

Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора
«Сибирский земельный конгресс»

Научно-практический журнал

**Коэволюция и ноосфера:
исследования, аналитика, прогнозирование**

**2023 № 1 (21)
(8 апреля 2023)**

Журнал о коэволюции общества и природы, теории и практике социальной экологии и ноосферогенеза.

Учредитель: Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс»

Редакционная коллегия

Винобер А.В. – главный редактор, руководитель Фонда поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс»

Ушакова Е.В. – д.филос.н., профессор кафедры физической культуры и здорового образа жизни, Алтайский государственный медицинский университет

Сухорукова С.М. – д.э.н., профессор кафедры экологической и промышленной безопасности Московский технологический университет (Институт тонких химических технологий)

Димитриев А.В. – к.б.н., доцент кафедры природопользования и геоэкологии Историко-географического факультета ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова»

Шостка В.И. – к.ф.- м. н., Член профсоюзной организации Физико-технического института Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского

Винобер Е.В. – технический редактор, координатор проекта «Просвещение, образование, издательская деятельность» Фонда поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс»

Мнение редколлегии может не совпадать с мнением авторов статей.

Статьи публикуются в авторской редакции. За достоверность информации ответственность несут авторы статей

Адрес редакции: г. Иркутск, ул. Декабрьских Событий, 55

тел. 8914-912-47-11

e-mail: congress@biosphere-sib.ru

www.biosphere-sib.ru

Периодичность выпуска журнала 4 раза в год

Запрос на присвоение ISSN: в ожидании

© Фонд поддержки развития биосферного
хозяйства и аграрного сектора
«Сибирский земельный конгресс», 2023
© Авторы, 2023

ОГЛАВЛЕНИЕ

<i>С.М. Сухорукова, А.М. Погорелый. Космос и экологически устойчивое развитие.....</i>	5
<i>А.В. Винобер. Ярмарка тщеславия и другие элементы научной мифологии</i>	19
<i>А.В. Винобер. Метафизика и диалектика (второй философский дневник). 2013-2020. Фрагменты из 2018-2019 гг. Часть десятая.....</i>	45
<i>Е. В. Ушакова. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 11. Двигательная активность и пневмо-кардиальный комплекс в концепции ЗОЖ</i>	52

CONTENTS

<i>S. M. Sukhorukova, A. M. Pogorelov.</i> Space and sustainable development	5
<i>A. V. Vinober.</i> Vanity fair and other elements of scientific mythology	19
<i>A. V. Vinober.</i> Metaphysics and dialectics (second philosophical diary). 2013-2020. Fragments from 2018-2019. Part ten	45
<i>E. V. Ushakova.</i> Healthy lifestyle of a person: theoretical and practical approaches. Cycle of articles. Article № 11. Motor activity and the pneumocardial complex in the concept of healthy lifestyle	52

УДК 504+502

С.М. Сухорукова, А.М. Погорелый
МИРЭА. Российский технологический университет (Институт тонких
химических технологий им. М.В.Ломоносова), Москва, Россия

КОСМОС И ЭКОЛОГИЧЕСКИ УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ

Экологически устойчивое развитие предполагает устойчивый экономический рост, что требует предотвращения космо-эколого-экономических издержек производства, которое возможно лишь при сотрудничестве стран с целью сохранения биосферы как космопланетарного феномена. Такому сотрудничеству препятствует политика «экономика войны», проводимая западными странами. Но в условиях многополярной экономики, предполагающей для всех стран культурный суверенитет, могут быть реализованы космо-эколого-экономические принципы «Живой экономики», обеспечивающие экологически устойчивое развитие всех стран с их стабильным экономическим ростом. Для более полного раскрытия темы даются ссылки на предыдущие статьи.

Ключевые слова: В.И.Вернадский, В.Соловьев, всеединство, устойчивое развитие, русский космизм, «Живая экономика», экономика войны, многополярный мир, культурный суверенитет стран, космо-эколого-экономические принципы, стратегия экологически устойчивого развития, информационные технологии

Экологически устойчивое развитие» предполагает устойчивый «экономический рост» и устойчивое «экономическое развитие». Но уже написано много статей, доказывающих, что эти две категории взаимосвязаны, взаимодополняемы, но не взаимозаменяемы, так как экономический «рост» предполагает «количественное» увеличение ВВП, а экономическое «развитие» требует «качественного» изменения экономических отношений для создания ВВП. Написано много также и о том, что развитие экономических отношений, формируя новый миропорядок, предполагает организацию сотрудничества стран для такого совместного использования биосферы, которое сохранит ее жизнепригодность, как естественную основу экологически устойчивого развития для всех стран. Однако в наши дни, как свидетельствует реальность, такое сотрудничество отсутствует, так как сохраняется борьба западных стран за ресурсы биосферы и в ходе этой борьбы в них сформировалась «экономика войны» [1, С.42-52]¹,

¹ Термин «экономика войны» авторами статьи использовался и в предыдущих статьях, как явление, связанное с либерально-рыночной глобализацией при использовании информационных технологий и появлением космо-экологических рисков, о которых далее говорится в данной статье.

со своей политикой, структурой отраслей и экономическими институтами, построенными на идеологии конфронтации стран, что не может способствовать сотрудничеству стран для обеспечения их экологически устойчивого развития. В итоге на глобальном уровне «экономический рост» не имеет позитивной динамики, а нависший риск ядерного Апокалипса угрожает уничтожением всего человечества. Для предупреждения этой ситуации, еще с конца 1990-х годов авторы данной статьи предлагали использовать эколого-экономические принципы «Живой экономики»² для экологически безопасного размещения, специализации и кооперирования промышленных предприятий, способствуя этим сохранению естественной связи экосистем, используемых различными странами. Это позволило бы использовать их территории как единую природную систему, сохраняющую количественное и качественное состояние компонентов биосферы, как единого природного организма. Дело в том, что невозможно сохранить экологическую устойчивость биосферы, не учитывая то, что все ее компоненты (литосфера, гидросфера, атмосфера) связаны, как в едином природном организме. Поэтому нельзя очистить атмосферный воздух, поверхностные воды, почву и т.д. в пределах одной государственной территории, если при этом они будут загрязнены на территориях соседних стран. А это не позволяет сохранить целостность биосферы как единого природного организма.

Но в XXI веке такой «биосферный» подход к сохранению экологически устойчивого развития уже недостаточен, поскольку появились общие для всех стран космо-экологические риски. Имеются в виду риски, провоцирующие на Земле негативные явления климатического и сейсмического характера, а также явления связанные с воздействием на

² Термин «живая экономика» был предложен в 1990-х годах Д.С.Львовым - д.э.н., академиком АН СССР. К разработке концепции «Живой экономики» авторы данной статьи приступили в 1995 году, когда в МИТХТ им. М.В.Ломоносова была создана кафедра Эколого-экономического анализа технологий». Эта концепция изложена в статьях трех авторских сборников «Живая экономика» [1, 2, 6]

электро-магнитную ситуацию в околоземном пространстве. Эти риски возникли с появлением информационных технологий [2, С.85-92] и сегодня они растут, так как, решая проблему дефицита природных ресурсов, западные страны встали на путь колонизации космоса, используя политику «экономики войны». Сопровождающая ее милитаризация космоса грозит космо-экологическими рисками другим планетам, а следовательно и космо-эколого-экономическими издержками для всех стран на Земле. Чтобы предотвратить космо-эколого-экономические риски, авторы концепции «Живой экономики» предлагают использовать такой принцип развития, следуя которому необходимо сохранять природные условия для всех форм жизни в космосе, учитывая существующие в нем связи космоприродного единства. Реализация этого принципа требует сотрудничества стран, которое при использовании информационных технологий, *технически* организовать уже возможно, но чтобы *стратегически* направить экономику стран на такую цель, как сохранение природных условий для жизни не только на Земле, но и в космосе, требуется мировоззрение, отвечающее представлению о Единстве космоса. Таким мировоззрением западные страны не обладают. При этом многие народы в древности в своем миро-представлении исходили именно из того, что мироздание в совокупности всех своих проявлений Едино, и тысячелетиями эти народы такие представления сохраняли в своих верованиях и традициях, следуя нормам космо-экологической нравственности. Для современных ученых, занимающихся экологическими проблемами, эти древние представления стали представлять интерес. Но их ознакомлению будут препятствовать западные страны. Дело в том, что подобные верования, как и выше предложенный космо-эколого-экономический принцип несовместимы с «экономикой войны», цели и доходы которой предполагают монополизацию западными странами природных ресурсов не только биосферы нашей Земли, нарушая при этом Единство мироздания, в которое народы верили с древности. И проблема

состоит в том, что для западных стран главным «куратором» «экономики войны» является США, а именно эта страна не обременена тысячелетиями своей истории, накапливавшей мудрость предшествующих поколений. Возраст США - менее 250 лет³. И, если касаться истории государства США, то напомним, что его территория была им захвачена в Америке при уничтожении местного населения с его древней культурой. [4], [5] Напомним и то, что сегодня население США состоит из потомков переселенцев из Европы, культура которой к тому времени формировалась на идеях антропоцентризма. Учения Великих греков с их стремлением к гармонизации отношений человека с космосом в Европе с эпохой Возрождения XIV-XVI века не были забыты, но в борьбе со средневековой идеологией европейские ученые стремились освободиться от «оков» церкви, как сдерживающих их научное творчество. Одновременно в Европе уходило представление о том, что нравственность человека должна регулировать любую, в том числе и научную деятельность человека, начавшего создавать технические средства для использования природы. При этом формировалась идеология покорения природы, как стихии противостоящей человеку и человек переставал рассматриваться как часть Единого природного мира. При этом в странах не западного мира, у народа в рамках их традиций это представление о едином космосе и связи с ним человека, повторяем, сохранялось. [2, С.93-110]

Так, например, в таких странах Азии, как Индия, Китай, Вьетнам... связь человека с единым космосом объяснялась тем, что все многообразие явлений мироздания определено единством «первофеномена» его становления.⁴ Согласно буддизму «Един Огонь, многоразлично

³ Датой рождения США считается 4 июля 1776 год, празднуемый как День независимости США, когда была принята Декларация независимости, провозгласившая независимость США от Королевства Великобритании.

⁴ Мы, к сожалению, мало знаем о самой древней космоориентированной - шумерской и ассирийской культуре, передавшей знания многим другим народам. Напомним что в 2003 году США, напав на Ирак, разграбила глинописную библиотеку, содержащую ценнейшие сведения о древней Ассирии. При этом напомним также, что, в 1935 году именно в США Президентом Рузвельтом был подписан «Пакт Рериха», согласно которым, страны, подписавшие это соглашение, при военных действиях обязуются сохранять памятники культуры и музеи. Устав Пакта был положен в основу работы ЮНЕСКО, созданного при ООН по окончании второй мировой войны, что не остановило США перед разрушением памятников древней культуры, например в Сирии, Ливии. [3]

возжигаемый, и едино то, что стало всем этим, ибо одно проявляется во многом». («Ригведа»). Согласно буддизму Мироздание, периодически, то материализуясь, то дематериализуясь, впадает в состояние то Пралайи то Манвантары. Периодичность меняющегося состояния мироздания представлена в буддизме как «дыхание» Браммы, одно из имен которого – «Атом» - перво-энергия, и каждый раз возникающее многообразие явлений мироздания возникает в результате трансформации именно этой перво-энергии.

Далее. В нашей печати уже давно появились высказывания о том, что с использованием информационных технологий труд человека приобретает форму «мыследействия», и космос можно представить как «ноосферу» (нус-др. греч. – «мысль»), а ноосферно-технологический подход по новому ставит вопрос об условиях экологически устойчивого развития. [2, С. 85-92] Все это у современных ученых не может не вызывать интерес и к тому, что в буддизме существует представление о том, что «мысль» человека есть энергия, а мироздание - это энерго-система, в которой мыслящий человек - часть этой системы и, постигая ее, человек сможет познать и то,, что называют «вневременной реальностью». Но в буддизме такое «постижение» требует от человека нравственного самосовершенствования. Поэтому, признав то, что человечество своей «мыслью» может воздействовать на «ноосферу» космоса, нам придется признать то, что к использованию информационных технологий можно допускать только человека, избавившегося от корыстолюбия, агрессии и обладающего космо-экологической нравственностью. Подобные представления сегодня могут считаться абсурдными для населения западных стран, но они логичны для народов древней культуры, которые западными странами веками рассматривались как нецивилизованные», «отставшими» от научно-технического прогресса. Напомним, что с XV века колониальная политика в европейских странах строилась на идеологии расового превосходства. Это

соответствовало агрессивной направленности европейской культуры, формируемой на идеалах сврхчеловека, причем только арийского происхождения, что в наши дни в политике «экономики войны» получает новое воплощение, ужесточая борьбу США за ресурсы и препятствуя налаживанию сотрудничества стран для экологически безопасного использования биосферы. Но на Земле существуют страны с многотысячелетней культурой и многие из этих стран уже начинают уходить от западного гегемонизма и американо-центричности. А в многополярной экономике возможны модели использования биосферы, определяемые таким мировоззрением, которое учитывает связи биосферы с космосом, что отражено, например, в религиях восточных стран, где с глубокой древности, существовало представление о связи и самого человека с космосом именно вследствие его Единства. И в наши дни уже появляются объединения стран, у которых мировоззрение несовместимо с политикой «экономики войны» на Земле и в космосе. В пример можно привести БРИКС, ШОС, ЕврАзЭС, ОДКБ СНГ, где страны выходят на экономическое сотрудничество, сохраняя суверенность своей культуры. И список стран в выше названных объединениях расширяется. Предполагая в Санкт-Петербурге в 2023 году организовать саммит Россия -Африка, Президент РФ В.В.Путин надеется придать импульс развитию связей между Россией и африканскими государствами. [6] Одновременно между всеми этими странами растет сотрудничество в сфере использования информационных технологий и внедрения технико-технологических инноваций. Так с этой целью 03,02.2023 в Алма-Ате прошел Цифровой форум и заседание Евразийского межправительственного совета [7] Но препятствием к привлечению стран к такому сотрудничеству остаются западные страны и США с их «экономикой войны», сохранением которой сегодня обеспечивается их доминирование в сфере технико-технологического развития. Но в XXI веке согласование технико-технологического развития всех стран становится условием их

экологически устойчивого развития, что определяется тем, что информационные технологии не знают границ воздействия на энергоинформационное поле и Земли и ее внеземного пространства. И сегодня мало кто сомневается в том, что достигнутый в XXI веке уровень технического развития может не только «открыть» возможность для будущих научных достижений, но и «закрыть» их перспективу, если они будут служить уничтожению жизни. Осознавая реальность такой перспективы, странам необходимо, менять стратегию развития, создавая новую экономическую науку, используя космо-экологические принципы «Живой экономики». [8, С.72-88]

В основу этих космо-эколого-экономических принципов положено учение о биосфере В.И.Вернадского, 160-летие которого мы отмечаем в этом году и учение о «всеединстве» В.С. Соловьева, 170-летие которого в этом году мы также отмечаем. Эти ученые своими работами способствовали тому, что тема использования природных ресурсов вошла в отечественную науку в аспекте ко-эволюции биосферы с космосом, как сферы Жизни, так как этих ученых, как мыслителей, интересовал в космосе сам феномен Жизни.

В 1922 году В.И.Вернадский издал работу «Начало и вечность жизни» [9], в которой задал вопрос: «Было ли когда-нибудь и где-нибудь начало жизни и живого, или жизнь и живое такие же вечные основы космоса, какими являются материя и энергия? Характерна ли жизнь и живое только для одной Земли, или это есть общее проявление космоса? Имела ли она начало на Земле, зародилось ли в ней? Или в готовом виде проникла в нее извне из других небесных светил?». Отвечая себе на этот вопрос, В.И.Вернадский, создавал учение о биосфере, рассматривая космос как единую систему и показывая роль живого вещества⁵ в создании биосферы, именно как части космоса. [10] Этим В.И.Вернадский дал представление о

⁵ «Живым веществом» В.И. Вернадский называл совокупность живых организмов, в частности, населяющих и нашу планету. Согласно В.И. Вернадскому, биосфера– это оболочка Земли сформированная именно живыми организмами.

космосе как о едином природном организме, связывая его с эволюцией жизни. [11] В.И.Вернадский верил, что человечество придет к такому совместному использованию биосферы, которое сохранит ее для жизни и дальнейшего развития человечества. И, как считал В.И.Вернадский, задача экономической науки и состоит в том, чтобы такое использование биосферы реализовать. Время, как считал В.И.Вернадский, для этого наступило, ибо «человек впервые реально понял, что он житель планеты и может – должен – мыслить и действовать не в аспекте отдельной личности, семьи или рода, даже государства, но в аспекте их союзов, причем в планетарном масштабе». [1,С.15-24] Эти идеи В.И.Вернадского соответствовали той мировоззренческой направленности российской науки Серебряного века, которая была связана с именем русского философа Владимира Сергеевича Соловьёва (1853-1900), предложившего учение «всеединства»,⁶ согласно которому «все уровни космического бытия связаны», поскольку космос не есть «хаос разрозненных атомов», но представляет собой единое целое», а поэтому человек должен подходить к своей деятельности с позиции целостности космоса. В.С.Соловьев считал, что с принятием концепции всеединства, на Земле станет возможно мирное сотрудничество стран, т.к. войны существуют до тех пор, пока у человечества отсутствует осознание себя частью того всеединства, вне которого оно существовать не может. [12]

И учение В.И. Вернадского о биосфере и учение В.С.Соловьева о «всеединстве» оказали большое влияние на то, что в России *цель экономической деятельности* рассматривалась в единстве космо-природной и земно-человеческой составляющих, как условия **сложного космо-эволюционного процесса**.

И в XXI века задача такого осмысления **цели** экономической деятельности актуализируется для всего человечества при формировании

⁶ Начало распространения учения «всеединства» в России связывают с публикацией (1874 год) магистерской диссертации В.С.Соловьева «Кризис западной философии (против позитивистов)»

стратегии экологически устойчивого развития. Актуализируется в связи с тем, что возникла угроза уничтожения и природной основы экономического развития и самой жизни человечества. Такого осмысления цели и ее реализация требуют участия всех стран.

Однако, что касается нашей страны, то в 1990-х годах само понятие «цели» экономического развития, да еще при его космо-экологической безопасности ушло из нашей экономической науки. В этом было повинно и увлечение синэргетикой с ее упованием на самоорганизацию и постмодерн, когда «незачем и не почему» можно строить любую экономическую теорию. Но, главное, в 1993 году в Конституцию РФ было введено понятие частной собственности (ст.36) в отношении к земле, к ее ресурсам, а также и к предприятиям для их добычи и переработки. Разгосударствление собственности разрушило в российском обществе ранее существовавшую систему экономических отношений, направлявших природопользование в СССР на общую для всех народов, цель экономического развития.. Разрушение в нашей стране системы экономических отношений соответствовало не только намерению западных «партнеров» захватить наши природные ресурсы, но и экономическим идеям отечественных реформаторов «перестройки», которые выступали за «десоветизацию» экономики, чтобы, построить рыночные отношения с западными «партнерами». ⁷ Произшедший при этом отказ от своих экономических интересов превратил Россию в экологическую колонию западных стран, у которых экономическое развитие построено на политике «экономики войны» [1, С.42-52]. Но, как показывают факты, проводимая западными странами политика «экономики войны», ведет не только к истощению ресурсов биосферы, но и к загрязнению почвы, мирового океана и атмосферы [13] Это, увеличивая эколого-экономические издержки производства, во всех странах,

⁷Это отразилось на российском образовании, и в результате его реформирования с принятием в 2003 году Болонского протокола, когда программы экономического образования стали строится на основе теории либерально рыночной экономики, отказываясь от уже сложившихся отношений в сфере природопользования, учитывающих специфику природных условий и культуры в каждой стране.

снижает их экономический рост и тормозит экономическое развитие. Поэтому еще до конца XX века на международных конференциях стали говорить об устойчивом экономическом развитии как глобальной экологической проблеме, а в нашей стране появились работы по «биосферной» экономике, в которых предлагалось использовать биосферу, сохраняя ее как единый природный организм [1, С.86-98], используя эколого-экономические принципы «Живой экономики». Но в XXI веке, рассматривая экономическую науку уже, как космо-планетное явление [8, С. 18-26], придется задать вопрос: при каких условиях возможен экологически устойчивый экономический рост в современной информационной экономике? Ясно, что это потребует понимания предназначения деятельности человека в космосе, связывая мотивацию его деятельность с космоэкологической нравственностью. При этом встанет и вопрос, чем при использовании информационных технологий измерять трудозатраты человека в сфере природопользования, если оценивать его деятельность с точки зрения сохранения биосферы в системе космоприродного единства? Встанет и вопрос, каким образом в планетарной экономике, поддерживая разделение труда между странами, строить их обменные отношения, сохраняя биосферу как космопланетарный феномен?

