

Матеріали Міжнародного форуму прихильників фізичної культури, студентського спорту та здорового способу життя. Днепр, 2016. – С. 15-21.

---

Г.Л. Апанасенко

Национальная медицинская академия последипломного образования им. П.Л. Шупика, Киев, Украина

ЭПИДЕМИЯ ХРОНИЧЕСКИХ НЕИНФЕКЦИОННЫХ  
ЗАБОЛЕВАНИЙ И ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ:  
РОКОВАЯ ВЗАИМОСВЯЗЬ

---

Резюме

Подводится итог многолетним исследованиям автора. Обсуждается фундаментальное положение о сущности жизни и здоровья как проявлении трансформации солнечной энергии в другие виды энергии (тепловую, механическую, электрическую и др.). Утверждается, что эффективность внутриклеточного энергообразования как проявление функции митохондрий (конечный этап трансформации солнечной энергии) является показателем устойчивости организма к внешним и внутренним негативным воздействиям. Существует уровень энергообразования, выше которого не регистрируются ни эндогенные факторы риска, ни сами заболевания. Ему дана количественная характеристика («безопасный уровень здоровья»). Постулируется необходимость в дополнение к «индустрии болезни» (учреждения МЗ) формирование «индустрии здоровья», в основе которой сохранение и повышение аэробного энергетического потенциала биосистемы на популяционном уровне.

**Ключевые слова.** Термодинамическая концепция здоровья, внутриклеточное энергообразование, уровень здоровья, «индустрия здоровья», двигательная активность

**Abstract**

### **Epidemia of chronic noninfection disease: Rock intercommunication**

Gennady I. Apanasenko ,

Worked out the total to long-term researches of author. Fundamental position comes into question about essence of life and health as display of transformation of sunny energy in other types of energy (thermal, mechanical, electric to and other). It becomes firmly established that efficiency of intracellular form of energy as a display of function of mytohondria (eventual stage of transformation of sunny energy) is the index of stability of organism to external and internal negative influences. There is a level of form of energy, neither endogenous risk factors nor diseases register oneself higher than that. Him quantitative description («safe health level») is given to. It is established necessity in addition to «industry of illness» (establishments of Ministry of health) of forming of «industry of health», in basis of that maintenance and increase of aerobic potential of the biosystem.

**Keywords.** Thermodynamics conception of health, intracellular form of energy, level of health, «industry of health», motive activity.

**Введение.** Самая большая проблема современного здравоохранения – хронические неинфекционные заболевания (ХНИЗ). В развитых странах они выступают в качестве причины более чем в 80% всех случаев смерти. Это относится и к Украине. Особенно высока доля смертей от заболеваний сердечно-сосудистой системы (до 67%), при этом наблюдается постоянный рост этого показателя. Государственные и международные программы (например, СИНДИ) не изменили ситуацию. Оказалось, что надежда

улучшить здоровье населения за счёт концепции факторов риска иллюзорна, ибо борьба с ними не уменьшает количество заболевших. Эта концепция отвечает на вопрос «как» и не отвечает на вопрос «почему». Всё больше появляется работ, в которых высказывается обоснованное сомнение относительно способности традиционных профилактических подходов влиять на общую смертность [1, 2 и др.]. Классические факторы риска в ряде ситуаций могут выступать индикаторами риска, предсказывая возникновение болезни, но их коррекция не обязательно улучшает прогноз. Кроме того, существует феномен "перекачки смертности" [1], когда снижение смертности от одних заболеваний сопровождается повышением смертности от других, не давая результата с точки зрения увеличения продолжительности жизни [3].

Для того, чтобы оценить доказательность утверждения, в соответствии с которым многофакторная профилактика ИБС, направленная на коррекцию традиционных факторов риска, обеспечивает снижение общей смертности И.А. Гундаров и соавт. [1] провели фундаментальное исследование, в основе которого - анализ эффективности самых известных профилактических программ с точки зрения доказательной медицины.

