

УДК 616.13-004.6:[502.1+577.18]

**ЭКОЛОГО-ФИЗИОЛОГИЧЕСКОЕ И ФИЛОСОФСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ  
ПРИЧИННО-СЛЕДСТВЕННЫХ СВЯЗЕЙ  
ПРОЦЕССА «ЗДОРОВЬЕ ↔ АТЕРОСКЛЕРОЗ»**

**Сусликов В.Л., Толмачева Н.В., Маслова Ж.В.**

*ФГБОУ ВПО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»,  
Чебоксары, e-mail: Profmed-chgu@yandex.ru*

Многолетние (около 40 лет) научные исследования причинно-следственных связей процесса «здоровье ↔ атеросклероз» завершились эколого-физиологическим и философским обоснованием этого процесса. Методологической основой научного поиска служил принцип эколого-биогеохимического зонирования территории Чувашской республики. Комплексными, многоэтапными исследованиями были определены основные закономерности в причинно-следственных связях процесса «здоровье ↔ атеросклероз» и установлен главный «пусковой» причинный и антипричинный факторы атерогенеза. Рассматривая этиологию атеросклероза с диалектических позиций, мы обнаружили, что в его развитии главную «пусковую» роль играет процесс дезадаптации кишечной аутомикрофлоры к аномально-нерегулируемым соотношениям макро- и микроэлементов в пищевой биогеохимической цепи, который протекает по принципам мутуализма, симбиоза с резким снижением количества пристеночной бифидо- и лактофлоры, а также со снижением ферментативной активности кишечных бактерий. Наиболее выраженным проявлением дисбактериоза является появление гемолитических форм стафилококка. С философских позиций причинно-следственную связь процесса «здоровье ↔ болезнь» мы представляем как никогда не прекращающийся во времени и пространстве процесс противоборства причинных и антипричинных факторов, условий и антиусловий, внешних и внутренних факторов, специфических и неспецифических, случайных и необходимых в единой системе биосферы, в результате которого, в соответствии с законом отрицания отрицания, появляется новое качество, новое явление «здоровье ↔ атеросклероз».

**Ключевые слова:** атеросклероз, причинно-следственная связь, симбиотическая аутомикрофлора

**ECOLOGOPHYSIOLOGICAL AND PHILOSOPHIC  
SUBSTANTIATION OF CAUSE-EFFECT RELATIONS  
OF THE «HEALTH ↔ ATHEROSCLEROSIS» PROCESS**

**Suslikov V.L., Tolmacheva N.V., Maslova Z.V.**

*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Professional Education  
«Chuvash State University», Cheboksary, e-mail: Profmed-chgu@yandex.ru*

Long-term (about 40 years) scientific investigation of cause-effect relations of the «health ↔ atherosclerosis» process has been completed by ecologophysiological and philosophic substantiation of this process. The ecologobiogeochemical zoning principle of the territory of the Chuvash Republic has served as the methodological basis of scientific searching. By complex and multistage investigations the basic patterns in cause-effect relations of the «health ↔ atherosclerosis» process have been determined; and the major «trigger» causal and anticausal factors of atherosclerosis have been established. Considering etiology of atherosclerosis from a dialectical point of view, we have revealed that in its development the disadaptation process of intestinal automicroflora to anomalously not regulated interrelations of macro- and microelements in the food biogeochemical chain, taking course on the principle of mutualism, symbiosis with sharp number decrease of parietal Bifidobacterium and Lactobacterium flora and also with enzymatic activity decrease of intestinal bacteria, plays the major «trigger» role. The most marked manifestation of dysbacteriosis is the appearing of hemolytic forms of staphylococcus. From a philosophical point of view we consider the cause-effect relations of the «health ↔ atherosclerosis» process as ever continual in time and space process of confrontation of causal and anticausal factors, conditions and anticonditions, external and internal, specific and nonspecific, occasional and necessary factors in the single system of biosphere, as a result of which according to the negation of the negation law the new quality, new phenomenon «health ↔ atherosclerosis» is appearing.