Дело в том, что в XXI веке для всех стран «экономический рост» связан с таким «развитием» экономических отношений, которое сохраняет устойчивость жизнепригодной биосферы, причем, именно как космопланетарного феномена. Эта связь выражается в том, что во всех странах «экономический рост» требует предотвращения космо-эколого-экономических издержек производства, а это требует таких экономических отношений, которые сохраняют связи биосферы с космосом, как с единым природным организмом. Космо-эколого-безопасное использование биосферы предлагается организовать, следуя концепции «Живой экономики», где цель

« сохранения» жизнепригодной биосферы в системе космоприродного единства определяет содержание всех экономических институтов.

Все эти институты мы уже рассматривали в статьях, представленных в трех сборниках «Живая экономика», где старались ответить на вопрос почему экономика остается средством омертвления биосферы?» Но этот вопрос еще ждут ответа от тех, кто непосредственно занимается ИТ. Но пока, авторы статей об ИТ, анализируя успехи цифровизации промышленного производства, прежде всего отмечают оптимизацию его управления, а в данной статье предлагается рассмотреть трансформацию труда, происходящую в информационной экономике когда физический труд человека при его компьютеризации замещается на мыследействие, что может оказать негативное влияние на энерго-информационное пространство окружающее Землю, и эта проблема разрешима лишь при понимании космоса, как Единого целого.

Как было сказано выше, в древности у многих народов существовало представление о том, что жизнь человека должна быть согласована с законами космоса. При всем этническом различии оформления этого представления, оно несло знание о космосе, как Едином целом, что сохранялось в фундаменте их традиций и верований. Сохранялось это и на Руси. [2. С.93-110] Но интерес к космосу, как к научной проблеме в России, появляется в XVIII веке и он был связан с именем М.В.Ломоносова. [1,С. 10-15]

Известно, что в западных странах ученые долго преследовались за интерес ко внеземному миру. Так Джордано Бруно за это был сожжен на костре в Риме в 1600 году, а в 1633 году инквизиция угрожала судом Галилео Галилею, за то, что он защищал гелиоцентрическую систему мира и вышел на изучение Солнца. Но, в России не было традиции сжигать инакомыслящих на кострах и М.В.Ломоносов в XVIII безбоязненно писал:

«Уста премудрых нам гласят :
«Там разных множества светов,
Несчетны солнца там горят,
Народы там и круг веков
Для общей славы божества
Там равна сила естества».
Вселенная М.В.Ломоносову представлялась бесконечной:
«Открылась бездна звезд полна,
Звездам числа нет, бездне - нет дна».

Задача ученого, как считал М.В.Ломоносов, постичь законы вселенной. С его личным изучением связано одно из самых его достижений. В 1761 году наблюдая за прохождением Венеры между Землей и Солнца, он сделал открытие: «Венера окружена воздушною атмосферою». В своей мастерской по оптическим приборам М.В.Ломоносов создал «ночезрительную трубу», усовершенствовав телескоп, что позволило ему наблюдать поверхность Солнца и написать о том, что она «бушующий огненный океан, в котором камни, как вода кипят»:

«Когда бы смертным столь высоко
Возможно было возлететь,
Чтоб к Солнцу брэнно наше око,
Могло приблизившись смотреть,
Тогда б со всех окрылось стран
Горящий вечно окиан.
Там огненны валы стремятся
И не находят берегов.
Там вихри пламенны крутятся,
Борющиеся множество веков,
Там камни как вода кипят,
Горящи там дожди шумят»

Картина, нарисованная М.В.Ломоносовым опережала представления, существовавшие в XVIII веке. Но заслуга его не только в описании Солнца, соответствующем современным данным науки. М.В.Ломоносов отстаивал гелиоцентрическую модель, когда в его время в Европе еще господствовала геоцентристская модель. Многие и другие представления М.В.Ломоносова, которые для нас уже являются общепризнанными, для того времени были

новы и заявлять о них требовало мужества. Вводить их в систему просвещения приходилось с трудом, преодолевая сопротивление разных чиновников всех рангов, заседавших тогда в Российской Академии Наук. Незаурядный темперамент просветителя М.В.Ломоносова ему в этом помогал. И хотелось бы надеяться что в современном российском образовании станет нормой, не противореча стремлению к новым знаниям, вводить в экономическую науку представление о связи человека с космосом, способствуя России в ее деятельности по предотвращению экологического самоуничтожения человечества. [14,С. 5-17]

ЛИТЕРАТУРА

1. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. Живая экономика (эколого-экономические принципы природопользования). Вып. 1 / Сост. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. - М., 2020. 196 с. Режим доступа: http://biosphere-sib.ru/?ELEMENT_ID=548

2. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. Живая экономика (экономическая наука, как космо-планетное явление) Вып. 2 / Сост. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. - М., 2021. 129 с. Режим доступа: http://biosphere-sib.ru/?ELEMENT_ID=573

3. Запад уничтожает в Ливии памятники древности. Режим доступа: <https://hrantel-drev-livejournal-com.turbopages.org/turbo/hrantel-drev.livejournal.cjm/s/40360.html>

4. Как американцы и канадцы убивали индейцев. Режим доступа: https://matveichev-oleg-livejournal-com.turbopages_org/turbo/maitveichev-oleg.livejournal.com/s/10280263.html

5. Последние дни великой цивилизации. Режим доступа: <https://ren-tv:turbopages.org/turbo/ren.tv/s/news/v-mire/51403-poslednie-dni-velikoi-tsevelizatsii>

6. Цифровой форум и заседание Евразийского межправительственного совета. Режим доступа: <https://kp-ru.turbopages.org/turbo/kp.ru/s/daily/27461.5/4715975/>

7. Президент РФ В.В.Путин надеется, что отношениям с Африкой удастся придать новый импульс. Режим доступа: <https://ria-ru.turbopages.org/turbo/ria/ru/s/20220920/afrika-1818099479/html>

8. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. Живая экономика (Нравственность нового мира) Вып. 3 / Сост. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. - М., 2022. 137 с. Режим доступа: <http://biosphere-sib.ru/news/598/>

9. Вернадский В.И. Начало и вечность жизни. Петроград. 1922.

10. Вернадский В.И. Живое вещество и биосфера. - М.: Наука, 1974.

11. Вернадский В. И. Два синтеза космоса (вместо введения) // Вернадский В. И. Живое вещество. – М.: Наука, 1978.

12. Соловьёв В.С. Три разговора о войне, прогрессе и конце всемирной истории со включением краткой повести об антихристе и с приложениями. – М.: «Товарищество А.Н.Сытин и К*». Фирма «ПИК». М.,1991.

13. Загрязнение биосферы-источники, виды, последствия. Режим доступа: <https://ecoportal.info/zagryaznenie-biosfery/?ysclid=idna70bhg-669984272>

14. Сухорукова С.М., Погорелый А.М. Роль России в предотвращении экологического самоуничтожения человечества // Козволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. 2022. №4(20).

S. M. Sukhorukova, A. M. Pogorelov
MIREA. Russian technological University (Institute of fine chemical technologies
named M. V. Lomonosov),
Moscow, Russia

SPACE AND SUSTAINABLE DEVELOPMENT

Sustainable development implies sustainable economic growth, which requires the prevention of cosmo-ecological and economic costs of production, which is possible with the cooperation of countries in order to preserve the biosphere as a cosmoplanetary phenomenon. Such cooperation is hindered by the "economics of war" policy pursued by Western countries. But in a multipolar economy, assuming cultural sovereignty for all countries, the principles of a "Living Economy" can be implemented, ensuring cosmo-environmentally sustainable development of all countries with their stable economic growth. For a more complete disclosure of the topic, links to previous articles are given.

Keywords : V.I.Vernadsky, V.S. Soloviev, sustainable development, Russian cosmism, "Living economy", economy of war, multipolar world, cultural sovereignty of countries, cosmo-ecological-economic principles, strategy of economic stability

Поступила в редакцию 26 марта 2023

УДК 801.73+159.9

А.В. Винобер

*Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора
«Сибирский земельный конгресс», Иркутск, Россия*

ЯРМАРКА ТЩЕСЛАВИЯ И ДРУГИЕ ЭЛЕМЕНТЫ НАУЧНОЙ МИФОЛОГИИ

Приемы биографических, исторических, психоаналитических и герменевтических «раскопок» автор называет гуманитарной археологией математических наук. Самим математикам заниматься этим «неблагородным» занятием недосуг, а историки и философы математики, как правило, придерживаются устоявшихся общепризнанных (нередко - чисто мифологических) стереотипов, и с трудом преодолевают пресловутый научный конформизм, сохраняя общепринятую мифологию в её девственном, нетронutom состоянии (из-за боязни прослыть «радикалами» и «нарушителями научного спокойствия»). Поэтому, вторжение радикального гуманитария (к которым я отношу себя с определенной степенью условности) позволяет иногда обнаружить некоторые удивительные тенденции, имеющие крайне важное значение и влияние на ход развития точного и абсолютно чистого (абстрактного) знания, в области развития которого трудится математическая наука.

Ключевые слова: история математики, гуманитарная археология математических наук, научная мифология, математическое творчество, математическая наука

В предыдущем очерке [4] я озвучил старую мысль о том, что математическая наука – это самая выдающаяся «ярмарка тщеславия» и этим объясняются многие социально-психологические процессы, имеющие место «вокруг» и «около» математического творчества, отметив, что эта тема бесконечна и принадлежит к тому же гуманитарному (или антропологическому, или социально-психологическому) «человеческому измерению». Возможно, что именно феномен «ярмарки тщеславия» является своеобразным динамическим ядром научной мифологии и является характерным атрибутом любой научной деятельности, как впрочем, и многих других видов человеческой деятельности вообще, то есть, определенным сущностным началом человека как социального субъекта.

Отталкиваясь от обозначенного феномена («ярмарки тщеславия») удобно исследовать мифологию науки и все её движущие силы и механизмы, выявляя более достоверное содержание тех или иных теорий, гипотез и научных трудов в области любого научного направления. И, как ни странно,

особенно плодотворным может оказаться герменевтический и социально-психологический анализ в области математических наук и математического творчества конкретных ученых, научных школ и направлений. Естественно, что наиболее удобно использовать выше обозначенный подход на основе истории конкретной науки, с использованием биографического метода, стимулируемого методом герменевтического микропсихоанализа в отношении наиболее ярких деятелей науки, оказавших весьма значимое (определяющее) влияние на развитие того или иного научного направления, или на развитие математической науки в целом.

Именно эти вышеперечисленные приемы биографических, исторических, психоаналитических и герменевтических «раскопок» я и называю гуманитарной археологией математических наук.

Прежде всего, потому, что самим математикам заниматься этим «неблагородным» занятием недосуг, а историки и философы математики, как правило, придерживаются устоявшихся общепризнанных (нередко - чисто мифологических) стереотипов, и с трудом преодолевают пресловутый научный конформизм, сохраняя общепринятую мифологию в её девственном, нетронутым состоянии (из-за боязни прослыть «радикалами» и «нарушителями научного спокойствия»). Поэтому, вторжение радикального гуманитария (к которым я отношу себя с определенной степенью условности) позволяет иногда обнаружить некоторые удивительные тенденции, имеющие крайне важное значение и влияние на ход развития точного и абсолютно чистого (абстрактного) знания, в области развития которого трудится математическая наука.

В истории и философии науки нередко можно встретить разнообразие мнений и трактовок того или иного события, утверждения, определения. Объективность высказывания практически всегда имеет ту или иную (трудно определяемую) степень субъективности, ценностного, либо

мировоззренческого предпочтения. Об этом, в свое время, очень хорошо рассуждал М.Полани в книге «Личностное знание» [17].

Скажем, например, мне нравится серьезный труд российского философа И.И. Лапшина «Философия изобретения и изобретение в философии» [9]. Но я категорически не согласен с его утверждением, что «Сократ – основатель европейской науки» По моему субъективному мнению, основателем европейской науки, скорее всего, можно считать Аристотеля. Особенно, если охватить взглядом всю совокупность его философского и научного творчества. В средние века, на арабском Востоке его называли «первым учителем» (разумеется, в среде арабских ученых и мыслителей). Что касается Сократа, на мой взгляд, это фигура, скорее всего, более мифологична, и миф этот, в основном, создан усилиями и трудами Платона. Меня, например, крайне раздражает (в научном смысле слова), что всех древнегреческих ученых и философов, живших до Сократа, зачастую именуют «досократиками» (по прихоти одного малоизвестного ученого). Хотя бы потому, что многие из них, по совокупности своих трудов и по ясности своей мысли нисколько не уступали интеллекту и высказываниям Сократа, а нередко превосходили этого мистика и любителя «рыночных дискуссий».

Возвращаясь в современность, и продолжая тему субъективного восприятия и герменевтической оценки, скажу, что мне нравятся книги (монографии) зарубежных авторов по философии математики, которые выходят в нашей стране в переводе философа математики В.В. Целищева. Но иногда, я категорически не разделяю его трактовку творчества тех или иных авторов, которых он переводит, и, разумеется, знает лучше меня.

Например, в предисловии к книге Я.Хакинга «Почему вообще существует философия математики?» В.В. Целищев говорит, что хотел назвать данную книгу «Философская антропология математики», что соответствует содержанию книги, и является по сути воспроизведением

эпиграфа Л.Витгенштейна к данной книге, потому как этот вариант подчеркивает своеобразие взглядов Я.Хакинга среди аналитических философов [28]. Разумеется, Я.Хакинг – интересный, самобытный и яркий философ математики. Но причислять его труд к философской антропологии математики, на основании употребления одного незатейливого эпиграфа-цитаты Витгенштейна: «Математика, в конце концов, есть антропологический феномен» - пожалуй чересчур поспешно и крайне мало обоснованно. Потому как все мы (Я.Хакинг, Л.Витгенштейн, В.В. Целищев, я, и вы, мой привередливый читатель) в некотором роде есть антропологический феномен, или, в крайнем случае, отдельный артефакт этого феномена. Философская антропология, по определению М.Шелера (создателя или инициатора этого направления в философии XX века) есть «фундаментальная наука о сущности и сущностной структуре человека; о его отношении к царству природы (неорганический мир, растения, животные) и к основе всех вещей; о его метафизическом сущностном происхождении и его физическом, психическом и духовном появлении в мире; о силах и властях, которые движут им и которыми движет он; об основных направлениях и законах его биологического, психического, духовно-исторического и социального развития, их сущностных возможностях и их действительностях» [31].

Или, если сказать проще, словами того же автора «что есть человек и каково его положение в бытии»?

Но в вышеназванной книге Я.Хакинга ничего подобного мы не обнаруживаем, и, более того, из нее нельзя даже понять, «что есть математик и каково его место в бытии»?

Далее, в послесловии, В.В. Целищев, цитируя высказывание самого Я.Хакинга: «Меня часто считают «философом науки... но я не идентифицирую себя таким образом. Я философ аналитического толка, который использует прошлое... Но я не историк, хотя не отказываюсь совсем

от ярлыка «историка настоящего», снова утверждает, что Я.Хакинга следовало бы отнести к направлению «философской антропологии научного мышления», потому как Хакинг принимает отчетливо антропологическую позицию. Так, он полагает, ссылаясь на многочисленные доказательства, что «способность постигать доказательства, особенно геометрические, используют различную когнитивную сноровку его сравнения с комбинаторным мышлением» [цит по 29]. Вот это последнее высказывание Я.Хакинга целиком и полностью поглощается психологией математического творчества, которую, при богатом воображении, можно, конечно, отнести к философской антропологии, как некую маленькую частность психологической сущности человека, занимающегося математическим творчеством. Но причислять на этом основании аналитического философа к направлению философской антропологии большая натяжка, игнорирующая истинное положение вещей в философской систематике и классификации.

Думаю, что в данном случае решающим фактором выступает субъективное восприятие В.В. Целищева, очарованного афоризмом Л.Витгенштейна.

Что касается самого Я.Хакинга – безусловно, это один из самых оригинальных философов математики в последние полвека. Помимо того, что он признает себя аналитическим философом, что трудно оспаривать, он обладает широкой эрудицией в философии и истории математики. Но помимо этого, Я.Хакинг – большой любитель ярких мифологических афоризмов – в вышеназванной книге их имеется просто большое число (десятки, если не сотни!). И они, такого рода афоризмы, производят яркие впечатления. Полагаю, в первую очередь на студентов. В качестве примера: «Призраки двух людей обитают в философии математики: Платона и Канта... Платон запустил философствование о математике, а Кант создал целую новую проблематику. Третьим призраком, который обитает в моих

собственных философских размышлениях о математике, является Л. Витгенштейн».

Если далее внимательно анализировать текст Я.Хакинга, то постепенно формируется впечатление о приверженности автора к метафоричным высказываниям с мистическим уклоном, ориентированным на формирование особой философской мифологии в контексте развития математической науки.

Еще один пример: «Большинство людей уклоняются от математики и могут активно ненавидеть её» [28]. На основе моих многолетних изысканий (опять же – весьма субъективных) большинство людей относится к математике просто безразлично, а ненавидеть её могут только студенты и школьники, которым предстоит сдавать экзамен по математике, которую они не понимают в силу того, что они «педагогически запущены» в отношении математики, т.е. у них подавлен интерес к данной области знания в силу «тупого и прямолинейного» преподавания им этой дисциплины.

Далее – забавная фраза: «одержимость философов математикой еще более загадочна» [28]. Опять, на основании собственных многолетних наблюдений и изысканий вполне ответственно заявляю: математикой одержимы менее 5% всех философов, а скорее всего – менее 1%.

Обилие такого рода афористичных высказываний, безусловно, вызывает устойчивый интерес к книге Я.Хакинга (хочется читать её и перечитывать), но пора и честь знать, т.е. вернуться к другим граням заявленной темы.

На десерт: «... очень немногие люди обладают достаточной способностью заниматься математикой или даже понимать математические вопросы. Это часто считается следствием плохого образования, но хотя образование может помочь, нет свидетельств о том, что огромный разброс в талантливости или даже в интересе к математике есть результат плохой педагогики» [28].

В данном случае, уважаемый Я.Хакинг озвучивает широко распространенный миф о том, что математикой способны заниматься крайне редкие и особо одаренные (математически) люди. По этому поводу могу сказать следующее: если бы многих математиков своевременно не определили бы в физико-математические школы, они, скорее всего, никогда бы не выбрали профессию математика.

Людей, способных к математике, гораздо больше, чем тех, кто становится профессионалом в этой сфере. Математическое обучение – это технология и искусство, и еще ряд других факторов. Поэтому, главная причина многолетнего существования мифа об отсутствии математических способностей у большинства людей – это значительный процент бездарных людей в сфере математического образования. Но еще большее значение имеют школьные учебные программы, ориентированные на механическое запоминание избыточного объема информации по математике для всех школьников, в том числе и тех, которым математика, скорее всего, в жизни практически не потребуется.

Но в тоже время я не согласен с Б.М. Писаревским и В.Г. Хариним, утверждающими, что теория множеств в школьном образовании в СССР была воспринята негативно потому, что большинство школьных учителей имели слабую подготовку, а школьники в своем большинстве были математически бездарны. А вот в физико-математических школах (там все были одаренные) реформа математического образования прошла успешно [14].

На мой взгляд, причина неудачи в реформировании школьного образования в 70-е годы XX века основывалась на безграмотном механистическом подходе при внедрении новых элементов математического знания в школьные программы и учебники.

В качестве иллюстрации к моему варианту объяснения (как проводилась модернизация школьного математического образования в СССР

в 70-е годы) можно привести афористический пример из книги замечательного математика и педагога Д.Пойа. Он назвал его «Путаница в уровнях»: современные математики имеют гораздо больше дел с множествами, операторами, группами, полями и т.д., чем со старомодной геометрией и алгеброй. Поэтому, прежде чем изучать в школе эти старомодные предметы, нам нужно изучать множества, операторы, группы и поля... Таково мнение некоторых. А вот еще одно очень похожее мнение: «Современные американские подростки проделывают гораздо больший путь за рулем автомашины, чем проходят пешком. Поэтому мы должны обучать младенца управлением автомобиля до того, как он научится ходить!» [16].

Вообще, поскольку мы коснулись этой вечной темы «искусства математического преподавания» и вечного дефицита талантливых педагогов-математиков, нельзя не отметить, что всегда существует дефицит (как в школьном, так и высшем образовании) хороших учебников. В последние годы появляется новая тенденция – сделать учебные книги по математике (скажем, пособия) предельно простыми, ясными, доступными и увлекательными. В течение последних месяцев мне удалось познакомиться с двумя такими учебными пособиями, которые раньше относились к рубрике «Занимательная математика». Первое издание – это книга весьма известного популяризатора математического знания Алексея Владимировича Савватеева «Математика для гуманитариев» [20]. Безусловно, А.В.Савватеев очень талантливый лектор и автор крайне занимательный. Но после прочтения его просветительного шедевра (без кавычек) появляется ощущение, что математика – это игра и забава, и вообще-то крайне развлекательное мероприятие. Цель – поднять настроение, создать иллюзию причастности к математическому познанию – и никакого целостного образа глубины и захватывающей парадоксальности математического творчества, и, тем более, какого-то целостного образа всей «Вавилонской башни» современной математической науки.

