КОЛИЧЕСТВЕННАЯ ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ

Количественная оценка уровня здоровья предлагалась разными авторами. Для этого были разработаны и использовались авторами методики оценки функциональных и адаптационных резервов, интегральный показатель здоровья, методика оценки профессионального здоровья. В хронологическом порядке их можно разместить следующим образом:

1963 г. – О.Г. Парин,  
1968 г. – Р.М. Баевский,

1977 г. – К. Купер,  
1985 г. – Н.М. Амосов,  
1985 г. – Душанин и др.,  
1989 г. – Г.Л. Апанасенко,  
1990 г. – В.А. Орлов,  
1990 г. – О.В. Ромашин,  
1993 г. – В.П. Войтенко,  
1996 г. – А.В. Соколов,  
1996 г. – Ю.П. Баландин,  
2000 г. – И.А. Гундаров,  
2002 г. – В.Г. Дорошев,  
2007 г. – С.А. Мезенцев,  
2007 г. – В.А. Пономаренко,

Кроме того, отдельно можно отметить количественное определение физической работоспособности в спорте, физиологии труда, где определяется МПК (максимальное определение кислорода) путем выполнения тестовой физической нагрузки.

Первым, в клинической медицине, необходимость количественной оценки здоровья отмечал известный кардиохирург Н.М. Амосов (1977). Он писал: «Вроде бы каждому понятно: здоровье – противоположность болезни. Нужно его измерять. Много здоровья, меньше шансов на развитие болезни. Мало здоровья – болезнь. ...Пока же здоровье – не что иное, как выведенное статистикой качественное понятие границ “нормы”. Нормальная температура тела. Нормальное содержание глюкозы в крови. Нормальное число эритроцитов, нормальное кровяное давление, нормальная кислотность желудочного сока, нормальная электрокардиограмма. Чем больше накапливается методик измерения и определения разных показателей, тем больше статистических норм, описывающих “здоровье”. Правомочно? Да, вполне. Но что будет с человеком, если нормальные условия немножко сдвинуть? Может статься, все нормальные показатели “поплывут”, и начнется болезнь. ... Определение здоровья только как комплекса нормальных показателей явно недостаточно. Настоящий научный подход к понятию “здоровье” должен быть количественным. Количество здоровья можно определить как сумму «резервных мощностей» основных функциональных систем. В свою очередь, резервные мощности следует выразить через “коэффициент резерва”. ... “Суммарные резервные мощности” – важнейшая характеристика состояния здоровья как такового. Не менее важен этот показатель и для определения отношения организма к болезни».

## РЕЗЕРВОМЕТРИЯ

Основы резервометрии описаны И.П. Боровницким (2009). При этом резервометрия, представляет собой количественную и качественную оценку достаточности регуляторных адаптивных реакций организма на возмущающее действие неблагоприятных факторов среды и деятельности.

В методологическом плане автор выделяют два основных подхода к резервометрии:

а) применение прямых методов оценки функциональных резервов организма при воздействии различных экстремальных факторов (резервы стресс-устойчивости организма, характеризующиеся величиной предельно переносимого времени или силы воздействия);

б) Применение косвенных методов оценки функциональных резервов организма на основании изучения показателей состояния различных саморегулируемых функциональных систем организма, как в процессе обычной жизнедеятельности, так и при проведении различных нагрузочных проб.

Принципы резервометрии:

1. Модульный принцип построения от экспресс-анализа до схем углубленного обследования.
2. Экспрессивность и неинвазивность методик основного скринингового модуля.
3. Количественная оценка функциональных резервов организма путем анализа расчетных и фактических показателей функциональных резервов.
4. Интегральная оценка функциональных резервов организма.

В качестве целевого назначения технологий оценки функциональных резервов организма определены следующие направления:

1. Паспортизация здоровья с целью разработки индивидуальных программ оздоровления и определения потребности.
2. Сертификация резервов здоровья в соответствии с требованиями видов профессиональной деятельности.