В качестве материала использованы результаты крупных российских и зарубежных многофакторных программ, составляющих "золотой" фонд эпидемиологии неинфекционных заболеваний и медицинской профилактики. Проведенный анализ показал, что из 23 программ лишь в одной общая смертность уменьшилась, в трёх увеличилась, в остальных различие оказалось недостоверным. Тем самым нулевая гипотеза о способности традиционной многофакторной профилактики ИБС влиять на общую смертность не подтвердилась.

Следует подчеркнуть, что смертность не уменьшалась даже при выраженном снижении факторов риска. Это наводит на мысль, что они действительно являются индикаторами риска, помогающими прогнозировать неблагоприятную ситуацию, однако их минимизация (устранение) не улучшает прогноз. Сами участники профилактических программ

констатируют: «Исследования многофакторной первичной профилактики по снижению сердечно-сосудистых заболеваний породили разочаровывающие результаты ... различия общей и коронарной смертности между группами вмешательства и контроля оказались редуцированными ...» [4]. Делается вывод о преждевременности распространения этого подхода на практическое здравоохранение [5]. К аналогичному заключению пришли зарубежные исследователи при анализе и более поздних многофакторных профилактических программ, опубликованного в самом авторитетном с точки зрения доказательной медицины Кохрановском обзоре [6]. Обоснованность опасения подтверждается показанным в ряде рассмотренных проектов ростом смертности на старте профилактики, что означает увеличение в группах вмешательства числа потерянных лет жизни.

Отсутствие убедительных доказательств эффективности программ многофакторной профилактики ИБС в отношении снижения сердечно-сосудистой и общей смертности ставит на повестку дня вопрос смены существующей парадигмы медицинской профилактики и разработки новых подходов к формированию здорового образа жизни и укреплению здоровья населения. Требуется разработка инновационной организационно-функциональной модели предупреждения избыточной смертности от неинфекционных заболеваний, в основу которой может быть положена стратегия индивидуальной массовой профилактики, базирующаяся на принципах измерения резервов здоровья человека [7, 8].

Ещё во время службы в ВМФ СССР (1953-1979) автор этой статьи принимал участие в исследованиях, которые выполнялись по закрытой тематике, и в настоящее время по понятным причинам не могут быть повторены. При исследовании воздействия экстремальных факторов на молодых здоровых людей (сроки наступления гипоксической комы у водолазов при дыхании гипоксической смесью, физическая работоспособность до- и после массивной кровопотери, динамика профессиональной работоспособности операторов в условиях

многomesячного воздействия комплекса неблагоприятных факторов среды и др.) было установлено, что существует общий признак устойчивости организма человека к неблагоприятным воздействиям – энергопотенциал биосистемы (что отвечает второму закону термодинамики). И чем больше образование энергии на единицу массы организма, тем эффективнее осуществляется биологическая функция выживания.

Таким образом, сейчас после многолетних исследований в этом направлении можно совершенно чётко сформулировать стратегический путь решения проблемы. Этот путь пропагандируется автором уже более 25 лет, но он не представлен в регламентациях ВОЗ и, естественно, игнорируется отечественной медициной. Ждём, когда придут регламентации из-за рубежа. В то же время наша точка зрения является довольно популярной, если судить по индексу цитирования ( Google Scholar h=25, РИНЦ h=15).

**Теоретические основы.** Ничто в мире не происходит без затрат энергии. Это касается и жизни как процесса [9, 10 и др.]. И чем больше энергопотенциал биосистемы, тем она устойчивее к внешним и внутренним воздействиям [7, 9]. Энергообразование в живой системе – многозвеньевой процесс трансформации солнечной энергии в тепловую, механическую, электрическую и др. виды энергии. Конечное звено энергообразования и её аккумулятор – митохондрии. Эффективность их деятельности на организменном уровне проявляется в максимальных возможностях аэробного энергообразования (максимальное потребление кислорода – МПК, мл\мин\кг). Таким образом, жизнеспособность биосистемы характеризуется её энергопотенциалом, который может быть идентифицирован с уровнем физического здоровья и измерен [13]. А это означает, что жизнеспособностью (здоровьем) можно управлять (сохранять, восстанавливать, укреплять). В процессе эволюции происходит совершенствование эффективности внутриклеточного дыхания [11], т.е. эта функция имеет для вида Homo Sapiens эволюционно обусловленный порог,