Второе издание – книга камчатского вулканолога и педагога Сергея Борисовича Самойленко «Вероятности и неприятности. Математика повседневной жизни» [21], которая знакомит с повседневными приложениями теории вероятностей и математической статистики, мягко вводя в мир нешкольной математики (так её позиционирует автор). В частности, кроме школьников, студентов и преподавателей, рекомендована также и просто любопытному читателю, желающему развить навыки математического мышления (к коим я отношу себя – А.В.).

В заключении к своей книге С.Б. Самойленко высказывает интересную мысль: «У читателя, который только знакомится с математикой, может возникнуть странное ощущение, что наша книжка ни о чем» - надо сказать редкостное откровение. Хочется возразить автору: в книге много интересных задач, формул, графиков функций и ярких иллюстраций, ощущается оригинальное чувство юмора и многомерный взгляд на динамичную и трудно предсказуемую реальности. С моей стороны, на данный момент, только три небольших субъективных замечания:

1. Странное преобладание в тексте ссылок на американских авторов и примеры о Калифорнии и Миссури – видимо в отечественной российской (советской) математике было мало оригинальных математиков (только А.Н. Колмогоров и А.Марков) и лучше удивлять какими-то малознакомыми иностранными именами и фамилиями. В итоге создается впечатление, что автор овладевал математикой не в Петропавловске-Камчатском и Новосибирске, а где-то в университетах далекой Калифорнии.

2. Самое большое открытие (для меня, как начинающего гуманитарного археолога) – это имя Эдварда Лоренца – создателя теории динамического хаоса. Ранее, я наивно полагал, что истоки (и создание) теории динамического хаоса – заслуга великого французского математика Анри Пуанкаре (имею ввиду его знаменитую работу «О проблеме трех тел и

об уравнениях динамики»). Но, видимо, я просто отстал от жизни – придется проходить «кликбез» по истории математики.

3. Также впечатлила меня фраза автора: «Сами по себе размерности образуют так называемую свободную абелеву группу, а размерные величины – локально тривиальное расслоение. Я не буду здесь расшифровывать, что означают эти термины: в двух словах это не получится. Пусть для заинтересованного читателя упоминание об алгебраических структурах будет указателем направления, с которого начинается настоящая математика» [21]. Допустим, что я – заинтересованный читатель (гуманитарий или начинающий математик). Заглядываю в популярный и широко распространенный справочник А.Г. Цыпкина [30] и вижу, что глава 1 «Элементы теории множеств», глава 2 «Действительные числа», глава 3 «Комплексные числа», глава 4 «Алгебра» и т.д. И никаких глав и параграфов о структурной алгебре. Следовательно, внимая С.Б. Самойленко, я понимаю, что все главы в этом справочнике – это не настоящая математика (видимо, просто «детский лепет», не достойный серьезного внимания). Далее заглядываю в еще один популярный справочник «Малая математическая энциклопедия» [27]. Нахожу там «Алгебраические структуры» (с. 157), а до этого момента уже рассмотрены теория групп, теория поля, комбинаторика, матрицы, комплексные числа и т.д. (понятно, что не на уровне для профессоров математики, а на уровне для школьного учителя). И тогда я снова понимаю, что всё бывшее прежде – совсем не настоящая математика.

Выскажем по этому поводу свое предвзятое субъективное мнение: когда пишешь научно-популярную книгу или занимательное учебное пособие по математике – надо выражаться более продуманно и взвешенно, а не демонстрировать свой высокий научный снобизм, иначе не совсем понятно, для чего написана книга – для того, чтобы принести кому-то пользу или для того, чтобы увидеть необъятную эрудицию автора и его высокий

профессиональный уровень, недостаточно оцененный мировой и отечественной математической наукой.

Видимо, я несколько привередливый читатель, но для меня эталоном книг для начинающих математиков и школьных учителей являются книги Д.Пойа [15, 16].

Возвращаясь от неистощимых проблем начального математического образования и его определяющего влияния на прошлое, настоящее и будущее математической науки («что посеешь, то и пожнешь») и проблемам собственно высокой математики (математики как науки), приведем одно полезное высказывание философа математики В.Тасича: «... Математика является наукой в той же степени, что и искусством. Это любопытный гибрид, который, как писал Байрон, не математического, а вообще человеческого – является «наполовину чепухой, наполовину божеством, несовместимых как падение и воспарение». Математика практикуется людьми, которые находятся под влиянием философии и культурных обстоятельств, науки, поэзии, стиля и других страстей, всех мастей и традиций, которым они принадлежат» [23].

В определенной степени, отталкиваясь от Анри Бергсона, В. Тасич приходит к выводу, что «разум, в частности, сам и есть миф» и что «математика – это способ реализации творческого потенциала самости, которое приходит к осознанию себя через математику, точно также, как сторонники романтизма осознают себя через искусство» [23].

На мой взгляд, этот вывод дает понимание многих аспектов научной мифологии, в том числе и в специфической (весьма насыщенной) мифологии, бытовавшей и бытующей в математической науке. Как отмечал отечественный философ математики В.Н. Тростников: «Всё более математика представляется искусственным языком, сформировавшимся в историческом процессе под влиянием не только исследовательских

устремлений, направленных на окружающий мир, но и особенностей нашей психики, соображений удобства и даже различных случайностей» [24].

Например, тот же В.Н. Тростников (в соответствии с вышеназванной мыслью), оценивая большое влияние творчества Анри Бергсона на интуиционистов Л.Брауэра и А. Гейтинга, крайне негативно воспринимал рассуждения А.Бергсона: «Короче говоря, учение Бергсона, несмотря на свою внешнюю наукообразность, не имеет к науке никакого отношения, и его формальная наукообразность служит лишь прекрасно задуманным приемом, учитывающим уважение к науке со стороны миллионов людей» [24].

Удивительно предвзятое мнение В.Н. Тростникова, обладающего хорошими знаниями в сфере психологических наук и не разглядевшего потенциал «творческой эволюции» Бергсона [2] – на мой взгляд, весьма распространенное в науке и в философии явление: превращать субъективное неприятие в якобы научный диагноз.

В предыдущем очерке [4] я упоминал о созвучии тем, рассматриваемых В.Н. Тростниковым и М.И. Пановым (об интуиционизме и конструктивизме в математике). По существу, оба советских российских философа математики утверждали (каждый – по разному) одну и ту же мысль или, точнее, глобальную идею: классическая математика не является единственно возможным и окончательным вариантом отражения реальной действительности в математических абстракциях, а есть лишь один из уровней, один из этапов в бесконечном процессе познания [12, 24].

С того времени минуло уже около сорока лет, но до сих пор позиции классической математики доминируют в научном сообществе, а все иные альтернативы признаются лишь за эксперименты и чудачества. Просто потому, что довлеет традиция, устоявшаяся технология и общепринятые нормы, всемерно поддерживаемые всей системой социально-математического мира, а не какими-то объективными законами

математического познания. И если, скажем, в математическом сообществе доминируют «поклонники» теоретико-множественного подхода и математической логики, то какому-нибудь интуиционисту прорваться сквозь их плотные редуты (во имя получения «всеобщего признания») практически нереально. Во-первых, не поймут. Во-вторых, если и поймут, то никогда этого официально не признают. И это тоже давняя традиция. Такая же, как создание мифов о небожителях и гениях. В том смысле, что гении иногда действительно случаются, но нередко их просто «созидают», практически аналогично как в современном шоу-бизнесе. Возьмем, например, самый уникальный и показательный случай в XX веке.

Ниже по тексту я процитирую ряд фрагментов из научной биографии гения XX века, а вы, уважаемый читатель, попытайтесь угадать, где в них правда, а где сказочный миф.

В 1905 году в Геттингене под руководством Д.Гильберта и Г. Минковского действовал постоянный семинар по проблемам электродинамики движущихся тел. Внимание Минковского обратили на статью неизвестного автора, появившуюся в «Анналах физики». К удивлению многих, Минковский проявил осведомленность о личности автора. Вспомнив своего студента в Цюриховском политехникуме, он поразил собравшихся на семинаре своей репликой: «Ах, этот Эйнштейн, всегда пропускавший лекции; я бы никогда не поверил, что он способен на такое!». И то новое воззрение на пространство и время, которое было сформулировано в работе Эйнштейна, требовало по мнению Минковского, существенной доработки в смысле математического оформления. Он говорил: «Эйнштейн излагает свою глубокую теорию с математической точки зрения неуклюже, я имею право так говорить, поскольку свое математическое образование он получал в Цюрихе у меня» [25].

И действительно, как мы знаем из истории науки, в разработке математического аппарата специальной теории относительности, помимо

предшественников Эйнштейна Г.Лоренца и А.Пуанкаре, приняли участие Г.Минковский, Д.Гильберт, Г.Вейль, Марсель Гроссман, Александр Фридман и ряд других известных математиков.

Тот же Гильберт писал: «На улицах нашего математического Геттингена любой встречный мальчик знает о четырехмерной геометрии больше Эйнштейна. И все же не математикам, а Эйнштейну принадлежит то, что было здесь сделано» [цит по 8].

Биограф Ф.Гернек пишет: «Слушатели Эйнштейна впоследствии всегда подчеркивали, что в его лекциях особенно бросалось в глаза отрицательное отношение к преувеличению высокой оценки математики... Спустя тридцать лет, в Принстоне, Эйнштейн сделал ироническое замечание по поводу одного из своих ассистентов: «Математика – единственный совершенный способ водить самого себя за нос» [5].

Но в этой же биографии мы находим уже несколько иную оценку математических способностей гения физики: «Благодаря работам Эйнштейна неевклидова геометрия впервые приобрела физический смысл». Или: «Для математической обработки этих гениальных идей требовались специальные, в высшей степени сложные методы... Геометрическая теория гравитации, которую Эйнштейн сформулировал в конце 1915 года в своей общей теории относительности, принадлежит к величайшим теоретическим достижениям во всей истории естествознания» [5].

И еще один любопытный фрагмент научной биографии гения: «он сам писал в одном из писем к Соловину, что всегда испытывал ужас перед писанием книг». Большею частью Эйнштейн удовлетворялся краткими журнальными статьями. Он предоставлял возможности другим, больше любившим писать коллегам, превращать его фундаментальные научные идеи в объемистые тома» [5].

В мировой и отечественной научной и научно-популярной литературе «индекс цитирования» Эйнштейна, его достижений и афоризмов можно

сравнить только с обязательным цитированием Маркса, Энгельса и Ленина в Советском Союзе.

Для математиков и археологов математики – один маленький любопытный пример. Замечательный американский математик и историк математики Морис Клайн, в своей яркой и наполненной контрастами книге о сущности математической науки и её месте в современном мире «Математика. Утрата определенности» цитирует А.Эйнштейна 10 раз [7]. Из них, три – это традиционные эйнштейновы афоризмы, которые цитируют все, кому есть и кому нет дела до науки, остальные – это философские и популярно-научные рассуждения по поводу математики, типа: «Опыт может подсказать нам соответствующие математические понятия, но они ни в коем случае не могут быть выведены из него» (?! – А.В.). И наиболее сильное утверждение М. Клайна (которое встречается у многих популяризаторов и биографов), которое звучит следующим образом: «Предвидение Римана относительно физичности предложенной им геометрии отнюдь не умаляет остроумного применения, которое нашел римановской геометрии Эйнштейн. Применимость римановской геометрии явилась следствием работы над решением наиболее фундаментальной из физических проблем, которыми когда-либо занимались математики – выяснением природы физического пространства» [7].

Собственно, из этого высказывания вытекает логически естественная мысль: получается, что Альберт Эйнштейн не только физик, но и великий математик?! Но если вы помните, ранее по тексту, Минковский и Гильберт очень не лестно отзывались о математических знаниях и способностях Эйнштейна. Получается некий парадокс: человек, не сильно обремененный математическими знаниями делает гениальные открытия о применимости римановской геометрии в фундаментальных теориях физики, а значительная компания замечательных и даже выдающихся (великих) математиков, как например, Минковский и Гильберт, прекрасно ориентирующихся в

римановской геометрии и во многих других областях математики, только с помощью нематематика проникают наконец-то в сущность уникального математического открытия...

Известный современный физик-космолог Ли Смолин в своей весьма любопытной книге «Возвращение времени: от античной космогонии к космологии будущего» [22] пытается существенно скорректировать теорию относительности Эйнштейна, утверждая о том, что великий физик считал понятие времени несущественным для фундаментального описания мира, и что в истории Вселенной время не играет никакой роли, а сам Ли Смолин полагает, что время – это единственное фундаментальное понятие, которое необходимо заново обосновать и ввести в космологию. При этом, Ли Смолин 43 раза упоминает имя А.Эйнштейна и цитирует его высказывания и афоризмы, называя Эйнштейна величайшим физиком нашего времени, и утверждая, что в физике мало концептуальных идей, способных соперничать с ясностью и стройностью теории Эйнштейна (в чем, кстати, весьма сомневался сам Эйнштейн, говоря часто о том, что его теорию относительности мало кто понимает). Ли Смолин пишет: «Эйнштейн был гением не из-за математической сложности своей ОТО (с этой стороны его теории справится большинство нынешних математиков и физиков): ему удалось изменить наш взгляд на один из простейших аспектов бытия...» [22].

И только один раз в своей насыщенной обилием имен ученых Ли Смолин упоминает имя Анри Пуанкаре: «Любая система из трех или более тел должна рассматриваться приблизительно. Такие системы демонстрируют широкий спектр поведения, включая хаос, и крайне чувствительны к начальным условиям – эти явления не были известны до начала 20-х годов XX века, когда их описал французский математик Анри Пуанкаре. Осмысление так называемой задачи трех тел потребовало изобретения совершенно нового раздела математики: теории хаоса» [22].

И вот здесь, на мой субъективный взгляд, отталкиваясь не только от герменевтического микропсихоанализа, а даже от классического психоанализа З.Фрейда, можно вывести любопытное заключение: Пуанкаре упоминается в книге Ли Смолина один раз только из приличия, при том, в несколько странном ракурсе: знаменитая задача трех тел, над которой работал Пуанкаре – известна была всем серьезным математикам Европы уже в 80-е годы XIX века, ведь в ней заложены все принципиальные основания теории хаоса и это была действительно революционная работа в математике. Но Ли Смолин, якобы нечаянно смещает появление этой работы на 40 лет позже, даже позднее всех научных подвигов Эйнштейна. Между тем, как Анри Пуанкаре умер в 1912 году и об этом может знать любой школьник, а не только всемирно известный космолог.

Такая «опечатка» вовсе не случайна, и, на мой взгляд, основана на господствующей мифологической парадигме, бытующей уже более ста лет в мировой и отечественной науке: преувеличивать научные достижения А.Эйнштейна и преуменьшать научные достижения А.Пуанкаре.

Причина этого странного мифологического явления, давно переросшего в мифологическую традицию банальна и проста. Именно в работах А.Пуанкаре впервые были сформулированы в достаточно полной и ясной математической форме все основные положения специальной теории относительности, причем за десять лет до появления гениальной статьи (1905) Альберта Эйнштейна [1, 13].

Миф о всесторонней гениальной личности Альберта Эйнштейна успешно бытует в научной и около научной среде уже второе столетие, переживая удивительные метафорфозы дальнейшей эволюции. В настоящее время во многих странах (в первую очередь – В США) «Эйнштейн» и «наука» воспринимаются как «синонимы», или, как говорил известный советский поэт: «братья-близнецы». Причем, помимо гениального физика, гениального математика и гениального борца за мир, все более популярным

становится образ Эйнштейна – философа, порождающего, с завидным постоянством, уникальные афоризмы по поводу любых научных проблем. Так как эта тема достойна целого монографического исследования – с вашего позволения, уважаемый читатель, приступаю к её завершению. В качестве интеллектуального «десерта» для более вдумчивого размышления на досуге предлагаю откровение замечательного американского математика и педагога (венгерского происхождения) Дьердя Пойа: «Позвольте рассказать вам маленькую историю о великом Эйнштейне. Однажды я присутствовал при беседе Эйнштейна с группой физиков. «Почему все электроны имеют одинаковый заряд? - переспросил А.Эйнштейн. – Ну, хорошо, а почему все козы орешки имеют одинаковый размер?». Как мог позволить себе Эйнштейн так говорить? Только для того, чтобы шокировать нескольких снобов? Не думаю, чтобы такова была его цель. Вероятно, основания здесь более глубоки. Я думаю, что подслушанное мною замечание было не совсем случайно. Как бы там ни было, для себя я из него кое-что извлек: абстракции хороши, но используйте все средства, чтобы сделать их более осязаемыми» [16].

Думаю, что только гениальный ум Эйнштейна был способен на сравнение электрона с козыми орешками. Ведь что еще может быть более осязаемым для физика или математика чем козы орешки?

В прошлом веке в советской науке творил известный философ, историк и методолог науки Б.Г. Кузнецов. Он чрезвычайно много цитировал афоризмов Эйнштейна и популяризировал его гениальный научный образ в научной и научно-популярной литературе. В его книге (неоднократно переиздававшейся) образ Эйнштейна (миф об его всепроникающей гениальности) возведен на недостижимую высоту. Никто из ученых XX века даже близко не может подняться до такой высоты. Вот одна маленькая деталь из книги Б.Г. Кузнецова: «Для Эйнштейна такими безразличными вещами была собственная личность и полное забвение её было условием

научного подвига» [8]. Мне трудно (как я ни старался) представить, что значит: полностью забыть свою личность? С точки зрения современной психиатрии, это может быть весьма похоже на диагноз... Может, просто я не могу абстрагироваться и более адекватно осознать образ, создаваемый Б.Г. Кузнецовым? Всё может быть... Попробуйте вы осознать смысл выше процитированного выражения. И в дополнение к нему маленький фрагмент о забвении своей личности Эйнштейном от биографа Ф.Гернека: «Весной 1929 года по случаю 50-летия ученого магистрат Берлина преподнес ему в подарок лесистый участок в сельской общине Капут на берегу Темплинского озера. Эйнштейн распорядился построить здесь просторную, удобно оборудованную виллу. Отсюда он уплывал на своем парусном ялике, часами курсируя по Харельским озерам» [5].

В научной мифологии, давно замечено, имеет широкое распространение такой элемент, который в своем субъективном познавательном словаре я называю рабочим (вспомогательным) термином «псевдонаучное некритичное попугайство». Простой пример. Кто-то употребил в биографической статье эпитет «гениальный» (или что-то в этом роде) в отношении какого-либо известного ученого – и, как говорится в русском языке, «пошло гулять»... Тоже самое: «гениальное открытие», «гениальная теория», «век кибернетики», «век биологии», «ядерный век»... Разумеется, часто основную роль в продвижении персон или открытий в науке играют журналисты, для которых «псевдонаучное некритичное попугайство» - всего лишь удобный технический прием для привлечения внимания читателей и создание пафосного настроения в описании непонятной реальности или принципиально незнакомой персоны, о которой изначально задано написать нечто возвышенное или суперпозитивное. Но, видимо в XX веке, сложилась традиция и в научной среде использовать прием «псевдонаучного некритичного попугайства» весьма широко даже в сугубо специальных научных статьях. То есть, сам ученый либо совершенно

не знаком с творчеством ученого, которого он цитирует и «возносит» в своей публикации, но так принято и считается правилом хорошего тона. И даже более того, ссылка на авторитет, который собственно мало знаком самому автору, считается весомым научным аргументом. Особенно важным и целесообразным такой прием считается при описании своей научной школы, лидеров своей научной отрасли, лидеров национальной научной мысли и т.п. Я могу привести десятки и сотни примеров, но думаю это излишне. Вы сами вполне можете найти десятки и сотни примеров из собственного опыта. Вспомним хотя бы пресловутого гениального академика-агронома Лысенко.

Но бывают случаи, казалось бы, вполне заслуженные и почти всеми разделяемые, когда ученый признается гением во все времена и среди всех народов, как например, Сократ, Галилей или Ньютон. И тогда (еще раз) казалось бы, нет никаких поводов сомневаться в той высоте, в той гениальности, которая транслируется из поколения в поколение. Но при этом вся совокупность «трансляторов» знакома иногда почти ничтожно с творчеством и с биографией гения, что считается даже правилом хорошего тона («все это признают», «это проверено веками»). Но кто говорит и кем проверено – в 99% случаев никогда не уточняется. Надо ли говорить, что такой прием достоин больше любопытствующих обывателей, а не критически мыслящих ученых?!