В качестве критериев пониженных резервных возможностей стресс-устойчивости организма могут быть выделены прямые и косвенные признаки. К прямым можно отнести сниженные показатели предельно переносимых нагрузок или предельно-переносимого времени экстремального воздействия. К косвенным могут быть отнесены различные показатели, имеющие корреляционную зависимость или дискриминантную значимость для прямых признаков снижения устойчивости.

Ранее доказана информативность следующих критериев снижения функциональных резервов организма:

- гиперактивация или истощение стресс-инициирующих механизмов и, прежде всего, имеющих место в отношении симпатоадреналовой и кортикостероидных систем, а также их проактиваторов и мессенджеров;
- сниженный потенциал антиоксидантной защиты и других стресс-лимитирующих систем (влияния регуляторных пептидов, включая эндорфины, простагландинов, ГАМК и прочих эндогенных биоадаптогенов);
- наличие стресс-повреждающих эффектов и, прежде всего, признаков активации свободно-радикального окисления, дефицита энергетического потенциала в тканях, признаков их гипоксии и ишемии, проявлений деструкции клеточных мембран;
- наличие метаболического синдрома;
- признаки невротизации личности;
- нарушение психофизиологического статуса;
- нарушение биологического ритма функциональных параметров;
- нарушение рефлекторного ответа и биоэнергоинформационные расстройства;
- признаки превышения показателей так называемого биологического возраста над календарным;
- наличие функциональных критериев и предикторов неспецифической пониженной переносимости функциональных нагрузочных проб.

## УРОВЕНЬ ЗДОРОВЬЯ

**Уровень здоровья** – количественная характеристика показателей функционального состояния организма, функциональных (адаптационных) резервов организма и его дееспособности (Н.М. Амосов, 1977; Р.М. Баевский и др., 1979). Высокий уровень здоровья характеризуется оптимальными показателями функционального состояния, максимальными функциональными (адаптационными) резервами и высокими показателями трудоспособности (Кураев и др., 1999).

Уровень здоровья можно оценить, переводя количественные показатели шкалы функциони-

рования организма в баллы (С.А. Душанин и др., 1978; А.В. Соколов, 2002; В.А. Пономаренко и др., 2007).

Чтобы получить комплексный показатель физического здоровья, необходимо определить балл каждого из используемых показателей шкалы показателя здоровья с последующим получением среднего арифметического значения (Г.Л. Апанасенко и др., 1988; В.И. Белов и др., 1997), или среднее арифметическое значений с учетом коэффициента взвешивания (В.А. Орлов и др., 2002; Ю.П. Баландин и др., 2007; А.И. Григорьев и др., 2008).

## ОЦЕНКА УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ

**Тест Р.М. Баевского.** Одной из первых методик оценки уровня здоровья является методика, предложенная в 1963г. коллективом авторов для использования в авиационно-космической медицины (О.Г. Парин, Р.М. Баевский, 1963). В дальнейшем на основе представлений об адаптации и гомеостазе Р.М. Баевским (1979) предложена шкала оценки уровней здоровья. В упрощенном варианте она включает 4 градации:

- 1) удовлетворительная адаптация организма к условиям окружающей среды. Достаточные функциональные возможности организма;
- 2) состояние напряжения адаптационных механизмов;
- 3) неудовлетворительная адаптация организма к условиям окружающей среды;
- 4) срыв адаптации. Резкое снижение функциональных возможностей организма.

В настоящее время данная методика является наиболее широко используемая в аппаратно-программных комплексах, на регистрации только кардиоинтервалов ЭКГ (Р.М. Баевский и др., 1986, 1997, 2003, 2009; Берсенева и др., 1991, 1996, 2001; А.Н. Марасанов и др., 1991; Ю.Н. Бушманов, 2001; Ю.Н. Семенов и др., 2003, 2007) и регистрации кардиоинтервалов ЭКГ в составе аппаратно-программных комплексов, включающих несколько методик (В.А. Соколов и др., 1992, 2003; В.Г. Дорошев, 2000; Ю.П. Баландин и др., 2004, 2007; А.Н. Марасанов и др., 2003; В.А. Пономаренко и др., 2007; С.М. Разинкин 2009, 2010; Н.В. Котенко и др., 2009).