**Keywords:** atherosclerosis, cause-effect relation, symbiotic automicroflora

В настоящее время как отечественными, так и зарубежными учеными атеросклероз рассматривается как болезнь, вызываемая нарушением обмена веществ, главным образом липидного [2, 5]. По И.В. Давыдовскому, атеросклероз – это неизбежное природно-видовое явление, связанное с возрастом. Большинство ученых считает, что атеросклероз следует рассматривать как проявление старческой дегенерации сте-

нок артерий, их изнашивания в виде процесса липидной инфильтрации [2]. Однако В.М. Дильман рассматривает атеросклероз весьма оригинально и ортодоксально, как нормальную болезнь, входящую в число десяти главных болезней человека, формирующихся одновременно с различной интенсивностью по четырём моделям:

- 1) экологической;
- 2) генетической;

- 3) онтологической;
- 4) аккумуляционной [3].

Также Д.Д. Зербина и Т.Н. Соломенчук заметили, что более чем 200-летняя история изучения проблем атеросклероза насчитывает свыше двух десятков теорий патогенеза и морфогенеза [1]. С целью создания эффективной стратегии первичной профилактики атеросклероза в последующих исследованиях следует делать акцент на поиске конкретных причин, ответственных за инициацию этих механизмов.

По данным В.С. Жданова, А.М. Вихерта и Н.Г. Стернби (2002), атеросклероз является заболеванием, представляющим большую и прямую опасность для всего человечества, так как это достаточно мобильный процесс [1], развивающийся как в сторону быстрого утяжеления, так и в сторону регрессии, причём существенные изменения темпов его развития на популяционном уровне могут происходить уже на протяжении жизни одного поколения (20–25 лет).

Становится очевидным, что объективно существующий дефицит знаний о причинно-следственных связях явления – атерогенеза – с одной стороны и в большинстве своём метафизическое толкование таких категорий, как первичная профилактика, причина, следствие, здоровье, болезнь – с другой, требуют диалектического обоснования, ибо без достаточной методологической обоснованности серьёзных гносеологических ошибок медицинской науки и практики немислим выход из тупика, в который всё глубже и глубже уходит современная медицинская наука, вследствие чего продолжают разрабатываться ошибочные стратегические подходы к управлению лечебно-профилактической помощью населению. Наша позиция, подробно изложенная в монографии [4], полностью корреспондирует со многими отечественными и зарубежными исследователями.

**Цель исследования** – дать эколого-физиологическое и философское обоснование причинно-следственных связей процесса «здоровье ↔ атеросклероз».

#### **Материал и методы исследования**

Методологической основой научного поиска главного «пускового» причинного и антипричинного факторов в причинно-следственных связях процесса «здоровье ↔ атеросклероз» служил принцип эколого-биогеохимического зонирования, который осуществлялся нами на территории Чувашской республики по заданию НИИ геохимии и аналитической химии им. В.И. Вернадского РАН, по единым наряд-заказам Минобрнауки РФ, при поддержке РГНФ (грант № 00-06-00153а) в строгом соответствии с методическими указаниями № 12-21 а/193, утверждёнными

Научным советом по «гигиене окружающей среды» в 1980 г. Было обследовано более 2000 источников водоснабжения, более 200 продуктов питания и суточных пищевых рационов, около 2500 практически здоровых жителей республики, выполнено более 12800 биохимических, иммунологических, гормональных, микробиологических лабораторных исследований, проведено 9 серий экспериментов на лабораторных животных (крысы, морские свинки). Также были проведены работы по мониторингу водоснабжения и питания населения из сравниваемых населённых пунктов по принципу выборочной совокупности «копия-пара».