В январе-феврале нынешнего (2023) года я прочел две научно-популярные книги о двух математиках. Об американском: Сильвия Назар «Игры разума. История жизни Джона Нэша, гениального математика и лауреата Нобелевской премии» [11] и о советском – Б.М. Писаревский, В.Г. Харин «Про математику, математиков и не только» [14].

Сильвия Назар – американский журналист немецко-узбекского происхождения, провела (если не ошибаюсь) трехлетнее журналистское исследование, с применением социологических приемов, анализом всевозможных публикаций и оформила это журналистское исследование в

виде объемной (более 700 страниц) биографии с огромным количеством ссылок на всевозможные источники, что (я полагаю) в её установке означало (по всей видимости) большую степень объективности, научности и достоверности. На самом деле, степень научности вызывает серьезные сомнения. Например, практически бездоказательно, ссылаясь на чьи-то умозрительные доводы, Сильвия Назар пытается обосновать наличие гомосексуальных влечений у своего героя, просто потому, что такой прием сейчас широко распространен в США и Европе, и это считается правилом толерантности и передовых взглядов автора, а также приемом для привлечения широких слоев читателей. Но все свидетельства и аргументация автора при минимальной доле критичности видятся надуманными и, по-русски говоря, притянутыми за уши (простите за столь не научный термин). И такого рода «ляпы» встречаются в книге С.Назар многократно, и часто похожи на авторские выдумки и необоснованные экстраполяции. По моему субъективному восприятию, в целях большей объективности можно было бы сократить объем книги в 4-5 раз, выбросив все выдумки и досужие сплетни и слухи – и могла бы появиться более менее достоверная биография Джона Нэша, (учитывая, что сам герой, гениальный Нэш, вообще изначально отказался с ней общаться и сотрудничать). В итоге – получилась очередная мифическая история, что гений – это, как минимум, наполовину сумасшедший, которого никто не понимает, а потом вдруг все понимают, что он действительно гений. Собственно говоря, трудно понять из этой биографии – в чем сущность гениального переворота в математике, который совершил в молодые годы Джон Нэш и который был (почти что случайно) признан достойным всемирного признания.

Чисто в человеческом плане, история поучительная и заставляет задуматься над тем, ради чего люди идут в науку и что может ожидать их на этом нелегком жизненном поприще.

Вторая книга – о советском математике – академике А.Н. Колмогорове (по-преимуществу), где авторы называют его скромно и со вкусом «лицом математики XX века», что в переводе на обыденный язык означает: «персона, олицетворяющая собой всю историю математики XX века». Повторюсь еще раз: я гуманитарий, не математик. Всю сознательную жизнь (иногда и малосознательную) я исследую психологию личности, социальных групп, общества в целом, с позиции истории, философии, антропологии и с позиции обыденной повседневной реальности. Математика – это мое увлечение с детства, которое не нашло реализации прежде всего потому, что на моем пути не встретилось педагога-математика, вкладывающего в преподавание своего предмета искренние свойства души, а не просто занимающегося утилитарным «вбиванием» математических истин в головы математически слабо мыслящих подростков и юношей. Тем не менее, мне удалось сохранить особо уважительное отношение к математике, как к удивительному искусству абстрактного познания мира, и, соответственно, уважение к истории этой науки, к тем людям, что творили её в прошлых веках и творят поныне. К чему эта пафосная экзальтация – спросит серьезный и вдумчивый читатель (если он когда-либо прочтет мои наивные рассуждения?). Да прежде всего к тому, что мир мы познаем сугубо лично и сугубо субъективно, и когда я читаю текст про «лицо математики XX века» или смотрю фильм, где это лицо безудержно восхваляют его многочисленные ученики – академики и член-корреспонденты [19], у меня рождается серьезное сомнение, что весь этот «боготворящий пафос» отдает не только чем-то нелицеприятным, но и весьма похож на предвзятое очковтирательство.

Давайте на миг отвлечемся от статуса персон: «разве может какой-то воинствующий дилетант оспаривать мнения и знания академиков, член-корреспондентов, не говоря уже о докторам и кандидатах наук?»

Возьмем широко известный случай из истории математики. Гениальный математик Леонард Эйлер (кто будет спорить, что Эйлер все таки более гениальный математик, чем А.Н. Колмогоров?) сказал как-то в конце своей жизни: «За последние сорок лет я ошибался около 80 раз». То есть, приблизительно два раза в год величайший Эйлер совершал ошибки в своих математических построениях, в последствии их обнаруживали его коллеги-корреспонденты или он сам. Так вот в воспоминаниях многочисленных учеников и «потомков» Колмогорова крайне невероятно найти что-либо существенное о его ошибках и заблуждениях. Разве что В.И. Арнольд об этом припоминает в том же пафосном фильме. А так – просто совершенно непогрешимая и всепроникающая математическая личность, стоящая на все времена выше всякой критики. Но если внимательно присмотреться, то начинают «всплывать» любопытные моменты. Например, академик Н.Н. Моисеев, в очень мягкой форме (видимо опасаясь критиков многочисленных колмогоровских беотийцев) упоминает в своей научно-популярной книге о слабости и ограниченности колмогоровского математического описания турбулентности и мягко намекает об ограниченности колмогоровской теории вероятности (как у нас утверждают – всемирно признанной и неподдающейся критике) [10].

Психологическая характеристика математического гения XX века («лицо математики XX века») в общем-то субъективно, но весьма познавательно описана у Л.Понтрягина [18] и Л.Грэхэма и Ж.М. Кантора [6], несмотря на субъективность и некоторую предвзятость, которая отсутствует, например, у выдающегося ученика Колмогорова – В.А. Успенского, в должной мере унаследовавшего от своего учителя неодолимую тягу к возвеличиванию собственной персоны – почитайте внимательно совокупный творческий труд [26].

Но мне пока не повезло встретить серьезный научный анализ влияния гения А.Н. Колмогорова на развитие отечественной математики не только

как ученого, но и как ведущего администратора науки. Сплошной позитив и сплошная гениальность, транслируемые в печати колмогоровскими «потомками» до удивительного похожи на античный миф, где философы и мудрецы были потомками небожителей и потому редко спускались на грешную землю.

Я согласен с Норбертом Винером в том, что «научиться хотя бы элементарно разбираться в математике гораздо сложнее, чем научиться получать некоторое удовольствие от музыки». Но совсем не разделяю его мысль о том, что «едва ли кто-нибудь из нематематиков в состоянии освоиться с мыслью, что цифры могут представлять собой культурную и эстетическую ценность, или иметь какое-нибудь отношение к таким понятиям, как красота, сила, вдохновение» [3].

ЛИТЕРАТУРА

1. Арнольд В.И. Недооцененный Пуанкаре // Успехи математических наук, 2006, т.61, вып. 1(367), стр. 3-24.
2. Бергсон А. Творческая эволюция: пер. с фр. – М.: КАНОН-пресс, 1998. – 384 с.
3. Винер Н. Я – математик. Пер. с англ. 2-е изд., стереотип. – М.: Наука. 1967. 354 с.
4. Винобер А.В. [Гуманитарная археология математических наук: конструктивные процессы в математике в контексте герменевтического микропсихоанализа](#) // Биосферное хозяйство: теория и практика. 2022 № 12 (53). С. 5-18.
5. Гернек Ф. Альберт Эйнштейн. Пер. с нем. 2-е изд. – М.: Мир, 1984. 128 с.
6. Грэхэм Л., Кантор Ж.-М. Имена бесконечности (правдивая история о религиозном мистицизме и математическом творчестве). – СПб. 2011. 230 с.
7. Клайн М. Математика. Утрата определенности. Пер. с англ. – М.: Мир. 1984. 434 с.
8. Кузнецов Б.Г. Этюды об Эйнштейне. 2-е изд., перераб и доп. – М.: Наука, 1970. 495 с.
9. Лапшин И.И. Философия изобретения и изобретение в философии - Введение в историю философии. М.: Республика, 1999.- 399с.
10. Моисеев Н.Н. Математика ставит эксперимент: о построении математических моделей. Сделать математику неопенимым помощником любого специалиста. 2-е изд. – М.: ЛЕНАНД. 2021. 232 с.

11. Назар С. Игры разума. История жизни Джона Нэша, гениального математика и лауреата Нобелевской премии. – М.: АСТ: CORPUS. 2017. 752 с.
12. Панов М.И. Методологические проблемы интуиционистской математики. – М.: Наука, 1984. 223 с.
13. Панов М.И., Тяпкин А.А., Шибанов А.С. Анри Пуанкаре и наука начала XX века. В кн. Анри Пуанкаре. О науке. – М.: Наука. 1990.
14. Писаревский Б.М., Харин В. Т. О математике, математиках и не только. 2-е изд., испр. и доп. - М. : Бином. Лаб. знаний, 2012. - 301 с
15. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения / Пер. с англ. 2-е изд., исправ. – М.: Наука, 1975. 464 с.
16. Пойа Д. Математическое открытие. 2-е изд., стереотип. Пер. с англ. – М.: Наука, 1976. 448 с.
17. Полани М. Личностное знание. Пер. с англ. — Под ред. В. А. Лекторского и В. И. Аршинова. – М.: Прогресс, 1985. – 343 с.
18. Понтрягин Л. С. Жизнеописание Льва Семёновича Понтрягина, математика, составленное им самим. Рождения 1908 г., Москва. – М.: Прима В, 1998. — 302 с.
19. Рассказы о Колмогорове. Реж. Марутян А. 1984 г. Центрнаучфильм [видео] // ToloshiSado [Канал пользователя YouTube]. Режим доступа: <https://www.youtube.com/watch?v=GlQljMjn68E>
20. Савватеев А.В. Математика для гуманитариев. Живые лекции. Режим доступа: <https://savvateev.xyz/book/>
21. Самойленко С.Б. Вероятности и неприятности. Математика повседневной жизни. М.:Издательство «Манн, Иванов и Фербер». 2022. 256 с.
22. Смолин Ли. Возвращение времени. От античной космогонии к космологии будущего. Пер. с англ. – М.: АСТ, Corpus, 2014. — 384 с.
23. Тасич В. Математика и корни постмодернистской философии / Пер. с англ. В.В. Целищев. - М.: Канон+ РООИ «Реабилитация». 2022. 368 с. (Серия Библиотека аналитической философии)
24. Тростников В.Н. Конструктивные процессы в математике (философский аспект). – М.: Наука. 1975. 254 с.
25. Тяпкин А.А., Шибанов А.С. Пуанкаре. – М.: Молодая гвардия. 1979. 415 с.
26. Успенский В. А. Труды по нематематике : В 5 кн. Кн. 1 : Памяти ушедших. Аппарат издания. М. : ОГИ : Фонд «Математические этюды». 2020. 640 с.
27. Фрид Э., Пастор И., Рейман И., Ревес П., Ружа И. Малая математическая энциклопедия. – Будапешт: Издательство Академии наук Венгрии. 1976г. 696с.
28. Хакинг Я. Почему вообще существует философия математики? / Пер. с англ. В.В. Целищев. – М.: Канон+ РООИ «Реабилитация». 2020. 400 с. (Сер. Библиотека аналитической философии)

29. Целищев В.В. Философская антропология математического мышления: Хакинг о философии математики // В кн. Хакинг Я. Почему вообще существует философия математики? – М.: Канон+ РООИ «Реабилитация». 2020. с. 371-399

30. Цыпкин А.Г. Справочник по математике для средних учебных заведений. 4-е изд., испр. и доп. – М.: Наука. 1988. 432 с.

31. Шелер М. Избранные произведения: Пер. с нем. – М.: Изд-во Гнозис, 1994. 490 с.

A.V. Vinober

«Siberia Land Congress» Biosphere and Agriculture Economies Support and Development Fund, Irkutsk, Russia

VANITY FAIR AND OTHER ELEMENTS OF SCIENTIFIC MYTHOLOGY

The author calls the techniques of biographical, historical, psychoanalytic and hermeneutic "excavations" the humanitarian archeology of mathematical sciences. Mathematicians themselves do not have time to engage in this "ignoble" occupation, and historians and philosophers of mathematics, as a rule, adhere to established generally recognized (often purely mythological) stereotypes, and hardly overcome the notorious scientific conformism, preserving the generally accepted mythology in its pristine, untouched state (for fear of being known as "radicals" and "violators of scientific peace of mind"). Therefore, the invasion of radical humanities (to which I refer myself with a certain degree of conditionality) sometimes allows us to discover some amazing trends that are extremely important and influence the course of development of accurate and absolutely pure (abstract) knowledge, in the field of development of which mathematical science is working

Keywords: history of mathematics, humanitarian archeology of mathematical sciences, scientific mythology, mathematical creativity, mathematical science

Поступила в редакцию 31 марта 2023

УДК 101.1 : 316 : 159.9

А.В. Винобер

Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора
«Сибирский земельный конгресс», Иркутск, Россия

**МЕТАФИЗИКА И ДИАЛЕКТИКА (ВТОРОЙ ФИЛОСОФСКИЙ
ДНЕВНИК). 2013-2020. ФРАГМЕНТЫ ИЗ 2018-2019 ГГ.
ЧАСТЬ ДЕСЯТАЯ**

Данная статья является десятой частью второго философского дневника под названием «Метафизика и диалектика» и содержит фрагменты записей за август 2018 года – январь 2019 г. (первый философский дневник имеет название «Интуитивное постижение мира» и был опубликован отдельной книгой в 2014 году). Автор фиксирует отдельные мысли, в которых есть некий философский привкус или претензии на слегка философское облачение.

Ключевые слова: философский дневник, социальная философия, сознание, мышление, познание, экзистенциальная философия

12.08.18

«Диоген Лаэртский» – одно из самых популярных произведений А.Лосева. Опять же, на мой субъективный взгляд. Может, просто потому, что я мало читал А.Лосева и мне всегда казалось, что он весьма академичен и многословен. Редко бывает, что с первого раза проникаешь в глубину и своеобразие текста. Философский текст всегда нуждается в многократном прочтении. Два-три раза – это самый минимум. По хорошему, чтобы добраться до более менее полного понимания, необходимо читать философский текст пять-семь и более раз, открывая в каждом новом прочтении ранее невидимые смыслы..

15.08.18

Перечитывал-просматривал Бернардо Больцано «Учение о науке». Интуитивно считаю его предшественником Г.Фреге и Л. Витгенштейна. Интуитивно, но бездоказательно. Нигде не встречал, чтобы упоминали о влиянии Больцано на Фреге и Витгенштейна. Как, впрочем, никто не любит говорить о влиянии А.Шопенгауэра и Э.Гартмана на Зигмунда Фрейда, присваивая последнему открытие бессознательного.

19.08.18

Творчество Михаила Булгакова в советской России, пожалуй, один из самых уникальных феноменов. Хотя бы потому, что идеологически его произведения явно и обнаженно противостоят менталитету победившего пролетариата. Наверное, это самая первая апология и реабилитация Белого движения. Очень любопытным мог бы оказаться герменевтический анализ трех произведений: «Белой гвардии» М. Булгакова, «Тихого Дона» М. Шолохова и «Доктора Живаого» Б. Пастернака. Мистик Булгаков – самый реалистичный в этой умозрительной компании.

30.08.18

Возможно, уже ранее где-то записывал, что читая «Римскую историю» А.Марцеллина, испытываю ощущение, что это самый яркий историк поздней античности. Своей ясностью и лаконичностью, своей ярко выраженной субъективностью, ему удалось максимально передать дух времени и неизменные нравы властителей во все исторические времена.

29.09.18

Делал наброски по «Экзистенциальной фантазмагории бытия». Намереваюсь оформить текст в виде минитрактата из 12 глав. Опять же, если смогу преодолеть повседневную суету и обилие своих разнообразных замыслов. Часто бывает, что приходит яркий образ всего текста, и просто в суете не успеваешь его зафиксировать хотя бы конспективно. В результате – образ тускнеет и совсем пропадает в сознании, теряя актуальность и весь будораж первоначального открытия.

10.10.18

Снова размышляю о русско-японской войне 1904-1905 гг. Это был сильнейший удар по престижу России и по менталитету российского народа.

У нас, в СССР и в России дореволюционной и нынешней постсоветской, тема этой войны всегда была избыточно мифологизирована и аналитически недостаточно исследованна. Это была первая крупная ошибка императора Николая II, поддавшегося своим негативным эмоциям и давлению корыстного лобби из высокопоставленных чиновников. Думаю, что помимо японских «ястребов» большую роль в развязывании этой войны сыграли британская дипломатия и британская разведка. Но это, пока лишь, рабочая гипотеза. Нужно погрузиться в тему по-настоящему глубоко, чтобы иметь более достоверную картину, а не полагаться на мою вездесущую интуицию...

13.10.18

Меганаука (по смыслу В.И. Вернадского) – по прежнему не достижимый идеал. Временами думается, что она уже существует, в виде форумов, конгрессов, конференций, научных журналов и невидимых колледжей. Но, присмотревшись серьезно, понимаешь, что меганаука по прежнему разделена национальными, идеологическими и прочими непроходимыми перегородками. И коллективный научный разум (по Н.Н. Моисееву) такой же недостижимый идеал.

29.10.18

Весь день размышляю о прошедшем столетии России (1918-2018). Это, безусловно, парадокс и феномен, не имеющий аналогов в мировой истории. Уцелеть после таких катастроф и катаклизмов, пусть в усеченном виде, но как единое, крупнейшее государство мира, понеся столько неоправданных жертв и лишений – это больше похоже на чудо.

Безусловно, есть внутренние причины, обусловившие резонансные тектонические катаклизмы в истории России последнего столетия. Но причины внешние, в виде устремлений лидеров западного мира, играли и

играют главенствующую роль. И как-то бы надо изловчиться в XXI веке, чтобы нейтрализовать англо-саксонских и иных политических интриганов.

13.11.18

Дочитываю «Неизвестный Мао» (перевод с английского, авторы – китайские диссиденты). Объемистая книга. Можно было бы сократить в 4 или 5 раз – много мелких подробностей, ничего не дающих для понимания эпохи. В любом случае – история Китая в XX веке – это по большей части мифология и фрагменты субъективных впечатлений, запечатленных советскими и западными историками.

Многие политологи отводят современному Китаю решающую роль в мировой политике и экономике XXI века. Разумеется, что это не лишено серьезного обоснования.

Главный вопрос – сумеем ли мы (Россия) удержать баланс позитивных отношений с Китаем и насколько долго? Ведь в середине XX века «русский с китайцем» уже были братья-навеки. Но вскорости оказались по разные стороны.

28.11.18

После второго прочтения книги И.П. Ильина «Постструктурализм, деконструктивизм, постмодернизм» возникла мысль, что все эти постмодерновые течения в современной философии похожи на древнейшую максиму «Разделяй и властвуй». Каждый новоявленный (французский, немецкий или англо-американский) оракул обозначает трудноуловимые границы психологических амбиций и реанимирует элементы и приемы средневековой схоластики, создавая «мутные» тома своих труднопонимаемых, часто – около философских произведений, максимально разрушая уже устоявшиеся философские концепции, парадигмы и конструкты, а взамен предлагая размытую ускользающую сущность своей

«мутной» терминологии. И дальше «вступают в бой» издатели и журналисты, создающие новый миф новоявленного оракула и «властителя дум» разношерстной интеллигенции и салонных мыслителей кабинетного масштаба – создается гравитационный ком в виде мифа «философского откровения» а la Гегель или а la Деридда. В результате рождается новая мода и многочисленные подражатели и почитатели новой полубессмысленной философии..

4.12.18

Уже в который раз (может 10-й или 15-й) перечитываю Иосифа Левина. Первый том его философских сочинений, изданный после смерти автора. Много мест, созвучных моему пониманию. Постоянно открываешь что-то для себя новое. И понимаешь тщету своих усилий на ниве философского познания.

31.12.18

Бердяевский «философский свободный дух» – это предельный мистицизм и идеализм. Предельная жажда интеллектуального самовыражения, но мало претендующая на реальное изменение действительного мира бытия человеческой цивилизации XX века.

11.01.19

Древнеиндийская цивилизация, как объект и субъект культурно-философского содержания – для меня это Terra Incognita. Самое поверхностное знание. Хорошо бы внимательно погрузиться в тексты Ф.И. Щербатского и А. М.Пятигорского, в историю и язык этого исторического феномена. Но когда и где взять для это устремления достаточного времени и соответствующую мотивацию? Скорее всего, это пройдет мимо, как и многие

другие объекты и феномены, будоражившие мое сознание на разных отрезках моего суетливого бытия.

23.01.19

Понятно, что я уже никогда не прочитаю 12-ти томную всемирную историю А.Тойнби. А те книги, что имеются у меня в библиотеке (точнее – 3 книги) – это всего лишь конспекты и фрагменты его творчества, не дающие полной картины отраженного миропонимания. Тем не менее, что-то существенное в понимании истории я взял для себя у Тойнби, хотя со многим не согласен и многие его конструкции мне видятся умозрительными и малообоснованными, а нередко и противоречащими той исторической реальности, которую я познал интуитивно, размышляя над текстами авторов разных времен и эпох. Главное – это устремление в понимание давно ушедшего.