**Тест Купера.** В 1968 г., также авиационным врачом был предложен тест для оценки функциональных резервов сердечно-сосудистой системы. Тест прост, не требует специального оборудования, удобен для массового, в том числе самостоятельного, использования. Его содержание следующее. Надо преодолеть возможно большее расстояние за 12 минут ходьбы, бега, плавания или езды на велосипеде. Основываясь на результатах этого теста, можно определить степень физической подготовленности человека. Данный тест широко использовался в Центре аэробики, возглавляемом К. Купером (1985). К числу существенных недостатков относится высокая интенсивность нагрузки, риск для лиц со скрытой патологией сердечно-сосудистой системы.

**Методы экспресс-оценки уровня физического состояния в спорте.** С.А. Душаниным, Е.А. Пироговой и Л.Я. Иващенко (1985) созданы несколько диагностических систем для первичного (Контрэкс-3), текущего (Контрэкс-2) и самоконтроля (Контрэкс-1) экспресс-оценки физического состояния по простейшим клинико-физиологическим показателям, имеющим достаточно высокие корреляционные связи с уровнем аэробного энергопотенциала индивида, формализованные (в баллах).

Показатели для определения уровня физического состояния по системе «Контрэкс-2» включают: возраст, массу тела, артериальное давление, пульс, гибкость, быстроту, динамическую силу, скоростную выносливость, общую выносливость, восстановление пульса после приседаний. Принципы оценки уровня физического состояния по системе «Контрэкс-2» заключаются в подсчете баллов: сумма полученных по всем 11 показателям баллов менее 50 – низкое, 51–90 баллов – ниже среднего, 91–160 баллов – среднее, 160–250 баллов – выше среднего и более 250 баллов – высокое.

Диагностическая система «Контрэкс-3», кроме перечисленных показателей системы «Контрэкс-2», включает оценку ЭКГ.

**Тест Апанасенко.** В 1985 г., специалистом в области военно-морской медицины Г.Л. Апанасенко (1985) был предложен интегральный показатель уровня здоровья для мужчин и женщин. Комплексный тест по Г.Л. Апанасенко оценки количества соматического здоровья

предусмотрен для лиц возрастного диапазона от 20 до 60 лет и включает в себя следующие показатели:

1. Весо-ростовой коэффициент (индекс Кетле) – отношение массы тела в граммах к росту в сантиметрах.
2. Жизненный индекс – отношение жизненной емкости легких (ЖЕЛ) в миллилитрах к массе тела в килограммах.
3. Силовой индекс – динамометрия более сильной кисти в килограммах в процентном отношении к массе тела в килограммах.
4. Двойное произведение – произведение показателя частоты сердечных сокращений в состоянии покоя (ЧСС) на показатель систолического артериального давления, разделенное на 100.
5. Тест Мартине-Кушелевского – время (в секундах) восстановления ЧСС до исходной величины после 20 приседаний за 30 секунд.

Данная методика оказалась достаточно плодотворной и, как методика Р.М. Баевского (1975), нашла широкий отклик у многочисленных последователей, которые включили ее как составную часть своих экспертных систем (О.В. Ромашин и др., 1990; А.В. Соколов и др., 1992; С.А. Мезенцев, 2002, Ю.П. Баландин и др., 2005, 2007; В.А. Пономаренко, 2007).

В частности, О.В. Ромашин, разработал и внедрил методику, которая предусматривает следующий тест-контроль:

1. Исходный контроль количества соматического здоровья по комплексному тесту Г.Л. Апанасенко.
2. Исходный контроль уровня физической работоспособности по тесту PWC 170 (AF).

**«Навигатор здоровья».** В 1990–1992 гг. начала активно внедряться методика оценки уровня здоровья, разработанная В.А. Орловым (1990, 1998), которая была апробирована и внедрена в работу Института медико-биологических проблем, занимающегося проблемами космической медицины (А.И. Григорьев и др., 2008). Основу оценки соматического здоровья составляет измерение показателей организма человека как в покое, так и при тестовых физических нагрузках, требующих нервно-мышечных усилий, дви-

гательной координации и мобилизации резервов сердечно-сосудистой, дыхательной, кислородно-транспортной, эндокринной и других систем.