#### **Результаты исследования и их обсуждение**

Установлены следующие основные закономерности причинно-следственных связей процесса «здоровье ↔ атеросклероз»:

1) степень участия в атерогенезе таких факторов, как курение, гиподинамия, ожирение, жёсткость питьевой воды, социально-гигиенических и генетических факторов (аллель АПО) на популяционном и групповом уровнях по выборочной совокупности «копия-пара» составляет от 0,5 до 5,0 %;

2) корреляционный и многофакторный анализ показал, что ишемическая болезнь сердца (ИБС) и острый инфаркт миокарда тесно связаны с содержанием в организме таких микроэлементов, как магний (Mg), мышьяк (As), цинк (Zn), хром (Cr), марганец (Mn), железо (Fe), фтор (F), кремний (Si), молибден (Mo), кадмий (Cd) и их соотношением к йоду в питьевой воде и суточных рационах питания населения. Наибольший вклад (55,27 %) в дисперсию вкладывает кремний, а также его соотношение с йодом, цинком, фтором, магнием и медью. Вклад в дисперсию марганца и его соотношения с йодом составил 16,3 %. Общий вклад в дисперсию микроэлементов составил 87,8 %;

3) по данным математического расчёта циклической компоненты и линейного тренда аддитивной модели по динамике показателей смертности населения от острого инфаркта миокарда и ИБС в связи с изменениями в питании населения была доказана главная «пусковая» роль микроэлементов, находящихся в аномально-нерегулируемых соотношениях в воде и пище, в развитии атеросклероза, гипертонической болезни и ИБС в натуральных и экспериментальных условиях;

4) согласно данным динамического наблюдения за изменениями артериального давления, липидограмм, индекса атерогенности, активности эластазоподобных протеаз и их ингибиторов, за гистохимическими

изменениями в кровеносных сосудах биоаминов (гистамина, серотонина и ацетилхолина), за изменениями в количественном и качественном составе аутомикрофлоры в различных отделах толстого кишечника модельных животных (крыс) было показано, что аномально-нерегулируемые соотношения микроэлементов в водно-кормовых рационах животных обуславливают выраженный гипертензивный и атерогенный эффекты действия через нарушение колонизационной резистентности симбиотической аутомикрофлоры;

5) с эколого-физиологических позиций атеросклероз мы рассматриваем в качестве одного из симптомов (наиболее выраженных) дезадаптации человека и его аутомикрофлоры к условиям повышенного поступления в организм кремния в сочетании с повышенным содержанием фтора, кальция, марганца, нитратов, сульфатов, хлоридов и пониженным содержанием магния в биогеохимической пищевой цепи, являющихся типичными для кремниевых биогеохимических провинций;

6) в кремниевых биогеохимических провинциях на территории Чувашской республики постоянно регистрируются сверхвысокие показатели смертности населения по классу «Болезни системы кровообращения»;

7) в кремниевых биогеохимических провинциях были обнаружены типичные биологические реакции организмов практически здоровых жителей: гиперкальциемия, гипофосфоремия, гипернатриемия, дисбаланс микроэлементов в сыворотке крови, пробах волос, выраженная дислипидемия с высокими уровнями липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и низкими уровнями липопротеидов высокой плотности (ЛПВП), относительно повышенный индекс атерогенности;

8) в условиях экспериментального моделирования было показано, что биохимическим сдвигам, типичным для живых организмов в кремниевых биогеохимических провинциях, предшествуют специфические нарушения в количественном и качественном составе аутомикрофлоры толстого кишечника;

9) в условиях экспериментального моделирования впервые была показана специфическая способность избытка кремния нарушать функции  $\beta$ -клеток поджелудочной железы, способствовать развитию инсулинорезистентности, нарушать баланс гистамина, серотонина и других нейротрансмиттеров;

10) с философских позиций причинно-следственную связь процесса «здоровье ↔ болезнь» мы представляем как никогда не прекращающийся во времени и пространстве процесс противоборства причинных и антипричинных факторов, условий и антиусловий, внешних и внутренних факторов, специфических и неспецифических, случайных и необходимых в единой системе биосферы, в результате которого в соответствии с законом отрицания отрицания появляется новое качество, новое явление «здоровье ↔ атеросклероз».