27.01.19

С июня 1994 года я читаю и перечитываю «Смысл и назначение истории» Карла Ясперса. Прежде всего, привлекает идея философской веры и экзистенциальной коммуникации между людьми в нашей сумбурной современной цивилизации. В плане историческом – метафора «осевого времени». По смыслу и содержанию, работы Ясперса для меня на порядок выше, чем магическая схоластика Мартина Хайдеггера и все спекулятивные импровизации французского постмодернизма. Если мы не найдем общий язык и не усмирим свои палеолитические агрессивные инстинкты – нам не понадобится никакая философия, и, видимо, уже бесполезной будет любая история и любая вера.

A.V. Vinober

*«Siberia Land Congress» Biosphere and Agriculture Economies Support and
Development Fund, Irkutsk, Russia*

**METAPHYSICS AND DIALECTICS (SECOND PHILOSOPHICAL
DIARY). 2013-2020. FRAGMENTS FROM 2018-2019. PART TEN**

This article is the nine part of the second philosophical diary entitled "Metaphysics and Dialectics "and contains entries from fragments August 2018 – January 2019 (the first philosophical diary is called" Intuitive Comprehension of the World " and was published as a separate book in 2014). The author records individual thoughts in which there is a certain philosophical flavor or claims to a slightly philosophical vestment.

Key words: philosophical diary, social philosophy, consciousness, thinking, cognition, existential philosophy

Поступила в редакцию 25 марта 2023

УДК 304.3 : 101

Е. В. Ушакова
Алтайский государственный медицинский университет Минздрава России
Барнаул, Россия

ЗДОРОВЫЙ ОБРАЗ ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА: ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ И ПРАКТИЧЕСКИЙ ПОДХОДЫ. ЦИКЛ СТАТЕЙ. СТАТЬЯ № 11. ДВИГАТЕЛЬНАЯ АКТИВНОСТЬ И ПНЕВМО-КАРДИАЛЬНЫЙ КОМПЛЕКС В КОНЦЕПЦИИ ЗОЖ

В одиннадцатой статье данного цикла завершается анализ функционирования энергоинформационного (психо-локомоторного) обмена с окружающей средой у человека: рассматривается его финальная часть – двигательная активность с позиций здорового образа жизни (ЗОЖ). Кроме того, дается анализ еще одного вида вещественно-энергетического обмена со средой у человека – пневмо-кардиального, как дыхательно-сердечных взаимодействий с окружающей воздушной и энергетической средой физического вакуума (о чем шла речь в статье №4 данного цикла материалов по ЗОЖ). В первой части статьи показано, что скелетный опорно-двигательный комплекс включает в себя структурно-динамический рабочий орган «мышцы + скелет». При этом мышца взаимодействует с двумя типами обмена: 1) с энергоинформационным, посредством двигательных нервов, который дает энергетические импульсы для мышечных сокращений; 2) с вещественным, посредством кровеносных сосудов, который приносит необходимые вещества для восстановления биохимических структур рабочего органа. Дисбаланс данных обменных процессов, прежде всего, обусловлен гиподинамией и может приводить к патогенезам мышечно-скелетного комплекса. Во второй части статьи более подробно разбирается концепция обменных процессов в пневмо-кардиальном (дыхательно-сердечном) комплексе особого энергетико-вещественного обмена человека со средой. Научный анализ данных процессов взаимодействия с эфирной (праной) и воздушной средой во время дыхания помогает понять концепции древних ведических, а затем религиозных учений о том, что душа связана с сердцем человека.

Ключевые слова: человек, здоровый образ жизни, нездоровый образ жизни, энергоинформационный (психо-локомоторный) обмен со средой, рабочий орган (мышечно-скелетный комплекс), гиподинамия, патологии рабочих органов, пневмо-кардиальный энергетико-вещественный обмен со средой, душа человека, способы самооздоровления

Введение.

В данной, 11-й части нашей работы мы продолжаем цикл статей по здоровому образу жизни [46-57]. В ней мы обратимся к процессам современного социального прогресса и к его неоднозначному воздействию на организм человека.

В XXI веке человечество вошло в этап развитого научно-технического и информационно-компьютерного прогресса. Казалось бы, что в такую пору жизни людей их здоровье должно значительно улучшаться благодаря

нарастанию комфорта их жизни за счет отмеченных нововведений. Однако на самом деле, все не столь просто, как кажется на первый взгляд. Комфорт как желанное состояние жизнедеятельности для очень многих людей оборачивается в итоге рядом негативных последствий для их здоровья. Этому посвящена первая часть данной статьи, которая в познании организма, в первую очередь, связана с вопросами энергоинформационного, или психолокомоторного обмена со средой у человека.

Кроме того, при рассмотрении энергоинформационного обмена со средой у человека обязательно затрагиваются вопросы психики, сознания, души человека, что в научном плане традиционно связывают с работой мозга, психикой человека. Однако в традиционных системах знаний, прежде всего ведических, а также во многих религиозных учениях говорится о том, что душа человека находится в сердце. При рассмотрении данного вопроса, в том числе, сердечной интуиции, с системно-философских позиций в ракурсе философии здоровья можно вести речь еще об одном виде обменных процессов – о пневмо-кардиальном (дыхательно-сердечном) комплексе у человека. Можно предположить, что здесь своеобразно взаимодействуют такие виды обмена, как энергоинформационный и геокосмический (связанный с энергетическими каналами и чакрами), а также вещественный обмен со средой, в котором дыхание играет особую комплексную роль, не только вещественного (на основе газообмена), но и энергийного фактора. Вероятно, с этих позиций у человека целесообразно вести речь о душевных качествах психического и интуитивно-сердечного порядка. Данному вопросу посвящена вторая часть статьи. Работа имеет следующее содержание.

1. Социальный комфорт, гиподинамия и образ жизни.
2. Системные механизмы двигательной активности.
3. Оптимальная и неоптимальная двигательная активность человека.
4. Физическая культура и двигательная активность в системе ЗОЖ.

5. Концепция пневмо-кардиального комплекса и проблема души человека.

6. Связь пневмо-кардиального комплекса с другими видами обменных процессов у человека (энергоинформационным, геокосмическим, вещественным).

7. Специфика смены парциального и холистического экосистемного подходов в историческом развитии научных знаний о локомоторном комплексе организма.

Заключение.

1. Социальный комфорт, гиподинамия и образ жизни.

В данном разделе вначале остановимся кратко на понятии «*комфорт*».

Как отмечено в публикации Ю. Шамшуриной, в русском литературном языке данный термин стал употребляться с XIX века. Но исходно данное слово считается латинским, происходит от слова «*confortare*», что значит, «укреплять». Затем термин перешел в другие европейские языки: «во французском оно стало писаться *confort*, в немецком – *Komfort*, а в английском – *comfort*» [62]. Также есть сходные, составляющие данное слово, латинские термины «*fort*» – крепость; «*con*» – совместно, установка, организация. Если принять слово «*confort*» («конфорт», а затем «комфорт») как сложное существительное иностранного происхождения, то можно предположить следующий смысл, согласно которому «*confort*» может пониматься как совместная защищенность (укрепленность) и покой, успокоение в защите.

В дальнейшем, возможно, смысл нового существительного мог изменяться в направлении от защищенности – к успокоению, удовлетворенности, уюту. От силы, дающей уверенность и спокойствие – к спокойствию и уюту в благоприятной среде. Известно, что в прошлые века благами общества и комфортом могли пользоваться лишь узкие слои богатых и власть имущих людей. А остальное трудящееся население было вынуждено

непрерывно обеспечивать себе благосостояние в труде, постоянно набираясь соответствующих знаний и опыта. За счет этого периодически достигалось состояние покоя, благоденствия, отдыха и развлечения (например, в виде народных праздников). Это отражается, например, в народной мудрости: «Делу время – потехе час»; «Слишком хорошо – тоже не хорошо». При этом, в постоянной смене ритмов труда и отдыха, труд был основным.

Однако в современных условиях развития научно-технического и информационно-компьютерного прогресса, в ряде стран уже широкие слои населения могут достигать состояния комфорта, которое во многих современных жизненных установках считается важным, естественным, необходимым и престижным. «В современной лингвистике... термин (комфорт – Е.У.) трактуется как обустроенность человеческой жизни в бытовом плане. Причем, комфортным могут быть не только условия жизни, но и учебы, работы, путешествий, а также пользования всеми общественными благами» [62].

Определение данного термина в современных словарях в целом сходное [16; 18]. «В Словаре синонимов, комфорт – уют, благоустроенность, удобства, удобство. В словаре Энциклопедии, комфорт (англ. *comfort*) – бытовые удобства; благоустроенность и уют жилищ, общественных учреждений, средств сообщения и т.п. В переносном смысле: душевный комфорт – состояние внутреннего спокойствия, отсутствие разлада с собой и окружающим миром. В Словаре медицинских терминов, комфорт: 1) совокупность благоприятных условий окружающей среды, при которых *психические и физиологические функции человека находятся в состоянии наименьшего напряжения*; 2) *комплекс субъективных ощущений, связанных с состоянием наименьшего напряжения физиологических функций организма*» (курсив наш – Е.У.) [16].

В целом считается, что: «Комфорт (английское *comfort*) – это состояние окружающей среды, при котором человек ощущает уют, может иметь

удобный, наиболее безопасный и рациональный доступ к её ресурсам для удовлетворения своих материальных потребностей для нормального функционирования человеческого организма, удовлетворений эстетического наслаждения. Занятие творческой, научно-исследовательской и созидательной деятельностью без стресса, которые помогут (по желанию человека) в дальнейшем улучшать его окружающую среду» [18].

Таким образом, в настоящее время социальный и личный комфорт – это стремление человека к удобствам жизнедеятельности, к расслабленности, к красивому отдыху. При этом постепенно *изменяются смысложизненные ориентиры*. От идеала жизни в созидательном труде люди переходят к идеалам комфортабельного существования в очень благоприятной среде, с минимальной затратой жизненных сил.

И тогда *происходит инверсия ценностей*. Созидательный интересный труд (с периодическими здоровыми формами отдыха и расслабления) утрачивает свою первоначальную ценность. Труд оказывается лишь средством для достижения высокой степени комфорта и расслабления, как главной цели существования. Иными словами, в целом мы напрягаемся, трудимся, тратим силы, чтобы в итоге иметь возможность отдохнуть, расслабиться, получить от этого удовлетворение и удовольствие. При таких жизненных установках развивается желание трудиться как можно меньше (без учета интереса к труду, интерес и созидание становятся второстепенными), а получать за труд несоразмерно больше; далее полученные доходы тратить на комфортное существование.

Но проследим теперь, настолько ли это хорошо с позиций организации здорового образа жизни. Во-первых, если исчезает высокий интерес к созидательному труду, общая энергетика уходит от наивысшего здорового резонансного состояния [50], то и творческие качества человека постепенно угасают, природосообразное развитие психики ослабевает. На первое место выступает потребительский интерес.

Во-вторых, когда зона комфорта и время комфортной жизни расширяются, падает общая физическая и психическая активность человека, что со временем переходит в жизненную установку. Человек становится психически менее творческим, а физически – все менее активным. Кроме того, с развитием информационно-компьютерных систем сам труд человека оказывается все более привязан к данным технологиям. Поэтому даже в процессе труда при высоких психических нагрузках и утрате чувства времени (за компьютером человек не замечет, как оно летит), физическая активность становится все меньше.

Чтобы сделать что-то серьезное, надо сильно напрячь все свои жизненные силы, а потом уметь восстановиться после высоких нагрузок. Если же человек обретает постоянную привычку находиться в состоянии комфорта, которая затем развивается в психическую тягу к комфорту, то он все более утрачивает способность к высокому и/или длительному напряжению сил. А без этого невозможно совершать большие серьезные благородные дела.

В итоге современный научно-технический и информационно-компьютерный прогресс с конца XX века, и особенно в нашем веке, привел к резкому уменьшению физической активности большого количества людей, пользующихся благами цивилизации. Это ознаменовало собой широкое распространение *гиподинамии* – пониженной двигательной активности современного человека [11; 30; 32; 33]. Но по данным современной биомедицины, гиподинамия – это не просто пониженная двигательная активность. Это *сбой эволюционно сложившихся в организме человека биоритмов слаженного психофизического напряжения и расслабления* в сторону преимущественного расслабления, понижения двигательной активности и связанного с этим комплексом заболеваний, прежде всего, опорно-двигательного аппарата (мышечно-скелетного комплекса). Таким образом, сегодня *гиподинамия* также считается и распространенным

комплексным заболеванием организма человека, в значительной степени обусловленным чрезмерно комфортными условиями существования и избыточным временем, проводимым с компьютерами, сотовыми телефонами, телевизорами и другими гаджетами (как во время учебы, работы, так и в домашних условиях отдыха).

«Распространенность гиподинамии возрастает в связи с урбанизацией, автоматизацией и механизацией труда, увеличением роли средств коммуникации, широким распространением современных электронных гаджетов» [30, с.234]. Особенно опасно развитие гиподинамии в подростковом и молодом возрасте, поскольку при этом нарушаются многие функции организма, происходит раннее ослабление, одряхление и старение организма [11].

Д.Р. Жданова и А.А. Рубизова (со ссылкой на первоисточники) пишут: «Гиподинамия – снижение нагрузки на мышцы и ограничение общей двигательной активности организма. В ряде случаев вместо понятия «гиподинамия» употребляют термин «гипокинезия»... Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) утверждает, что физическая инертность (гиподинамия) является четвертым по значимости фактором риска смертности [15, с.550].

Авторы указывают на следующие негативные процессы в организме человека при снижении его двигательной активности:

– гиподинамия приводит к появлению лишнего веса вследствие замедления процесса тканевого липолиза и накопления АТФ, необходимого для липогенеза;

– оказывает негативное влияние на состояние и функционирование сердечно-сосудистой системы (ухудшение кровоснабжение сердечной мышцы, склеротические изменения в сосудах, понижение частоты сокращений сердца и артериального кровяного давления);

– влияет на дыхательную систему (уменьшается ёмкость лёгких, лёгочная вентиляция и интенсивность газообмена);

– со стороны опорно-двигательного аппарата наблюдается уменьшение мышечной массы, развитие дегенеративно-дистрофических изменений, появление прослоек жировой ткани между мышечными волокнами, что приводит к снижению мышечного тонуса; следствием этих изменений является повышение риска развития остеопороза, остеоартроза, остеохондроза;

– ухудшается кровоснабжение мозга (уменьшается доставка кислорода); симптомы: слабость, снижение трудоспособности, бессонница, снижение умственной активности, чрезмерная утомляемость);

– негативно влияет на желудочно-кишечный тракт (приводит к задержке пищи в области желудка, способствует усилению процессов гниения и нарушению функционирования кишечника)» [15, с.550].

Таким образом, избыточный комфорт, чрезмерное увлечение гаджетами и гиподинамия в современных условиях формируют у человека нездоровый, а затем патогенный образ жизни. Сюда же относится и манипулятивный (внешне наведенный обманный) образ жизни, когда разнообразные СМИ внушают людям что стремление к высокой степени комфорта в обществе глобального массового потребления – это оправданное и наиболее престижное существование. (Смысл здесь заключается в том, что в условиях комфорта формируется «человек потребляющий», «грамотный потребитель», который становится прекрасным источником и средством дохода в обществе накопления регионального и глобального капитала) [47; 48].

Если рассматривать данные процессы с позиций изменения организма человека, то здесь происходят патогенные изменения: и в вещественном обмене со средой (о чем шла речь в статьях о питании [52; 53]), и в энергоинформационном обмене – на уровне психических процессов (что

было показано в двух предыдущих статьях [56; 57]), и на уровне локомоторных процессов, в двигательном аппарате человека (его мышечно-скелетном комплексе).

В данной статье ниже мы раскроем: 1) механизмы функционирования обменных процессов в мышечно-скелетном комплексе человека; 2) вопросы деформации рабочих органов при нарастании гиподинамии; 3) системные заболевания мышечно-скелетного комплекса гиподинамической природы; 4) общий путь оздоровления локомоторного комплекса организма на основе системного подхода к здоровому образу жизни человека.

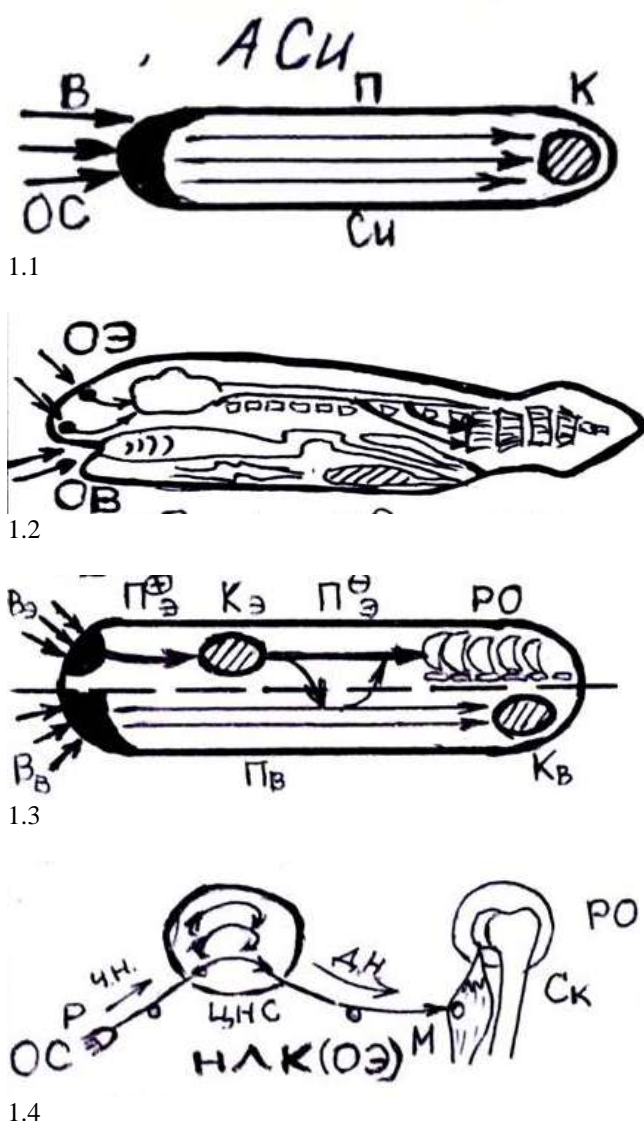
А пока мы можем констатировать, что, во-первых, научно-технический и информационно-компьютерный прогресс в сочетании с избыточным социальным и индивидуальным комфортом, во многих случаях приводят к гиподинамии. Во-вторых, гиподинамия противоречит здоровому образу жизни. Она связана не только с нездоровым, манипулятивным, но и с патогенным образом жизни. Чтобы более глубоко осознать этот процесс в организме человека, обратимся к его системному анализу.

2. Системные механизмы двигательной активности.

Для того, чтобы восстановить общий системный принцип работы нервно-локомоторного комплекса человека в энергоинформационном обмене со средой, процесс формирования психо-двигательной активности людей (описанный в предыдущих статьях [56; 57]), вновь, хотя и в ином порядке, представим ранее использованные нами схемы, но в несколько ином порядке (по сравнению с [49]).

На рис. 1 отображены схемы: 1) исходная абстрактная схема системы трансформирующего типа, развивающаяся в резко неоднородных условиях существования; 2) конкретная схема позвоночного животного; 3) абстрактная схема позвоночного животного и 4) психо-локомоторный комплекс энергообмена со средой, где образуется локомоторный рабочий орган (мышцы + скелет), или мышечно-скелетный комплекс животного организма.

Далее, на рис. 2 последовательно отражены: 1) абстрактная системная схема позвоночного животного, из которой выводится – 2) абстрактная системная схема человека; 3) конкретная схема психо-локомоторного комплекса человека; 4) вновь психо-двигательный комплекс энергообмена со средой, где образуется нервно-локомоторный рабочий орган (мышцы + скелет), или мышечно-скелетный комплекс человека, в целом такой же, как и у позвоночного животного.



1.1. Исходная общая схема цилиндрической активной системы (АСи) трансформирующего типа, как системное основание для понимания организации биосистемы животного.

1.2. Конкретная морфологическая схема организма животного (на примере позвоночного животного).

7.3. Абстрактная системная схема организма позвоночного животного. Верхняя часть схемы (обращение верхней, спинной части животного к воздуху и Солнцу) – энергоинформационный, или психо-двигательный, или нервно-локомоторный обмен. Нижняя часть схемы (обращение брюшной части животного к земле) – вещественный обмен со средой.

7.4. Общая схема нервно-локомоторного комплекса (НЛК) энергообмена (обмена энергией – ОЭ) у животного и человека.