**«Интегральный показатель здоровья».** В период 1993 г. был разработан и внедрен аппаратно-программный комплекс «Интегральный показатель здоровья», предназначенный для проведения мониторинга здоровья населения Ненецкого автономного округа, проживающего в зоне добычи нефти и газа на шельфе Баренцева моря. Эта работа проводилась в рамках совместного проекта ОАО «Газпром» и австралийской компании ВНР. В 1995 г. был выпущен коробочный программный продукт «My body» для контроля резервов здоровья в фитнес-центрах и дома, методической и технической основой которого явились наработки в совместном проекте. Накопленный опыт позволил в дальнейшем создать семейство комплексов, базовой моделью которых является аппаратно-программный комплекс (АПК) «Интегральный показатель здоровья».

АПК «Интегральный показатель здоровья» предназначен для неинвазивной экспресс-диагностики основных систем организма (сердечно-сосудистой, дыхательной, центральной нервной системы и психо-эмоциональной сферы). Диагностика резервов здоровья проводится с использованием тестов вариационной пульсометрии, простой зрительно-моторной ре-

акции, Люшера, Спилбергера, САН и нагрузочного тестирования (проба Мартине, тест Апанащенко, тест РWC170).

По совокупности результатов тестирования, с учетом антропометрических данных, факторов окружающей среды, образа жизни и анамнеза рассчитывается интегральный показатель здоровья.

По мнению авторов, комплексное тестирование позволяет оперативно и с высокой достоверностью выделить группы практически здоровых людей, лиц с функциональными нарушениями и больных. Для каждой группы количественно оцениваются интегральные показатели здоровья.

На сегодняшний день тест дополнен тестом Айзенка, опросником оценки адаптационных резервных возможностей по Гаркави и др., 1979 (уровень резистентности) и назван «Истоки здоровья».

**Биологический возраст.** Определение биологического возраста является одним из интегральных показателей оценки уровня здоровья (В.П. Войтенко, 1990).

Таким образом, одним из перспективных направлений следует считать методы оценки адаптационных и функциональных резервов организма, проведение количественной оценки уровня здоровья.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Анохин П.К. Очерки по физиологии функциональных систем / П.К. Анохин. – М.: Медицина, 1975. – 448 с.
2. Амосов Н.М. Раздумья о здоровье. – М., 1987. – 63 с.
3. Апанасенко Г.Л. О возможности количественной оценки здоровья человека // Гигиена и санитария. – 1985. – № 6. – С. 55–57.
4. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. – М.: Медицина, 1979. – 289 с.
5. Баландин Ю.П., Соколов А.В., Лабутин Г.И. Аппаратно-программный комплекс «Интегральный показатель здоровья». В кн.: Диагностические и оздоровительные технологии восстановительной медицины [справочник] / Под ред. А.Н. Разумова, С.М. Разинкина – 2003, с. 78–79.
6. Белов В.И., Михайлович Ф.Ф. Валеология: здоровье, молодость, красота, долголетие. – М., 1999. – 664 с.
7. Берсенева А.П. Принципы и методы массовых донозологических обследований с использованием автоматизированных систем: Автореф. дис. докт. мед. наук. – Киев, 1991. – 27 с.
8. Бобровницкий И.П. Методологические аспекты разработки и внедрения новых технологий оценки и повышения функциональных резервов в сфере восстановительной медицины / Учебник по восстановительной медицине. – М., 2009. – С. 41–45.
9. Войтенко В.П. Здоровье здоровых. Введение в санологию. – Киев: Здоровья, 1991. – 248 с.
10. Григорьев А.И., Орлов В.А. Программно-информационный комплекс «Навигатор здоровья». Руководство пользователя. – АНСП, М., 2008. – С. 92.
11. Гундаров И.А., Матвеева С.В. Здоровье здоровых: методы прогностической оценки и индивидуальной коррекции // «Валеология». – Вып. 3. – 1996. – С. 16–30.
12. Дорошев В.Т. Системный подход к здоровью летного состава в XXI веке. – М., 2000. – 148 с.
13. Душанин С.А., Иващенко Л.Я., Пирогов Е.А. Тренировочные программы для здоровья /– Киев: Здоровье, 1985. – 32 с.
14. Котенко Н.В., Разинкин С.М., Переборов А.А. Комплексная скрининг-диагностика функционального состояния организма человека для интегральной оценки эффективности восстановительных мероприятий: сб. мат. Межд. конгресса «Здравница-2009». Современные тенденции и перспективы развития курортного дела в РФ, 2009.
15. Купер К. Аэробика для хорошего самочувствия. – М: Физкультура и спорт, 1989. – 224 с.