который мы назвали «безопасным» уровнем здоровья (БУЗ) и дали ему количественную характеристику [12,13]. Выше БУЗ не регистрируются ни эндогенные факторы риска хронических неинфекционных заболеваний (сердечно-сосудистых, злокачественных, эндокринных и др.), ни сами заболевания.

При воздействии негативных факторов внешней среды, нездорового образа жизни, старения и пр. происходит снижение эффективности внутриклеточного энергообразования. В соответствии с нашей термодинамической концепцией здоровья и профилактики [12] выход эффективности внутриклеточного энергообразования за пределы БУЗ сопровождается феноменом «саморазвития» патологического процесса и является первопричиной эпидемии ХНИЗ (снижение энергopotенциала – рост энтропии - хаос функций - патология). При распространении подобных изменений в масштабе популяции, кроме эпидемии ХНИЗ, ускоряется темп старения, страдает репродуктивная функция, снижаются физические и психофизические качества и др., т.е. формируется феномен биологической деградации Homo Sapiens [14].

*Первая реакция организма на изменение внутриклеточного гомеостаза, в том числе недостаток АТФ – повышение артериального давления [15].* Таким образом, борьба с эндогенными факторами риска развития ХНИЗ без повышения энергopotенциала биосистемы до уровня, обусловленного эволюцией (БУЗ), – малоэффективна. Исследования Myers J. [16] подтвердили наши данные о том, что низкие показатели аэробной работоспособности – более мощный предиктор общей смертности и сердечно-сосудистой заболеваемости, чем другие факторы сердечно-сосудистого риска, такие как артериальная гипертензия, курение, гиперлипидемия и сахарный диабет. А Aspenes S. а.о. [17] в исследованиях здоровой норвежской популяции подтвердили наши данные о наличии БУЗ, показав, что каждое снижение МПК на 5 мл\мин\кг ниже БУЗ увеличивает

риск развития сердечно-сосудистой патологии на 56%. К настоящему времени появился и метаанализ публикаций по этой проблеме, который подтверждает указанные закономерности [18].

*Таким образом, заболеваемость и смертность современной популяции обусловлена, главным образом, снижением энергopotенциала биосистемы (уровня здоровья), а ХНИЗ – лишь следствие этого процесса.*

---

Выдающийся физиолог А.А.Ухтомский, говоря о научном открытии (в книге «Доминанта»; Спб, Питер, 2002), писал: «Всякое великое открытие именно таково. Оно настолько натурально, убедительно и естественно, что люди последующих поколений, говоря потом, что и загадки в сущности тут нет никакой, все тут ясно само собою и всегда, конечно, естественно было так думать, как предложил думать Галилей, или Гарвей, или Гельмгольц, или Эрмит».

В самом деле, никто из водителей не будет искать непосредственную причину сбоев в работе автомобиля, если разряжен аккумулятор. А врачи до сих пор ищут скрытые причины ХНИЗ. Хотя вот они – лежат на поверхности: митохондрии, т.е. внутриклеточные аккумуляторы, разряжены. И эта причина «натуральна и убедительна».

Несмотря на всю сложность организации живого, существуют три важнейших компонента живой системы (клетки), обеспечивающих жизнь: аккумулятор энергии, система доставки доброкачественного субстрата и окислителя для его сжигания, а также система выделения отработанных продуктов жизнедеятельности. И всем этим руководит комплексный регулирующий центр, состоящий, в свою очередь, из нервной системы, системы эндокринной регуляции и иммунитета. Если функция всех этих компонентов живого будут соответственно обеспечена, система будет существовать бесконечно долго. В этом и заключается саноцентрическая стратегия здравоохранения.