ОС – окружающая среда. Си – система. ОВ – обмен веществом. ОЭ – обмен энергией.

В – воспринимающие подструктуры (ВПС); П – преобразующе-проводящие подструктуры (ППС); К – концентрирующие подструктуры, или ядро системы (КПС).

В_в, П_в, К_в – соответственно, ВПС_в, ППС_в и КПС_в вещественного обмена со средой (полости тела).

В_э, П_э, К_э – соответственно, ВПС_э, ППС_э и КПС_э энергообмена со средой (нервной системы и локомоторного комплекса тела животного).

П_э (+) – ППС (+), прямые проводящие пути, чувствительные нервы.

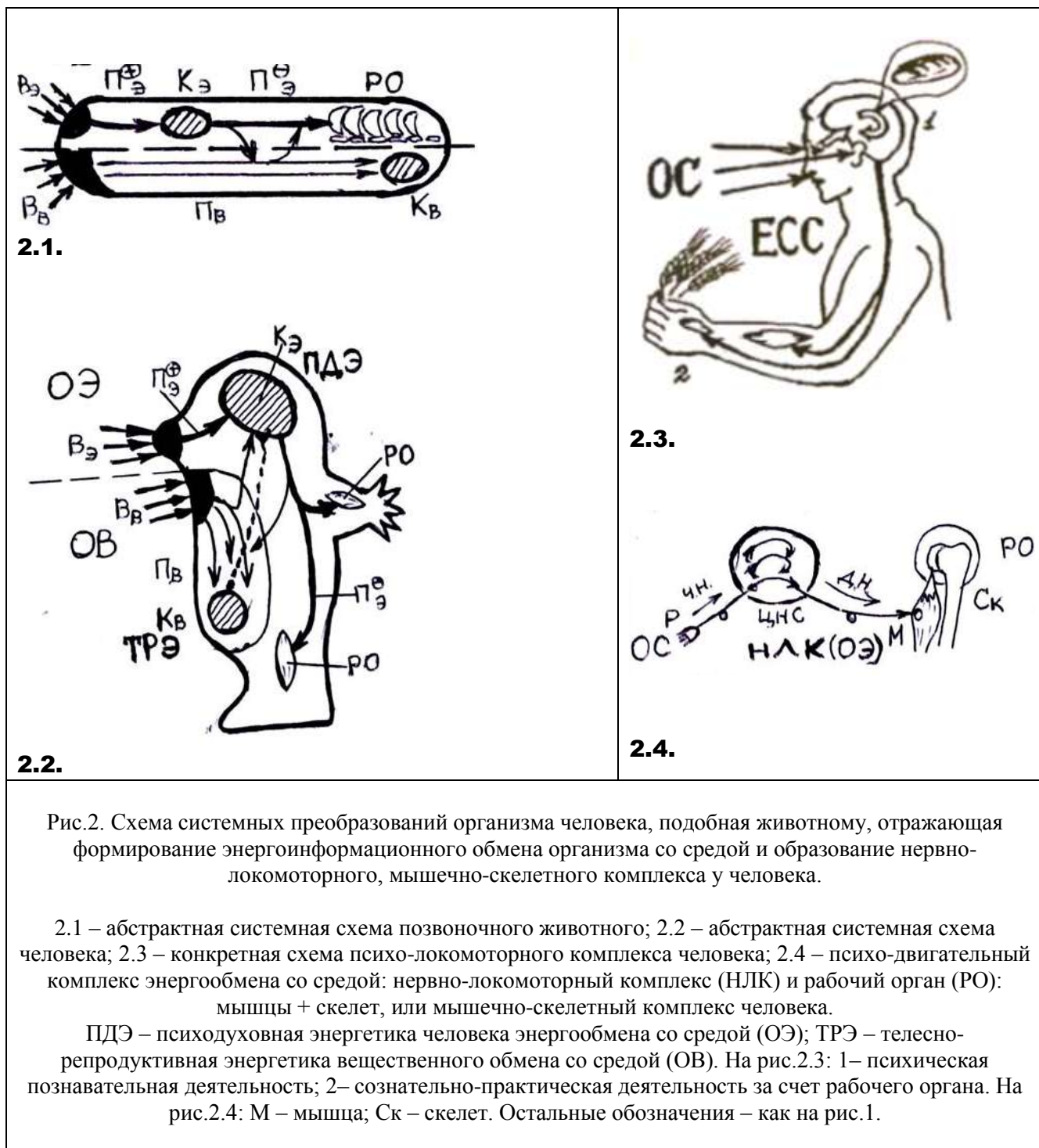
Ч.Н. – чувствительные нервы.

П_э (–) – ППС (–), обратные проводящие пути, двигательные нервы.

Д.Н. – двигательные нервы.

РО – рабочий орган: мышцы + скелет (локомоторный комплекс).

Рис. 1. Позвоночное животное: общая исходная системная схема Си-Тр (1.1); конкретная морфологическая схема животного (1.2); абстрактная системная схема животного (1.3) и системный механизм работы нервно-локомоторного комплекса животного (1.4).



Общее фундаментальное значение двигательной активности в жизни людей выражается поговоркой: «*Движение – это жизнь*». В данной статье мы не будем вдаваться в подробности биохимии, физиологии и неврологии работы мышцы под воздействием импульсов нервной системы, поскольку этот материал достаточно подробно и квалифицированно описан в

соответствующих разделах анатомии, физиологии, биохимии и неврологии мышечной деятельности [8; 13; 20; 21; 34; 43].

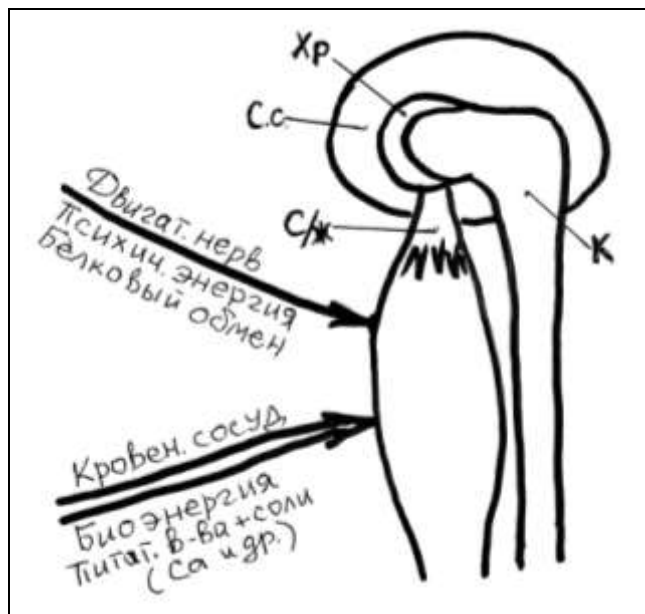
Далее мы опишем **общий системный механизм работы мышечно-скелетного комплекса** в целом, с позиций системно-философского подхода, философии здоровья и здорового образа жизни человека. Будем ссылаться на научные источники, в которых отражены общие анатомо-физиологические, биохимические и нейрофизиологические процессы и механизмы.

С позиций рассматриваемой системной концепции обменных процессов организма с окружающей средой, можно сказать, что у животных и человека в финальной части психо-локомоторного обмена развиваются рабочие органы (РО) в виде мышечно-скелетного комплекса (у насекомых, например, он связан с наружным скелетом). Наибольшее сходство РО с человеком обнаруживается у позвоночных (имеющих внутренний скелет), а из них – у млекопитающих животных. Как отмечалось в предыдущих статьях по ЗОЖ, несмотря на то, что у животных и человека сформировались два самостоятельных типа обмена со средой – вещественный и энергоинформационный (психо-локомоторный), в организме как целостной активной системе они неразрывно связаны и взаимодействуют между собой. Соответственно, рабочий орган (мышца + скелет), начиная с мышечной ткани, связан с обоими типами обмена.

Жизнедеятельность скелетных мышц в РО обеспечивается двумя типами обмена со средой.

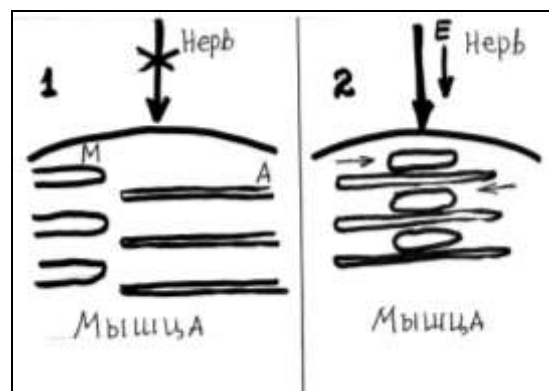
1. **Энергоинформационный обмен обеспечивается посредством иннервации, электрохимической энергии двигательного нерва** (т.е. аксона – отростка двигательного нейрона). В данной организации он обозначается как мотонейрон. Его аксон на конце ветвится на множество отростков с синапсами, в результате чего он связывается не с одной, а сразу с группами мышечных клеток (от десятков до нескольких сотен и тысяч, что обеспечивает слаженную работу групп мышц). «В естественных условиях

мышечное сокращение запускается только поступлением импульса по аксону мотонейрона, то есть управляется исключительно нервной системой» [1, с.52].



3.1.

Рис. 3. Общая схема обменных процессов в рабочем органе / РО (мышечно-скелетном комплексе) организма человека.



3.2.

3.1. – подключение к РО двух типов обмена со средой: энергоинформационного (посредством иннервации, двигательного нерва / «ветвящегося» мотонейрона) и вещественного обмена (посредством кровеносного сосуда).

3.2 – схема механизма мышечного сокращения за счет биохимического взаимодействия белков под воздействием нервных импульсов.

3.2.1 – мышца в расслабленном состоянии;

3.2.2 – мышца в состоянии сокращения под воздействием энергии двигательного нерва.

С/ж – сухожилие; С.с. – суставная сумка; Хр – хрящевая ткань; К – костная ткань;

Е – энергия, идущая импульсами от двигательного нерва; М – белковые молекулы миозина; А – белковые молекулы актина.

2. Вещественный обмен в мышечной ткани обеспечивается посредством кровеносных сосудов, которые несут в ткани необходимые химические вещества. Мышечное кровоснабжение на биохимическом и биофизическом уровне восстанавливает функциональные структуры рабочего органа.

Рабочий орган, или скелетно-мышечный комплекс, включает в себя **два последовательно связанных компонента:**

- 1) **мышца** (состоящая из мышечной ткани);
- 2) **скелет** (состоящий из плотных соединительных тканей суставной сумки, хряща, скелета и суставной жидкости).

Схематично системно-динамический механизм мышечно-скелетных взаимодействий показан на рис.3.1.

Осуществляются отмеченные обменные процессы, начиная с мышечного волокна (рис.4).



Рис. 4. Строение скелетной мышцы (взято из [66]).

Мышечная ткань занимает первое место по объему среди других тканей человека; на ее долю при рождении приходится чуть меньше 25%, у людей среднего возраста – более 40%, а у пожилых – чуть меньше 30% от массы тела. [8, с.113]. «Мышечные клетки (волокна) объединяются в пучки, окруженные соединительной тканью. Отдельные группы этих пучков покрыты толстой соединительнотканной капсулой, под которой лежит кровеносный сосуд, нерв, лимфатический проток. Все это лежит под кожей. С двух сторон мышцы крепятся сухожилием около суставов <...> Мышечная клетка может достигать огромных для клеток размеров – до 20 см в длину и 0,1 мм в диаметре. По сути, взрослая мышечная клетка – это многоядерный синцитий из сросшихся предшественников эмбриональных мышечных клеток» [20, с.43].

Э.М. Кучук, Н.С. Матющенко и др. пишут, что в мышечных клетках, в отличие от других тканей, содержатся **миофибриллярные** белки [миозин и актин – *Е.У.*], обладающие сократительной способностью. На долю этих белков приходится 45% белков мышечной ткани. К миофибрильным белкам миоцитов относятся сократительные белки миозин, актин, актомиозин, а также регуляторные белки тропомиозин, тропонин, альфа- и бета-актин, образующие в мышечной клетке с актомиозином единый комплекс [8, с.115].

«Общие принципы [мышечного – *Е.У.*] сокращения одинаковы для всех типов мышц и описываются так называемой **теорией скользящих нитей**... Морфологическим субстратом сократимости являются **сократительные белки – актин и миозин**. Актин и миозин – это нитевидные белки, расположенные в мышечном волокне параллельно друг другу. *При сокращении эти белки скользят друг относительно друга, но сами при этом не укорачиваются*» [1, с.47]. Белки в мышечных клетках образуют очень регулярные структуры... Исчерченность скелетных мышц хорошо видна под световым микроскопом [20, с.47]. При этом «нити актина крепят мышцу к наружной соединительнотканной оболочке. Все вместе это скрепляется в единую конструкцию, чередующуюся с Z-полосками. Получается достаточно жесткая и хорошо упорядоченная структура» [20, с.48]. «Концы толстых нитей (миозина – *Е.У.*) приближаются к Z-пластинкам, а тонких нитей (актина – *Е.У.*) к М-линии, т.е. сокращение происходит путем скольжения тонких и толстых нитей навстречу друг другу. Длина как толстых, так и тонких нитей в ходе мышечного сокращения не меняется. При сокращении саркомер укорачивается на 25–50% за счет взаимного перекрывания толстых и тонких нитей» [8, с.124]. Схематично, в упрощенном варианте данный процесс изображен на рис.3.2.

Если по двигательному нерву (аксону мотонейрона) проходит один ПД [электрохимический нервный импульс, потенциал действия – *Е.У.*], то все мышечные клетки, к которым подходит своими синапсами аксон

мотонейрона, будут сокращаться как одно целое... группа клеток, иннервируемая одним мотонейроном, называется *моторной единицей* [20, с.52].

Мы не будем углубляться в механизмы более сложного белкового обмена, использования энергии АТФ, в описание роли ионов Са, Na, К, биохимии синаптической и клеточной передачи энергии в процессе иннервации и мышечного сокращения, поскольку данный материал есть в соответствующей биомедицинской литературе [1; 8; 20; 21; 34 и др.]. Для нас с системных позиций важно следующее.

Когда *электрохимическая психическая энергия по мотонейрону передается в мышечное волокно, запускается механизм сокращения мышц за счет взаимодействия белков актина и миозина*. Мышца сокращается, а совместно со скелетом, при выполнении своей работы совершает общую двигательную активность (относительное перемещение частей организма и перемещение организма в пространстве). Как правило, самостоятельного расслабления мышцы не происходит. Ее растягивают в исходное расслабленное положение мышцы-антагонисты (в отношениях «сгибатели – разгибатели»).

В результате постоянной работы мышц рабочего органа (мышцы+скелет), множество белковых, углеводных и других биохимических структур изнашивается и распадается. Восстановление биохимической структуры мышцы происходит за счет обильного кровоснабжения мышцы. (Чисто визуально, мы видим красный цвет мышечной ткани за счет ее активного кровоснабжения. Для сравнения, у диких животных мышцы темно-красные, т.к. их активность и кровоснабжение выше; у домашних мало подвижных животных они светлее; наиболее светлая мышечная ткань у домашних свиней с малой подвижностью). *По кровеносным сосудам в мышцу поступают питательные вещества (прежде всего, для восстановления белков, полимерных углеводов, АТФ), а также соли Са*

(кальция), натрия, калия, фосфаты и другие вещества и элементы. Идет восстановление биохимического баланса, **мышечная работа продолжается.**

Тогда встает закономерный вопрос: а **куда выводятся продукты мышечного обмена?** Только ли «отработанные» вещества выводятся через кровь по венозным сосудам? Для понимания этого процесса следует применить эволюционно-морфологический подход. Вспомним, что скелетные структуры формируются там, где идет постоянная активная работа мышц. Мы будем вести речь о позвоночных животных, у которых формируется внутренний хрящевой и/или костный скелет. Обычно на вопрос о том, «Отчего у млекопитающих в полости тела ребра развиты в грудной области (в грудной клетке)?» отвечают: «Для защиты внутренних органов». Тогда встает следующий вопрос: почему надо защищать ребрами сердце, легкие и желудок (грудную часть полости), а не надо защищать брюшную часть полости – кишечник, почки, половую систему? Ведь они не менее важны для жизнедеятельности организма. Далее появляется новый вопрос: «А почему у костистых рыб, у змей ребра закрывают всю полость тела? Или они “умнее” млекопитающих и “додумались” защищать все внутренние органы?»

Если же мы будем вести речь о каузальных (причинно-следственных) вопросах и ответах, а не утилитарных, то ответы будут иными. А именно, у млекопитающих дыхание осуществляется за счет постоянного мышечного «насоса» – закачивания воздуха в легкие. Потому что именно здесь мышцы не прекращают свою работу в течение всей жизни. А там, где постоянно активно работают мышцы, формируются функционально и структурно скелетные образования. Что касается рыб и змей, то у них постоянное движение в пространстве происходит всю жизнь за счет волнообразных изгибаний всего тела – поэтому реберные структуры у них развиваются по боковым частям тела, вдоль всей полости тела. А когда скелетные структуры

сформировались, они уже вторично выполняют ряд новых дополнительных функций – опорную, защитную и т.д. Или еще один пример. У лягушек нет ребер, хотя они во взрослой стадии также дышат легкими (встает шуточный вопрос: «видимо, это животное считает, что органы полости тела защищать не надо?»). Но оказывается, что нагнетание воздуха в легкие у них связано с другим механизмом: у лягушки постоянно в течение жизни раздувается и сжимается гортань, которая и служит легочным «насосом». И именно здесь развивается скелет – это гортанные хрящи. Иными словами, где всю жизнь идут активные движения, там и формируется скелет.

Кроме того, скелетные «отложения» формируются и в течение индивидуальной жизни. Например, анатомы, работающие с костным материалом, знают не только отличия скелета мужчин и женщин. Они могут констатировать, кому принадлежал скелет – физически слабому человеку или спортсмену. Это видно по хряще-костным наростам (бугоркам) в местах прикрепления скелетных мышц, особенно нижних конечностей. Это значит, что даже в течение жизни в тех частях тела, где очень активно работают мышцы, нарастают плотные соединительные ткани. Иными словами, **эволюционно и физиологически скелетные структуры представляют собой функционально-структурное продолжение работы мышц, а в совокупности формируется единый структурно-функциональный мышечно-скелетный комплекс.**

Таким образом, можно вести речь о том, что, начиная с мышцы, **существует общий механизм обменных процессов в мышечно-скелетном комплексе:**

На «входе» в мышцу – 1) энергообмен и работа сократительных белков за счет иннервации; 2) обмен веществом за счет кровоснабжения и восстановления биохимических структур мышцы.

На «выходе» из мышцы *вовнутрь мышечно-скелетного комплекса* идет образование разных видов плотных соединительных тканей, при

продвижении молекулярных структур от центральной сокращающейся части мышечного волокна – к его периферийным частям по пути: 1) сухожилие, 2) суставная сумка, 3) хрящевая и 4) костная часть скелета.

В итоге, как отмечалось, формируется два главных взаимосвязанных структурно-динамических компонента: **1) мышца** (состоящая из мышечной ткани); **2) скелет** (состоящий из плотных соединительных тканей суставной сумки, хряща, скелета и суставной жидкости). (В данной статье мы не ведем речь о кроветворной, иммунной функциях скелета, поскольку это выходит за пределы рассматриваемой темы).

Наиболее активной и первичной частью взаимодействий (*причиной*) является мышца, а преобразование и движение скелета – *следствие* происходящих мышечных процессов. Переходным звеном между мышечными сокращениями и структурой соединительных тканей скелета является *сухожилие* – истонченная часть мышечного волокна, насыщаемая продуктами биохимического взаимодействия сократимых белков. «Зона, в которой мышечные волокна переходят в соединительную ткань сухожилий, называется мышечно-сухожильным соединением. Мышечно-сухожильные комплексы являются упруго-эластичными структурами» [41].

На этом пути, отработанные в процессе мышечных сокращений, белковые и углеводные биохимические структуры, другие выделенные в результате обменных процессов вещества, вторично, образуют все более плотные соединительные ткани, в которые включаются высокомолекулярные органические белковые и углеводные (полисахаридные) продукты обменных процессов. Это белковые и белково-углеводные комплексы скелета. Также в состав скелета входят неорганические вещества. Приводятся научные данные о том, что межклеточное вещество состоит из коллагеновых волокон на 90–95% и из основного минерализованного вещества, на 5–10% [8, с.102]. Иными словами, «кости служат местом депонирования кальция и неорганического фосфата... Минерализация – это формирование

кристаллических структур минеральных солей костной ткани. Активное участие в минерализации принимают остеобласты» [8, с.104]. Минеральные вещества... в органическом матриксе кости представлены кристаллами, главным образом гидроксиапатитом $\text{Ca}_{10}(\text{PO}_4)_6(\text{OH})_2$. Соотношение кальций / фосфор в норме составляет 1,3 / 2,0. Кроме того, в кости обнаружены ионы Mg^{2+} , Na^+ , K^+ , SO_4^{2-} , HCO_3^- гидроксильные и другие ионы, которые могут принимать участие в образовании кристаллов [8, с.103].