16. *Кураев Г.А., Сергеев С.К., Шленов Ю.В.* Валеологическая система сохранения здоровья населения России // Валеология. – 1996. – №1. – С. 7–17.
17. *Мезенцев С.А.* Как оздоровить человека, медицину и общество. – М.: Медицина, 2002. – 232 с.
18. *Марасанов А.В., Ларина Т.В.* Методы экспресс-диагностики и коррекции для управления функциональным состоянием человека // Актуальные вопросы медицинского контроля за состоянием здоровья летчиков и космонавтов. – СПб, 1998. – С. 33–34.
19. *Орлов В.А.* Исследование физической подготовленности и функциональных резервов организма работников сферы управления: сб. материалов конф. «Физическая культура и здоровый образ жизни». – М., Госкомспорт СССР. – 1990. – С. 11.
20. *Орлов В.А.* Научные основы оценки и управления соматическим здоровьем человека // Доклады академии наук. – 2008. – Т. 421. – №3. – С. 422–425.
21. *Парин В.В., Баевский Р.М.* Кибернетика в медицине и физиологии. – М.: Медгиз, 1963. – 119 с.
22. *Пономаренко В.А., Разинкин С.М., Шинкаренко В.С.* Методы оценки профессионального здоровья. – Здоровье здорового человека. – М.: Медицина, 2007. – 152–164 с.
23. *Разинкин С.М.* Адаптационный и функциональный резервы психофизиологического состояния организма // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. – 2009. – № 11. – С. 10–16.
24. *Разинкин С.М.* Диагностика резервных возможностей организма при действии факторов внешней среды на организм человека // Новые мед. технологии. Новое мед. оборудование. – 2010. – № 1. – С. 16–25.
25. *Ромашин О.В.* Методы оценки и пути повышения эффективности лечебно-оздоровительной деятельности санатория (санатория-профилактория) / Методические рекомендации для врачей с компьютерной программой. – Барнаул, 1990. – 49 с.
26. *Ромашин О.В., Разумов А.Н.* Оздоровительная физкультура в восстановительной медицине. – М.: МДВ. – 2007. – 264 с.
27. *Селье Г.* Очерки об адаптационном синдроме. – М.: Изд-во АН СССР, 1952. – Т. 1. – 314 с.
28. *Соколов А.В.* Интегральная оценка резервов здоровья в восстановительной медицине // Вестник восстановительной медицины. – 2002. – №1. – С. 16–18.
29. *Ушаков И.Б., Шалимов П.М.* Функциональная надежность и функциональные резервы летчика // Вестник РАМН. – 1996. – № 7.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

*С.М. Разинкин*  
д-р мед. наук, проф,  
ФМБЦ им. А.И. Бурназяна ФМБА России, Москва.

*А.О. Толоконин,*  
канд. мед. наук Клиника Neo Vita, Москва

*С.Н. Гладкова,*  
*Н.В. Котенко.*  
ФГУ «Российский научный центр восстановительной медицины и курортологии Росздрава», Москва.

*С.Л. Панасенко,*  
д-р мед. наук, ГКБ №70, Москва.

*Р.Р. Кленков,*  
ГНИИ ВМ РФ; ГЛИЦ им. В. Чкалова, Москва