Рассматривая этиологию атеросклероза с диалектических позиций, мы обнаружили, что в его развитии главную «пусковую» роль играет процесс дезадаптации кишечной аутомикрофлоры к аномально-нерегулируемым соотношениям макро- и микроэлементов в пищевой биогеохимической цепи, который протекает по принципам мутуализма, симбиоза с резким снижением количества пристеночной бифидо- и лактофлоры, а также со снижением ферментативной активности кишечных бактерий. Наиболее выраженным проявлением дисбактериоза является появление гемолитических форм стафилококка.

К внутренним антипричинным факторам процесса «здоровье ↔ атеросклероз» мы относим:

а) снижение активности кишечных АТФ-аз, вырабатывающих в организме оксид азота (NO) – одно из важнейших эндотелиальных спазмолитирующих веществ;

б) снижение количества лактобактерий в толстом кишечнике, что приводит к потере количества естественных статиноподобных соединений (ГМК-КоА-редуктаза);

в) уменьшение количества бифидобактерий в толстом кишечнике, снижение эндогенного синтеза витаминов  $B_6$ ,  $B_{12}$ , С и фолиевой кислоты, обеспечивающих в организме контроль стеаринового обмена.

### Заключение

Можно продолжать характеризовать многочисленные звенья патогенеза атеросклероза, так как они весьма подробно исследованы зарубежными учеными с целью создания всё новых и новых антисклеротических фармацевтических препаратов, эффективность большинства из них доказана клинической практикой. Однако следует призадуматься и решить, что важнее – относиться к атеросклерозу как к неизбежному проявлению многочисленных факторов риска или как

к природно-средовому явлению, поддающемуся массовой первичной профилактики на основе установленного нами главного «пускового» причинного и антипричинного факторов процесса «здоровье ↔ атеросклероз».

#### Список литературы

1. Жданов В.С. Эволюция и патология атеросклероза у человека. – М.: Триада-Х, 2002. – 143 с.
2. Зербина Д.Д. «Атеросклероз» – конкретная патология артерий или «унифицированное» групповое определение? Поиск причин артериосклероза: экологическая концепция // Арх.патологии. – 2006. – № 5. – С. 49–53.
3. Нагорнев В.А. Патогенез атеросклероза. – СПб.:Комета, 2006. – 240 с.
4. Сусликов В.Л. Геохимическая экология болезней. Атеросклероз. – Чеб.: Чув. ун-т., 2011. – 380 с.
5. Hajjar D.F. Viral pathogenesis of atherosclerosis // Am.J.Pathol. – 2001. – № 139. – P. 1211–1993.

#### References

1. Zhdanov V.S. Evolution and pathology by atherosclerosis of persons / M., Triada-X., 2002. 143p.

2. Zerbina D.D. «Atheroscleros» – konkretnaya patologiya arterii ili «unifitsirovannoe» gruppovoe opredelenie? Poisk prichin artherosclerosa: ekologicheskaya konceptziya [«Atheroscleros» – the concrete pathology of arteries or unified group determination? Searching for reasons by artheroscleros: ecological concept] // Arh.patologii., 2008. no5. pp. 49–53.

3. Nagornev V.A. Patogenes atherosclerosa [Patogenesis of atherosclerosis]. Spb, Cometa., 2006. 240 p.

4. Suslikov V.L. Geohimicheskaya ekologiya bolezney. Atheroscleros [Geochemical ecology of diseases]. Chuv. un., 4t. 2011. 380p.

5. Hajjar D.F. Viral pathogenesis of atherosclerosis // Am.J.Pathol. – 2001. – № 139. – pp. 1211–1993.

#### Рецензенты:

Куприянов С.В., д.м.н., профессор, зав. кафедрой нормальной физиологии, ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары;

Трифонов Г.Ф., д.ф.н., профессор кафедры философии, ФГБОУ ВПО «ЧГУ им. И.Н. Ульянова», г. Чебоксары.

Работа поступила в редакцию 06.03.2015.