Изначально минеральные вещества попадают в скелетные структуры в растворенном, ионном виде, связанные со сложными органическими биохимическими структурами – белково-углеводными комплексами. По мере концентрации веществ в скелетных структурах, усиливается их обезвоживание, нарастают процессы кристаллизации. «По мере роста кристаллы гидроксиапатита вытесняют протеогликаны и даже воду до такой степени, что плотная ткань становится практически обезвоженной» [8, с.105].

Краткое описание скелетных соединительных тканей.

Материал приводится с опорой на научные источники [7; 8, с.85-105; 20; 21; 25; 33; 35; 40; 41; 61].

Соединительная ткань составляет до 50% массы человеческого организма... Различают основные виды соединительной ткани: собственно соединительная ткань (в том числе, рыхлая, плотная); хрящевая соединительная ткань; костная соединительная ткань (рис.5).

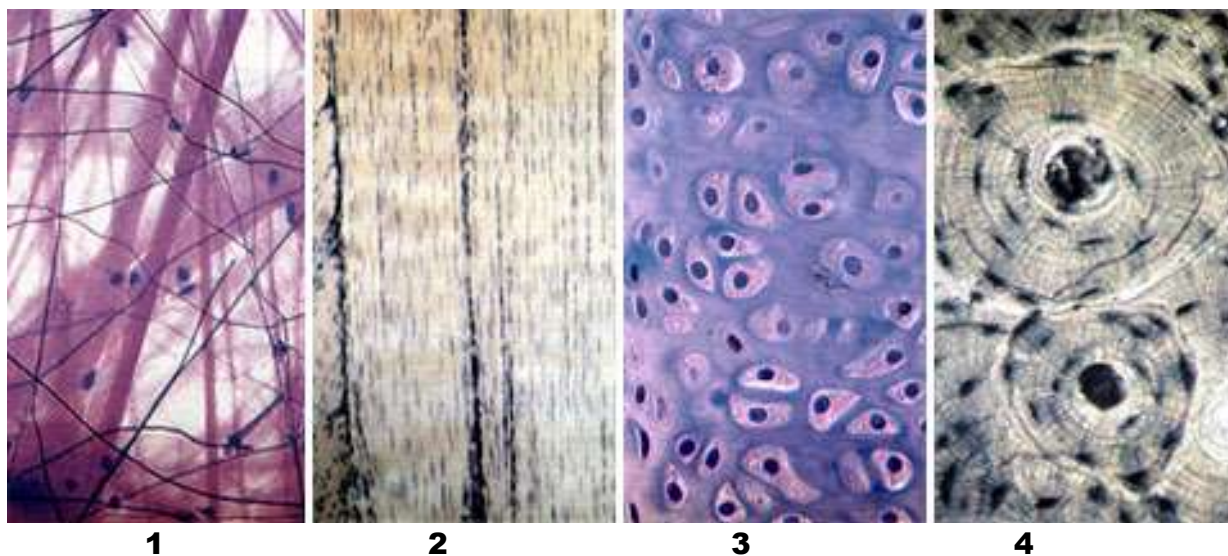


Рис. 5. Основные виды соединительной ткани:
1 – рыхлая; 2 – плотная, 3 – хрящевая, 4 – костная соединительная ткань
(взято из [8, с.86]).

В соединительной ткани различают: 1) **клеточные элементы**,
2) **межклеточное (основное) вещество**. Основу клеточных элементов соединительной ткани в организме человека составляют *фибробласты*, в том числе, в скелете – *хондробласты* (в хряще) и *остеобласты* (в кости). Эти клетки, в свою очередь, производят разные виды межклеточного вещества.

Наиболее важной полимерной белковой структурой *межклеточного вещества (матрикса)* является **коллаген**. Коллаген составляет 25-33% от всего количества белка организма взрослого человека, или 6% от массы тела. В сухожилиях и связках скелета коллаген образует плотные параллельные волокна, которые могут выдерживать большие механические нагрузки. В хрящевом матриксе коллаген вместе с углеводным полимером гиалуроновой кислотой образует фибриллярную сеть, что обеспечивает хрящу упругость и прочность [8, с.89].

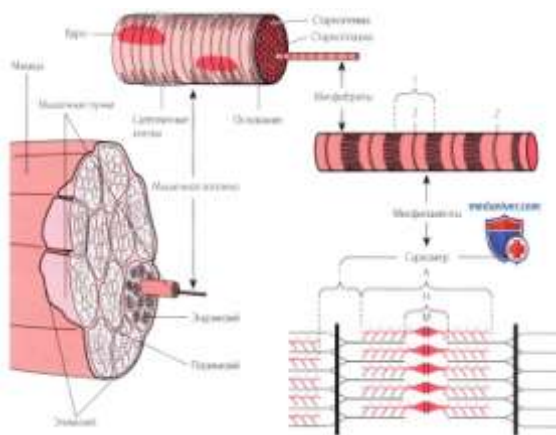
Синтез и созревание коллагена – сложный многоэтапный процесс, который начинается в клетке, а завершается во внеклеточном пространстве. Молекулы коллагена вначале объединяются в тонкие микрофибриллы, затем в более толстые фибриллы. Последние формируют коллагеновые волокна и

пучки волокон – тропоколлаген. Вместе с другими полимерными веществами межклеточного матрикса (полисахаридами и др.) коллагеновые волокна и пучки составляют основу соединительной ткани [8], (см. рис.6).

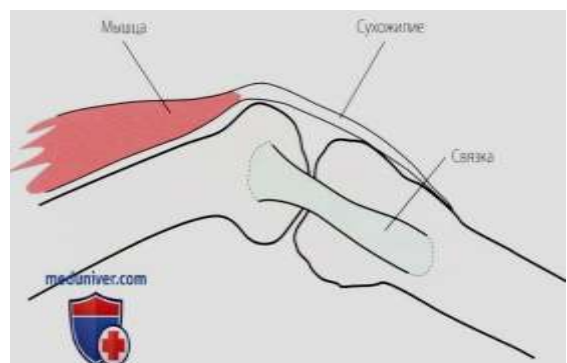


Рис. 6. Фибрилла коллагена (взято из [8, с.91]).

Коллаген, образуемый в сухожилиях и связках, проникает дальше в ткани скелета. «Коллагеновые волокна входят в волокнистый хрящ, затем в кальцифицированный хрящ и затем, наконец, в кость. Некоторые связки (и сухожилия) сначала прикрепляются к надкостнице и лишь затем, к кости» [35].



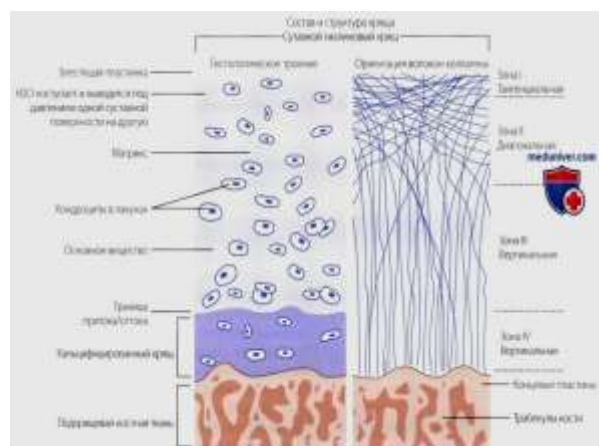
1 [38]



2 [41]



3 [40]



4 [61]

одновременно, **солевой компонент нарастает**, в результате чего **нарастают патогенные состояния** в скелетно-мышечном комплексе. Развиваются **болезни гиподинамии**. Идет «засоление» скелета, начиная с мышечной ткани, а далее – суставов и хряще-костных тканей.

В современных гистологических, физиологических, биохимических исследованиях мышечной ткани и соединительно-тканых структур скелета, как правило, очень подробно описываются микроструктуры, биохимические структуры и химические процессы по каждой группе тканей в отдельности. Однако, поскольку общий системный механизм нейрофизиологических и биохимических процессов нервно-локомоторного комплекса, пока еще не учитывается, найти соответствующие связующие механизмы, описываемые в литературе, оказывается практически сложно.

Из изложенного материала следует общее важное правило здоровой двигательной активности человека.

Оптимологическое правило двигательной активности.

Эволюционно здоровое приспособление локомоторного аппарата человека (его мышечно-скелетного рабочего органа), вслед за высшими животными, связано с таким развитием организма, при котором имеет место: значительная двигательная активность при умеренном питании (оптимально восстанавливающим биохимическую структуру и динамику мышц).

Недаром существует иносказательная поговорка: «Волка ноги кормят».

Напротив, если человек начинает меньше двигаться, то тормозятся или деформируются все процессы энергоинформационного психо-локомоторного обмена со средой. Также этот негативный эффект передается через физиологию внутренних органов на телесные структуры вещественного обмена со средой. Человек закономерно утрачивает свою активность – психическую, духовную, физическую и телесную, все процессы в его организме начинают протекать медленнее и слабее.

Потенциал его жизненных сил уменьшается. Нарастает общая слабость, которая постепенно усиливается. Наступают *болезни гиподинамии*.

При этом человек постепенно, но закономерно утрачивает сопротивляемость к воздействиям внешней среды и оказывается все более подвержен внешним опасностям, которые – при хорошем состоянии здоровья – он мог бы спокойно перенести. Усиливаются болезненные состояния – физические, нервно-психические, психодуховные. Изменяется образ жизни – от ЗОЖ к НОЖ (нездоровому). А желание «вдруг и сразу» восстановить свои силы часто затягивает человека в манипулятивный и патогенный образы жизни.

Неоптимальные состояния и патологии, связанные с нарушением двигательной активности в общем энергоинформационном психолокомоторном обмене со средой.

Как и ранее, опираемся на понимание разных режимов работы активной системы при взаимодействии с окружающей средой. Это: оптимальный, сбалансированный, здоровый режим работы, как у системы-трансформатора (Си-Тр); неоптимальный избыточный режим, как у системы-аккумулятора (Си-Ак); неоптимальный истощающий режим, как у системы-деградатора (Си-Дег) [49; 57]. Кроме того, неоптимальные режимы могут накладываться друг на друга, образуя сочетанные нездоровые изменения в системе (допустим, истощающий режим, дефицит информации и знаний по энергоинформационному обмену, при одновременном избыточном режиме потребления по вещественному обмену). В отмеченных режимах могут находиться, те или иные, структурно-динамические части системы, в нашем случае, это функционирование рабочего органа – мышечно-скелетного комплекса в организме. Например, в мышечно-скелетном комплексе избыточное питание (по вещественному обмену) и пониженная двигательная активность (по энергообмену) дают сочетанный неоптимальный, а затем и патогенный эффект.

Проблемы и патологии, связанные с мышечно-скелетным комплексом, часто называют «болезнями пожилого возраста», поскольку они обычно наступают после 45-55 лет. Это обусловлено тем, что с возрастом, постепенно, происходит изнашивание рабочих органов, накапливаются последствия перенесенных травм, количество эластичного компонента в скелете уменьшается, а солевого – нарастает, изменяется фигура (рис.8).



Рис.8. Возрастные изменения скелета человека (взяты из [10]).

Двигательная активность также со временем ослабевает. Скелет становится менее подвижным, менее эластичным и более хрупким. Значительно повышаются риски травмирования, растяжений, вывихов и переломов. Но в настоящее время, с развитием гиподинамии, начиная с подросткового и даже с детского возраста, а также при обильном питании, болезни опорно-двигательного аппарата значительно «помолодели». В итоге болезни позвоночника, суставов, отложения солей наблюдаются у молодых людей в возрасте 25-30 лет. Например, известно, что: «Кальций – один из самых важных минералов в организме человека. Из кальция строится каркас костей и зубы, он участвует в сокращении мышц и сердца, в передаче нервного импульса. Кальций необходим организму для нормальной свертываемости крови» [33]. Однако его избыток в мышечно-скелетном комплексе (рабочем органе) может приводить к патологиям. В целом, «если концентрация солей в организме нормальная, они растворены в жидкости и участвуют в разных процессах. При перенасыщении они осаждаются в

органах и тканях, на зубах и в сосудах, образуя выросты величиной от небольших горошин до образований с грецкий орех. Наиболее распространенные места локализации – кисти рук, локти, нижние конечности, ушные раковины, спина, ягодицы и крупные суставы» [33].

Так, *избыточное питание при умеренном движении* приводит к тому, что в соединительно-тканый скелетный комплекс поступает избыточное количество веществ и солей кальция, фосфора, натрия, калия и др. Может наступать, так называемый эффект «засоления» мышц и скелета. Избыток солей в скелетных структурах может приводить к патологиям суставов, дегенеративным изменениям хрящевой и костной ткани.

Однако, *если обильное питание сочетается с гиподинамией*, то значительная часть солей кальция и других ионов, приносимая с кровью в мышцу, вовсе в скелет не попадает, поскольку такой биохимический процесс попадания кальция в скелетные соединительные ткани идет в лишь при *активных мышечных сокращениях*. А если последние минимальны, то кальций остается в мышечной ткани (где накапливается его избыток), а также с кровью он опять разносится по организму. Тогда в разных участках тела образуются *кальцинозы* [19; 26; 27; 33; 42; 65]. Например, часто передается реклама о том, что для укрепления скелета, улучшения осанки, для предотвращения остеопороза, в организме должно быть больше кальция. А для этого его необходимо специально добавлять (допустим, принимать витамины с добавлением солей кальция). Но при этом умалчивается, что кальций будет попадать в скелет лишь при значительной двигательной активности человека, а в противном случае этот поглощаемый избыток будет играть отрицательную роль. В результате оказывается, что дополнительный прием кальция при гиподинамическом образе жизни приводит к другим, неожиданным и нежелательным для пациента изменениям: в сосудах и др. частях тела соли кальция могут давать отложения, а в суставах будет оставаться его дефицит. Так, образующаяся нехватка кальция чревата:

«хрупкостью костей и разрушением зубов, ломкостью ногтей и волос; слабостью и усталостью (в том числе мышечной); артритом; остеопорозом и др.» [33].

Кальциноз – это отложение в тканях и органах солей кальция. Обычно различают две разновидности болезни. Это: 1) *метаболический* кальциноз развивается из-за местного нарушения метаболизма в тканях, при этом соли откладываются в мышцах, коже и подкожно-жировой клетчатке. 2) *метастатический* кальциноз, который вызывается высокой концентрацией соли в крови (гиперкальциемия), поэтому отложения идут на стенках сосудов и во внутренних органах (это может быть тот вариант, когда человек принимает в избытке кальцийсодержащие препараты, но ведет гиподинамический образ жизни) [26; 27]. Также отмечается: «Чаще всего кальциноз встречается в суставах кистей рук, локтей, нижних конечностей» [27].

Когда в организме откладываются кристаллы солей, то они, во-первых, нарушают нормальное протекание физиологических процессов; во-вторых, чисто механически на микроуровне повреждают молекулярные, мембранные и клеточные структуры окружающих клеток и тканей, что вызывает воспалительные процессы. «Отложение кальция происходит постепенно, вызывая обызвествление [кальциноз – Е. У.] мягких тканей. В первую очередь поражение касается среднего слоя хрящевых волокон головок костей. Происходит замещение клеток хряща солями кальция. Глубокое проникновение солей кальция вглубь хряща вызывает воспаление с последующим образованием в нём эрозии и пустот между волокнами (лакун). Образовавшиеся промежутки постепенно заполняются солями кальция. На поверхности костей образуются наросты (остеофиты), вызывающие нарушение кровоснабжения субхондральных замыкательных пластинок. Происходит частичная дегенерация и растрескивание хрящевой ткани, и, как следствие начинается процесс разрушения кости» [33]. Вместе с суставной

жидкостью, суставные хрящи выполняют амортизирующую и скользящую функции в суставной сумке. Но деформированный хрящ утрачивает эластичность и упругость, не усваивает суставную жидкость, что вызывает боль при движениях, а воспаление распространяется на прилегающие к суставу мягкие ткани.

Также необходимо знать, что могут быть разные отложения солей. Это зависит от того, соли каких веществ оседают в суставах. Например, при подагре в суставах откладываются *ураты* – *натриевые и калиевые соли мочевой кислоты*.

Несмотря на то, что в биомедицинской литературе указывается на отложение солей в мышечно-скелетном комплексе, мы сталкиваемся со следующим парадоксом. «На самом деле медицинского диагноза “отложение солей” не существует, но патология встречается очень часто <...> Современная медицина не признает диагноз “отложение солей”» [27]. Это объясняется тем, что поражение скелета вызывается не только отложением солей (что действительно имеет место), но и другими причинами. Поэтому предварительно необходимо уточнение диагноза.

Нарушение работы суставов, так называемая «тугоподвижность», может быть связана с патологией хрящевой ткани, но без отложения солей. При этом, например, при артрозе, эластичный компонент хряща уменьшается, хрящи истираются, утолщаются в определенных местах, идут воспалительные процессы. Часть хрящевой ткани замещается костными образованиями – остеофитами. Причина здесь, прежде всего, кроется в гиподинамии и нарушении эластичного компонента – белкового и белково-полисахаридного комплексов (рис.9).



Рис. 9. Сустав с нормальной и пораженной хрящевой тканью
(взято из [27]).

Подчеркнем, что в большинстве случаев гиподинамия провоцирует основные патологии мышечно-скелетного комплекса.

Выделяют несколько следующих основных групп заболеваний мышечно-скелетного комплекса [26; 63; 65].

Миозит. Это воспаление в одной или нескольких скелетных мышцах. Проявляется болью, покраснением кожи, припухлостью, мышечной слабостью, ограничением подвижности, повышенной температурой тела и отдельной поражённой мышцы [29; 63].

Артрит. Это воспалительное заболевание суставов, главные признаки которого – болезненные ощущения при движении, покраснения кожи в области сустава, местное повышение температуры. Главная причина – нарушение обмена веществ внутри сустава. Опасность этого заболевания состоит в том, что оно склонно постоянно прогрессировать – в суставе скапливается жидкость, воспаление продолжает распространяться, усиливая боль.

Артроз. Представляет собой дистрофическое разрушение сустава, хрящи истираются, а затем и утолщаются в проблемных местах. Хрящевая ткань разрастается, что приводит к сильнейшей боли и нарушению подвижности в поражённой конечности. Боль, тугоподвижность и хруст в суставе объясняются состоянием хрящей.

Подагра. Заболевание, вызванное избытком калиевых и натриевых солей мочевой кислоты (уратов), в результате чего формируются кристаллы, которые оседают в суставах и тканях вокруг них, вызывая воспаления и сильные боли [26].

Бурсит. Воспаление суставной сумки, вызванное полученной травмой, чрезмерными нагрузками, инфекцией или другими причинами. Наиболее часто встречается в плечевом, коленном, локтевом суставах.

Остеохондроз. Комплексное поражение хрящевой и костной ткани. Это заболевание может развиваться во всех отделах позвоночника, но наиболее часто проявляется в шейном и поясничном. Оно выражается в нарушении целостности и высоты межпозвонковых хрящей (дисков). В группе риска в основном находятся люди старше 40 лет, но из-за сидячего образа жизни, неправильной осанки и чрезмерных нагрузок, остеохондрозу могут быть подвержены и молодые люди.

Ревматизм. Представляет собой воспаление соединительных тканей, зачастую сопряженное с артритом или другими заболеваниями. Одно из самых опасных последствий – так называемая ревматическая лихорадка, которая может дать осложнения на сердце, нервную систему и мозг.

Гонартроз – самое распространенное поражение коленей, связанное с отложением солей. В группе риска пожилые люди, лица, испытывающие дефицит витаминов и минералов. Чаще страдают женщины.

Лигаментоз. В области прикрепления связки к кости появляются костные шипы – остеофиты.

И.Н. Ярухин отмечает, что каждая болезнь имеет свою уникальную этиологию, но, тем не менее, можно выделить некоторые общие факторы, которые делают появление таких заболеваний более вероятным. Это: отсутствие или недостаток физической активности; неполноценное или несбалансированное питание; полученные травмы или неудачно

перенесенные операции; пожилой возраст; излишний вес; вредные бытовые привычки [65].

4. Физическая культура и двигательная активность в системе ЗОЖ.

Кратко обобщим фундаментальное значение физической культуры человека – в широком смысле этого слова – в формировании ЗОЖ по параметрам двигательной активности и психофизического развития. Как известно, культура, в плане развития человека, – это тот потенциал его развития и совершенства в разных сферах миропонимания и деятельности, который человек накапливает на определенных этапах своей жизни. Физическая культура – это потенциал его двигательной активности и психофизического здоровья [34; 46; 48; 49], который он накапливает, развивает, совершенствует в течение своего жизненного пути. Физическая и психофизическая культура – это путь совершенства, позитивный путь. Но может быть и другой, неоптимальный путь – упадка психофизической культуры, физического здоровья.