---

В практике здравоохранения реализована патоцентрическая стратегия здравоохранения, в центре внимания которой патологический процесс. Ожидать существенного укрепления здоровья популяции при финансировании преимущественно сферы лечебно-диагностической помощи бессмысленно. Патоцентрическая стратегия чревата, к тому же, кризисом здравоохранения, ибо новые технологии диагностики и лечения с каждым годом становятся всё дороже и уже недоступны рядовому пациенту.

Что касается санитарно-гигиенического и противоэпидемического обеспечения, то оно являет собой, по сути, пассивный путь предупреждения патологии, и не имеет отношения к укреплению открытой термодинамической системы, коей является организм человека.

### **Пути решения проблемы.**

Базисной инновацией, позволяющей в течение ближайших лет обеспечить воспроизводство и формирование нового высокого качества человеческого капитала и существенным образом позитивно изменить процесс социально-экономического развития страны, является создание «индустрии здоровья» (в дополнение к существующей «индустрии болезни» - учреждениям МЗ), построенной на саногенетической концепции. При вложении средств в здоровье практически здорового человека закономерно будет уменьшаться необходимость финансирования проблем больных людей.

В настоящее время самостоятельно без участия государства формируется индустрия здоровья в виде центров фитнеса, шейпинга, СПА, оздоровительных центров и др. Но они создаются без должного научно-технологического обоснования, системного, профессионального подхода и применения технологий управления здоровьем.

Нами дана дефиниция категории «индивидуальное здоровье» с использованием операциональных критериев (то есть таких, которые могут быть воспроизводимо идентифицированы) и создана модель управления здоровьем человека, включая экспресс-систему диагностики уровня здоровья



[13]. Здоровье это не эфемерное «благополучие», как утверждает ВОЗ, а способность индивида осуществлять свои биологические (выживание и репродукция) и социальные функции.

Только при совместном определении показателей здоровья и болезни и их сопоставлении можно говорить о прогнозе состояния здоровья конкретного человека и имеющихся у него заболеваниях, а также определять правильную стратегию и тактику оздоровления и лечения. Оздоровление должно осуществляться постоянно, а лечение - при необходимости.

В связи с изложенным, управление жизнедеятельностью и здоровьем человека должно осуществляться путем управления энергopotенциалом биосистемы - физической активностью (совершенствование функции митохондрий), питанием (т.е. потреблением энергии, информации и вещества), оптимизацией внутренней среды организма (выведение продуктов обмена); рекреацией, подготовкой к реализации репродуктивной функции и др.

Человек должен быть мотивирован на здоровую, качественную и долгую жизнь и знать, что ему необходимо делать на протяжении жизни, конкретно на год и детально, на несколько месяцев. Такая персональная программа включает оздоровление дома, на рабочем месте, в центре (клубе) качества жизни и здоровья, за городом, на дачном участке, в санатории (доме отдыха, туристской гостинице, молодежном лагере и др.).

Сегодня в системе образования, а значит и в системе государственного управления, отсутствует необходимый и достаточный уровень знаний о сохранении и укреплении здоровья. В результате этого до сих пор не могли приниматься правильные управленческие решения на государственном уровне, направленные на реализацию стратегии повышения качества жизни и здоровья нации.

Ориентация государства на лечение больных, а не на сохранение и укрепление здоровья привела к тому, что в системе образования имеются сотни специальностей и специализаций по болезням, и *нет ни одной научно-*

*признанной медицинской специальности, исследующей феномен здоровья.* Гигиеническая наука изучает влияние факторов окружающей среды на заболеваемость и смертность, а сущность и феномены здоровья не исследует.

В стране нет государственного межведомственного органа (министерства, комитета, департамента, центра, института), разрабатывающего и реализующего политику повышения качества жизни и здоровья населения.

Необходимо отметить практически полное отсутствие научных исследований, основанных на саночентрической стратегии достижения здоровья, слабость информационной политики и просвещения населения и, как следствие, его низкий уровень знаний и культуры качества жизни и здоровья.

