

# Физиологические критерии здоровья

**В.С. Науменко, препод.**

*Государственная летняя академия Украины*

Напомним, что здоровье — это не только отсутствие болезней, определенный уровень физической тренированности, подготовленности, функционального состояния организма, который является физиологической основой физического и психического благополучия. Исходя из концепции физического (соматического) здоровья (Г. Л. Апанасенко, 1988) , основным его критерием следует считать энергопотенциал биосистемы, поскольку жизнедеятельность любого живого организма зависит от возможности потребления энергии из окружающей среды, ее аккумуляции и мобилизации для обеспечения физиологических функций, которые не полностью изучены. **Цель:** раскрыть понятие физиологических критериев здоровья.

По В. И. Вернадскому, организм представляет собой открытую термодинамическую систему, устойчивость которой (жизнеспособность) определяется ее энергопотенциалом. Чем больше мощность и емкость реализуемого энергопотенциала, а также эффективность его расходования, тем выше уровень здоровья индивида. Так как доля аэробной энергопродукции является преобладающей в общей сумме энергопотенциала, то именно максимальная величина аэробных возможностей организма является основным критерием его физического здоровья и жизнеспособности.

Такое понятие биологической сущности здоровья полностью соответствует нашим представлениям об аэробной производительности, которая является физиологической основой общей выносливости и физической работоспособности (их величина детерминирована функциональными резервами основных систем жизнеобеспечения - кровообращения и дыхания). Таким образом, основным критерием здоровья следует считать величину МПК данного индивида. Именно МПК является количественным выражением уровня здоровья, показателем “количества” здоровья. Помимо МПК важным показателем аэробных возможностей организма является уровень порога анаэробного обмена (ПАНО) , который отражает эффективность аэробного процесса. ПАНО соответствует такой интенсивности мышечной деятельности, при которой кислорода уже явно не хватает для полного энергообеспечения, резко усиливаются процессы бескислородного (анаэробного) образования энергии за счет расщепления веществ, богатых энергией (креатинфосфата и гликогена мышц), и накопления молочной кислоты. Таким, наиболее важным фактором, определяющим и лимитирующим величину максимальной аэробной производительности, является кислородтранспортная функция крови, которая зависит от кислородной емкости крови, а также сократительной и “насосной” функции сердца, определяющей эффективность кровообращения. Не менее важную роль играют и сами “потребители” кислорода - работающие скелетные мышцы. По своей структуре и функциональным возможностям различают два типа мышечных волокон - быстрые и медленные. Быстрые (белые) мышечные волокна - это толстые волокна, способные развивать большую силу и скорость мышечного сокращения, но не приспособленные к длительной работе на выносливость. В быстрых волокнах преобладают анаэробные механизмы энергообеспечения. Медленные (красные) волокна приспособлены к длительной малоинтенсивной работе - за счет большого числа кровеносных капилляров, содержания миоглобина (мышечного гемоглобина) и большей активности окислительных ферментов. Состав мышечных волокон в основном генетически обусловлен.

Запасы гликогена в скелетных мышцах у нетренированных людей составляют около 1,4 %, а у мастеров спорта - 2,2 %. Связь между аэробными возможностями организма и состоянием здоровья впервые была обнаружена американским врачом Купером (1970) . Он доказал, что люди, имеющие уровень МПК 42 мл/мин/кг и выше, не страдают хроническими заболеваниями и имеют показатели артериального давления в пределах нормы. Имеются данные, что величина аэробных возможностей может служить весьма информативным критерием прогнозирования смерти. Абсолютные значения МПК зависят от массы тела, поэтому у женщин эти показатели на 20-30 % ниже, чем у мужчин. Однако при сравнении относительных показателей на 1 кг массы тела эти различия в значительной степени нивелируются. Представляют интерес данные о величине максимальной аэробной мощности у населения стран с различным уровнем двигательной активности. Наиболее высокие значения МПК отмечаются у жителей Швеции (58 мл/кг) - страны с традиционно высоким уровнем развития массовой физической культуры. На втором месте-американцы (49 мл/кг) . Самый низкий показатель аэробной производительности у населения Индии (36,8 мл/кг) , большая часть которого склонна к пассивному, созерцательному образу жизни. Таковы результаты исследований, выполненных в рамках Международной биологической программы. Наиболее информативным является тест PWC170 - физическая работоспособность при пульсе 170 уд/мин. Испытуемому предлагаются две относительно небольшие нагрузки на велоэргометре (по 5 мин каждая, с интервалом отдыха 3 мин). При массовом обследовании лиц, занимающихся оздоровительной физической культурой, величину МПК и уровень физического состояния можно определить при помощи 1,5-мильного теста Купера в естественных условиях тренировки. Для выполнения этого теста необходимо пробежать с максимально возможной скоростью дистанцию 2400 м (6 кругов по 400-метровой дорожке стадиона). Важнейшей задачей отечественного здравоохранения является обследование всего взрослого населения с целью диагностики УФС и его повышения с помощью средств оздоровительной физической культуры.

#### Выводы.

1. Основным физиологическим критерием здоровья следует считать энергопотенциал биосистемы.
2. Максимальная величина аэробных возможностей организма также является основным критерием физического здоровья и жизнеспособности.
3. Важным фактором по своей структуре и функциональным возможностям являются мышечные волокна - быстрые и медленные.
4. Мышечное потребление кислорода также играет большую роль в физиологическом критерии здоровья.

#### Список литературы

1. Бирюков А.А., Кафаров К.А. Средства восстановления работоспособности спортсмена. — М.: Физкультура и спорт, 1980. — 152 с.
2. Волоков Л.В. Обучение и воспитание юного спортсмена. — Киев: Здоров'я, 1984. — 143 с.
3. Джонсон П. Периферическое кровообращение: Пер.с англ. /Под ред. Г.И.Косицкого. — М.: Медицина, 2000. — 440 с.
4. Дойзер Э. Здоровье спортсмена. — М.: Физкультура и спорт, 1980.— 137 с.
5. Карпман В.Л., Белоцерковский З.Б., Гудков И.А. Тесты в спортивной медицине.— М.: Физкультура и спорт, 1988.—208с.
6. Першин Б.Б., Кузьмин С.Н., Левандо В.А.и др. Иммунологическая реактивность спортсменов // Иммунология.— 2001. — №3.— С. 13-17.
7. Тхоревский В.И. Регуляция кровообращения при мышечной деятельности человека //Кровообращение и окружающая среда: Труды Крым. Мед. ин-та.— Симферополь, 1989. — С. 157-163.