Каждый человек должен сохранять, укреплять и отвечать за собственное здоровье, здоровье родных и близких.

Перспектива развития индустрии здоровья в виде privately-государственного партнерства позволит создать на выгодных для государства условиях инновационную отрасль. Пример фитнеса, СПА и т.п. показывает, что люди готовы вкладывать личные деньги в своё здоровье и здоровье своих детей. Но они должны быть осведомлены о сути проблемы.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Гундаров И.А , Полесский В.А. Профилактическая медицина на рубеже веков .От факторов риска – к резервам здоровья и социальной профилактике. М. : ИИЦ «АТиСО», 2016: 341
2. *Oliver MF.* Prevention of coronary heart disease - propaganda, promises, problems and prospects. *Circulation* 1986; 73(1): 1-9.

3. Garcia - Palmieri MR, Sorlie PD, Costas R et al. An apparent inverse relationship between serum cholesterol and cancer mortality in Puerto Rico. *Am J Epidem* 1981; 114(1) : 29-40.
4. Miettinen TA, Strandberg TE. Implications of recent results of long term multifactorial primary prevention of cardiovascular diseases. *Ann Med* 1992; 24(2) : 85-9.
5. McCormick J, Skrabanek P. Coronary heart disease is not preventable by population interventions. *Lancet* 1988; 8: 839-41.
6. Ebrahim S, Taylor F, Ward K et al. Multiple risk factor interventions for primary prevention of coronary heart disease. *Cochrane Database Systematic Review* 2011; 19(1) :1561.
7. Апанасенко Г.Л. Индивидуальное здоровье: в поисках сущности и количественной оценки. *Довкілля та здоров'я*. 2015; 3: 8-12
8. Апанасенко Г.Л. Эпидемия хронических неинфекционных заболеваний: стратегия выживания. Saarbrücken: Lambert Acad. Publ.; 2014: 260
9. Бауэр Э. Теоретическая биология. Л: ВИЭМ; 1935: 206
10. Schrodinger Erwin. What is life? The physical aspect of the living cell. Cambridge Univ. Press; 1944: 92
11. Зотин А.И. Биоэнергетическая направленность эволюционного процесса организмов. Пушкино, 1981: 11
12. Апанасенко Г.Л. Термодинамическая концепция здоровья и профилактики. *Тер. архив*, 1990; 12: 56-58
13. Апанасенко Г.Л., Попова Л.А. Медицинская валеология. Киев, 1998; *Здоровье*: 238

14. Апанасенко Г.Л., Гаврилюк В.А. Биологическая деградация Homo Sapiens: пути противодействия. Palmarium acad.Publ., Saarbrucken; 2014: 102
15. Григорян Р.Д., Лябах Е.Г. Артериальное давление: переосмысление. НАНУ. Киев; 2015: 458
16. Myers J. Cardiology patient pages. Exercise and cardiovascular health. Circulation; 2003, 107: 2-5
17. Aspenes S. T., T. I. L. Nilsen, E. A. Skaug, G. F. Bertheussen, K. Ellingsen, L. Vatten and U. Wislöff. Peak Oxygen Uptake and Cardiovascular Risk Factors in 4631 Healthy Women and Men. Med. Sci. Sports Exerc. 2011; Vol. 43, 8: 1465–1473
18. Satoru Kodama, MD, PhD; Kazumi Saito, MD, PhD; Shiro Tanaka, PhD; Miho Maki, MS; Yoko Yachi, RD, MS; Mihoko Asumi, MS; Ayumi Sugawara, RD; Kumiko Totsuka, RD; Hitoshi Shimano, MD, PhD; Yasuo Ohashi, PhD; Nobuhiro Yamada, MD, PhD; Hirohito Sone, MD, PhD. Cardiorespiratory Fitness as a Quantitative Predictor of All-Cause Mortality and Cardiovascular Events in Healthy Men and Women A Meta-analysis JAMA. 2009; 301(19):2024-2035.