Во-первых, путь здоровья может быть стихийным, неосознанным, когда человек попадает в целом в хорошую здоровую среду и живет в ней нормально, особенно не задумываясь об этом. Это *позитивный мало осознанный (нетворческий) ведомый путь здорового существования*, но он способен оборваться, как только здоровая среда вокруг исчезает, а ей на смену приходит нездоровая.

И тогда, чтобы сохранить свое нормальное состояние, человек должен задуматься и сделать выбор – оставаться в плохой среде или вновь найти хорошую, чтобы опять присоединиться к ней. наступает момент осознания необходимости выбора верного пути, в том числе, опираясь окружающий позитивный опыт. Наступает переход: *выбор осознанного (творческого) пути своей жизнедеятельности с поиском более благоприятных для этого условий*. При этом начинает осознанно подключаться внутренний потенциал

собственных жизненных сил, необходимый для сохранения здоровья. На этом этапе вырабатывается привычка здорового поведения. Это значит, что необходимые двигательные реакции уходят *на уровень подсознания* [57]. То есть, *выработаны автоматизмы реакций*, что помогает быстро и эффективно, порой даже без контроля сознания, выполнять необходимые движения – бытовые, гигиенические, физкультурно-спортивные, профессиональные. на этом этапе расширяется сознание, к нему подключается подсознание.

Но для того, чтобы приобщение к ЗОЖ стало осознанным долгосрочным выбором, необходим переход на новый уровень – *самоуправление собственной деятельностью*. Он наступает тогда, когда человек не ждет благоприятных условий извне, а сам лично создает их и использует в своей жизнедеятельности. Это третий этап – на котором осознанно ставятся цели, подключается потенциал творчества, и путь ЗОЖ становится осознанным выбором собственного пути, который составляет основу жизни субъекта.

А затем человек может выходить на четвертый, *высший этап своего существования*. На этом этапе человек не только сам может уверенно двигаться по избранному пути и совершенствоваться, но и способен вести за собой отдельных людей, группы людей и целые коллективы. Здесь человек становится примером для других, передает им свои знания, опыт, способен управлять другими людьми.

В целом на примере формирования творческого подхода к развитию двигательной активности человека в стратегии здорового образа жизни проявляется следующая общая закономерность постепенного становления личностных качеств на пути к самосовершенству и развития способности помогать другим и достойно управлять другими людьми и коллективами. Эта закономерность в целом отражена в приведенной ниже таблице 1.

Таблица 1 - Основные этапы формирования социально активной личности
(динамическая стратегия воспитания) (по [59, с.179-181]).

Этапы воспитательного процесса	Воздействие воспитателя (личности или коллектива)	Деятельность воспитуемого	Итог
1	2	3	4
1. Начало творческого воспитательного взаимодействия. Возможная неадекватная реакция воспитуемого. НЕУПРАВЛЯЕМЫЙ ТИП ЛИЧНОСТИ	Устанавливает рабочий контакт. Дает выполнимые несложные задания и досконально объясняет ход их выполнения. При необходимости помогает	Проникается доверием к воспитателю. Начинает реагировать на его требования, вначале неадекватно	
2. Выработка устойчивой, но нетворческой адекватной реакции. ВЕДОМЫЙ НЕТВОРЧЕСКИЙ ТИП	Усложняет воспитательные задания, но жестко регламентирует пути выполнения	Строго выполняет поручения под контролем и по указанной программе	
3. Развитие внутренней активности (начальная стадия). ВЕДОМЫЙ ТВОРЧЕСКИЙ ТИП	Постепенно заменяет жесткую регламентацию целевыми установками с увеличивающейся свободой действий при выполнении задания	Выполняет задания, свободно выбирая пути его выполнения. Ставит самостоятельно промежуточные цели	Завершается формирование ПАССИВНОЙ стороны социальных взаимодействий
4. Завершение развития внутренней активности. САМОУПРАВЛЯЕМЫЙ ТИП	Творчески воздействует, помогая поставить нужную цель	Самостоятельно ставит конечную и промежуточные цели. Реализует оптимальный путь достижения	

1	2	3	4
5. Развитие у воспитуемого за счет сове субъективности внешней активности, направленной на отдельных людей. ТИП, ВЕДУЩИЙ ЛИЧНОСТЕЙ	Воспитывает умение работать с другими людьми, по этапам: 1) регламентацией 2) целевыми установками 3) творчеством	Постепенно овладевает умением целенаправленно развивать людей и творчески управлять ими	
6. Развитие устойчивой внешней активности, направленной на трудовые, учебные коллективы и др. социальные системы ТИП, ВЕДУЩИЙ КОЛЛЕКТИВЫ	Воспитывает умение работать с коллективом: 1) регламентацией 2) целевыми установками 3) творчеством	Овладевает умением творчески развивать коллективы. Окончание процесса воспитания. Превращение воспитуемого в воспитателя	Завершается формирование АКТИВНОЙ стороны социальных взаимодействий

Таким образом, в формировании устойчивого здорового образа жизни действуют общие закономерности постоянного взаимодействия человека и его окружающей среды, прежде всего, малых групп и коллективов, в которых он находится. Нет коллектива без личностей и, как правило, личности без коллектива. Поэтому, например, в трудовом или учебном коллективе в одно и то же время идет саморазвитие как личности, так и коллектива. Коллектив обязательно накладывает отпечаток на личность, а сам в целом находится в соответствии с тем, из каких индивидов он состоит. Но, тем не менее, объективная логика формирования личности существует и здесь. От того, насколько сформированные личности составляют данный коллектив, зависят его реальные возможности, этап саморазвития, способность к самоуправлению и дальнейшему самосовершенствованию. В связи с этим вряд ли можно серьезно наладить самоуправление в группе, которую составляют только пассивные люди (какие бы совершенные методы при этом

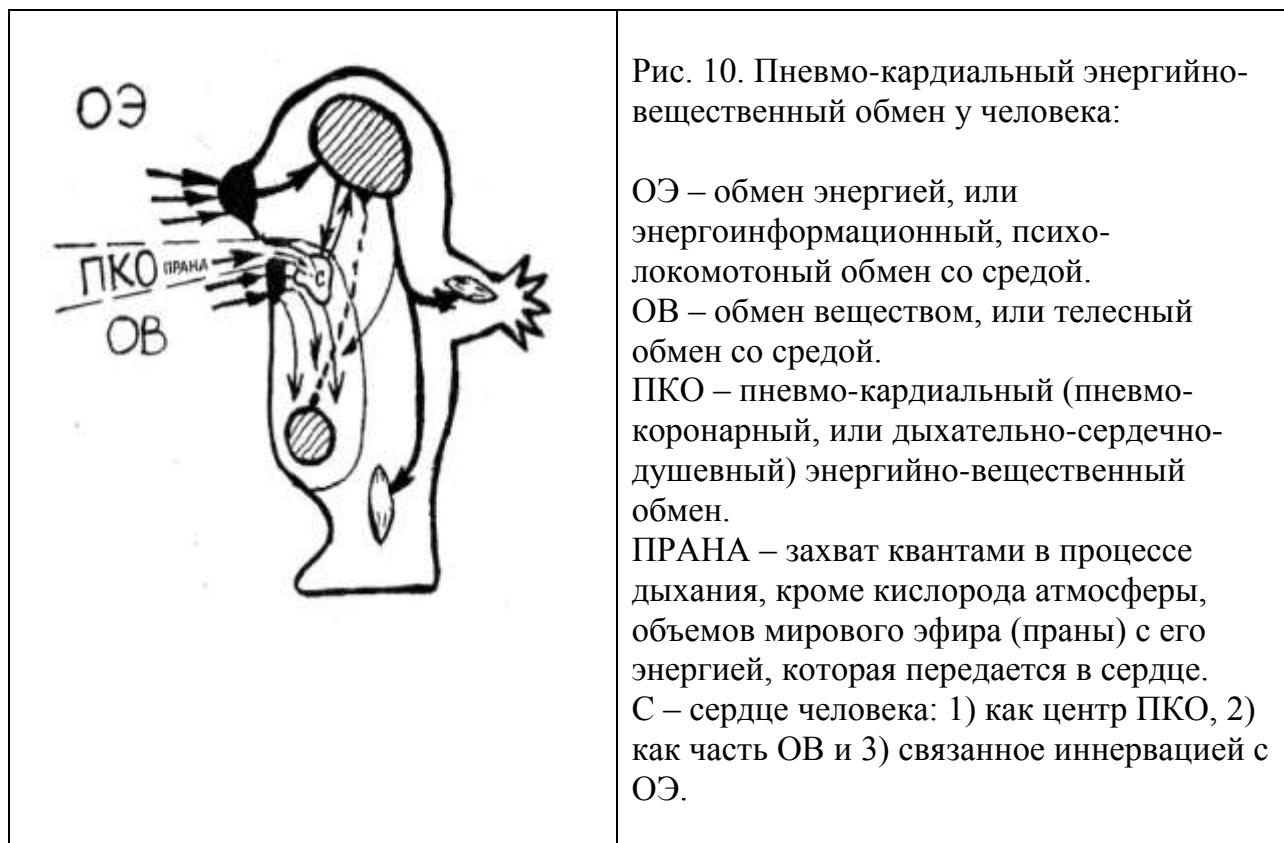
не применялись). В реальной обстановке необходимо параллельно вести воспитание и личности, и коллектива, но не забывать при этом, что активность и всестороннее развитие личности являются совершенно необходимой предпосылкой для формирования здорового коллектива и налаживания в нем творческого самоуправления. К сожалению, активно взятый курс на развитие либеральных отношений в современном обществе свидетельствует о переходе к жестким командным методам управления слабо воспитанных, ведомых пассивных личностей. Это в целом означает общую деградацию современных социальных отношений в конфликтном элитарно-массовом обществе.

К сожалению, в создавшихся условиях технических прогрессов и социальной деградации, новые ростки здоровой жизни, в том числе, по пути ЗОЖ, должны пробивать себе дорогу в этом деградирующем обществе с ложными социальными установками (высокого комфорта, расслабления и гиподинамии) – поэтапно. на этом пути надо не только преодолевать собственные первые этапы развития, но и внешние неблагоприятные условия существования, а также значительную социальную инерцию пассивных групп населения. Сегодня множество пассивных групп населения во многом утратило способность к здоровой самоорганизации, захвачено неверными социальными установками (комфорт и расслабление любой ценой), разобщено за счет мощных манипулятивных воздействий средств массовой информации, захвачено гиподинамией через срастание с гаджетами, поставлено под контроль обществом массового потребления со стороны коммерческих кругов. Сторонники элитарно-массового общества, которые сегодня пришли к власти во многих странах, главной целью ставят наживу, накопление капитала за счет людей, любой ценой. В создавшихся условиях, путь к ЗОЖ – это одно из направлений к возрождению здоровой личной и социальной жизни в стратегии философии здоровья человека, общества и природы. Поэтому надо овладевать необходимыми знаниями, искусством

контролировать свое поведение. Развивать собственную силу воли. Осознанно накапливать потенциал жизненных сил [50].

5. Концепция пневмо-кардиального комплекса и проблема души человека.

В статье №4 по ЗОЖ [49, с.33-37] мы описывали, предположительно, особый тип обменных процессов в организме – пневмо-кардиальный (дыхательно-сердечный). Отметим, что данный вопрос является постановочным и требуют дальнейших исследований. Данный тип обменных процессов был изображен на рисунке (см. рис. 10, по [49, с.37]).



Было отмечено, что в философско-онтологическом плане этот вопрос был рассмотрен в диссертации Л.Г. Апенышевой «Концепция сердца в системной философии» [2] и ее отдельных статьях [3; 4], а также в других работах [58; 60], со ссылками на традиционные ведические знания, на религиозно-философские и культурологические источники о роли сердца в жизни людей, а также с опорой на некоторые естественно-научные знания.

Так, Л.Г. Апеньшева на с. 109-110 диссертации отмечает, что часть ее исследования посвящена разработке философских аспектов пневмо-коронарного комплекса (мы ниже пишем «пневмо-кардиального», заменяя этот термин вторым, по нашему мнению, более подходящим, от слова «кардио» – сердце) как основы авторской концептуальной *модели сердца человека*. Ниже мы приводим данную часть текста диссертации, со ссылками на первоисточники данного автора. В нем обоснована органическая взаимосвязь психического и физиологического аспектов его функционирования [2]. Автор приводит следующее понимание данного комплекса:

Пневмо-коронарный комплекс (мы обозначаем его ниже как “*пневмо-кардиальный*”) – это особый комплекс в организме человека, который в телесно-вещественном обмене имеет не только вещественную (“грубоматериальную”), но и энергоинформационную (“тонкоматериальную”) природу. Отметим, что в психо-локомоторном комплексе мозг является центром управления человека как целого, а в пневмо-кардиальном – таким центром управления является сердце. Однако, можно согласиться с мнением Ю.М. Зенько, что “не нужно преуменьшать роль мозга только, для того, чтобы подчеркнуть важность сердца”» [2, с.110].

Далее приведем, на наш взгляд, важные рассуждения Л.Г. Апеньшевой об этимологии соответствующих слов [49]. Автор отмечает: «С *пневмой* тесно связаны такие понятия, как «прана» и «ци». В индо-буддийской культуре прана считается энергией мира, дыхания, души. В китайской буддийской традиции аналогичной является энергия ци, где в практиках самосовершенствования, с древнейших времен огромное значение придавалось методикам дыхания: “Дыхание – наиболее характерное проявление жизни. Именно через живительную энергию праны Единая Жизнь пульсирует во всем существующем, и каждый из нас един с Целым” [авторская ссылка]. В целом отмечается, что прана воспринимается и

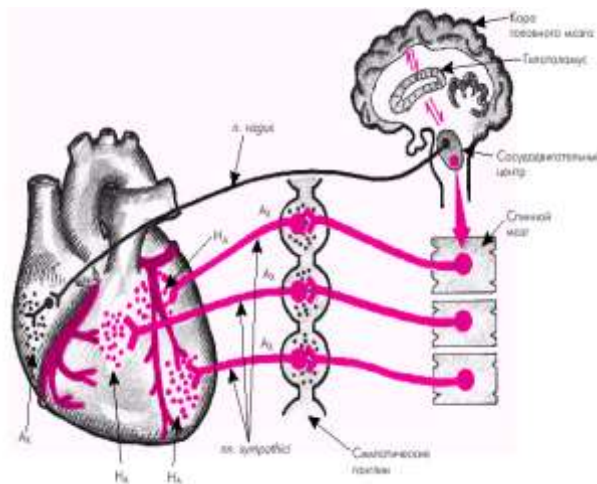
ассимилируется человеком посредством пневмы. Иными словами, пневма, как духовно-душевная субстанция человека, взаимодействует с энергией мира – праной, которая поступает в организм в основном через дыхание. Также иероглиф «ци», понимаемый как «воздух», «дыхание», «темп», одновременно рассматривается и как «дух», «жизненная сила», «пневма». Указывается, что слово «пневма» первоначально обозначало «дыхание», в греческой медицине пневма рассматривалась как вещественная жизненная сила-дыхание. Неоплатонизм также использовал это понятие, полагая, что дух и душа обволакиваются пневмой и через нее контактируют с материей [авторская ссылка]. Филон Александрийский именовал пневмой и высшее начало в человеке, и исходящую от Бога мудрость [авторская ссылка]. Пневма, связанная с дыханием, во всех ранних культурах связывалась с душой. В античной культуре Анаксимен считал, что душа состоит из воздуха. «Подобно тому, – говорит он – как душа наша, будучи воздухом, сдерживает нас, так и дыхание, и воздух объемлют весь мир» [авторская ссылка]. В Священном Писании находим: “И создал Господь Бог человека из праха земного, и вдунул в лице его дыхание жизни, и стал человек душою живою” (Быт. 2.7.). Такой же подход имеется и в Коране: “И вдохну в него Моего духа” (Коран, 38:72)» [49, с.54-55].

Дальнейшие исследования данного вопроса (Л.Г. Апеньшева, П.В. Ушаков, Е.В. Ушакова) [58] показали, что, возможно, не изменяя сути полученных результатов о ПКК, целесообразно для названия данного комплекса применить другой термин: не пневмо-коронарный комплекс, а **пневмо-кардиальный комплекс (ПКК)**, от термина «кардио» – сердце, что более верно отражает этимологический смысл в названии данного комплекса, как «дыхательно-сердечный». Пневмо-кардиальный комплекс (ПКК) в аспекте обменных процессов организма человека со средой – это «тесное взаимодействие систем дыхания и кровообращения в организме человека, которое основывается не только на телесно-вещественном обмене, но и

органично включает в себя энергоинформационный обмен «дыхание-сердце» как с внешней средой, так и внутри организма. Посредством этого организм обеспечивается жизненной силой и энергией, поступающей из окружающей среды» [2, с.110]. Было отмечено, что предлагаемая концепция не противоречит новым естественно-научным данным современной физики о физическом вакууме, или мировом эфире, в который погружены все тела более плотных видов материи. А поскольку взаимодействие имеет всемирный универсальный характер, то и энергоинформационное взаимодействие пневмо-кардиального комплекса с этой мировой энергийной средой не противоречит научным представлениям. Что же касается ведических учений (например, прана-йоги, гимнастики ци-гун), а также традиционной медицины, то в них содержатся знания об энергетике сердечной чакры (этот материал ранее был описан нами как геокосмический энергообмен человека со средой) [32, с.57-64]. В традиционных практиках и в ряде религиозных учений в течение длительного исторического времени существует концепция души, связанная именно с сердцем.

Концепция пневмо-кардиального комплекса и его обменных процессов с окружающей средой в биомедицинском плане пока еще специально не разработана. Но определенное движение в этом направлении существует.

Во-первых, следует исходить из устоявшихся общих биомедицинских знаний об общей нервной регуляции работы сердца за счет его иннервации вегетативной нервной системой [12; 20; 21; 28; 26; 31; 36; 39; 64] (рис. 11).



11.1 (взято из [28])



11.2 (взято из [39])

Рис. 11. Нервная и гуморальная регуляция работы сердца

Во-вторых, необходимо учитывать новые достижения в описываемой области. Так, в 2008 г. доктор медицинских наук, профессор В.М. Успенский опубликовал монографию «Информационная функция сердца. Теория и практика диагностики заболеваний внутренних органов методом информационного анализа электрокардиосигналов» (Российская академия космонавтики имени К.Э.Циолковского, Центр научных исследований биоинформационных проблем / ЦНИБИП, Государственный институт усовершенствования врачей МО РФ, Кафедра терапии усовершенствования врачей (с курсом военно-морской терапии) [44], которая затем в расширенном варианте вышла вторым изданием в 2016 г. [45].

В своих трудах ученый доказывает, что сердце человека обладает уникальной информационной функцией. На основе этой функции, по сигналам, идущим от сердца, появилась возможность диагностировать многие внутренние заболевания еще до того, как начинают проявляться их выраженные симптомы.

Была проведена большая научно-исследовательская, экспериментальная, теоретическая и технологическая работа. Осуществлен поиск технологии, с помощью которой оказался бы возможен информационный анализ электрокардиосигналов. В результате длительных

исследований В.М. Успенским с сотрудниками были получены следующие результаты. Детально с биофизических позиций были изучены кардиоимпульсы нескольких видов: электрические импульсы; магнитные импульсы, гидродинамические импульсы, нейроимпульсы [44, разд. 1.3]. Определены их информационные коды на основе теории вероятностей и принципов информационного кодирования процессов. Всем возможным соотношениям импульсных процессов присвоены буквы латинского алфавита. Составлен алфавит кодирования. Выявлены наборы кодовых комбинаций символов кодирования (коды, кодовые эталоны) для параметров нормы и различных заболеваний. Эталонные кодограммы различных заболеваний были отражены как кодовые образы в субстрате разных болезней. Доказано, что они обладают высокой чувствительностью, специфичностью и диагностической достоверностью. Эти научные и технологические данные легли в основу разработки диагностической системы «Скринфакс». Она прошла широкую проверку в условиях клиники, поликлиники, амбулатории, санатория и диспансеризации. В клинических исследованиях участвовало более 25 тысяч человек [6; 44; 45].

Практикующий врач, кандидат медицинских наук Г. Басов, освоивший методику работы с диагностической системой «Скринфакс», следующим образом, кратко и доступно, описывает смысл информационной концепции сердца В.М. Успенского и возможности созданной диагностической системы [6].

1. Сердце генерирует импульсы электрической, магнитной и гидродинамической природы, которые распространяются в масштабе организма человека и могут регистрироваться в любой его точке (рис.12).

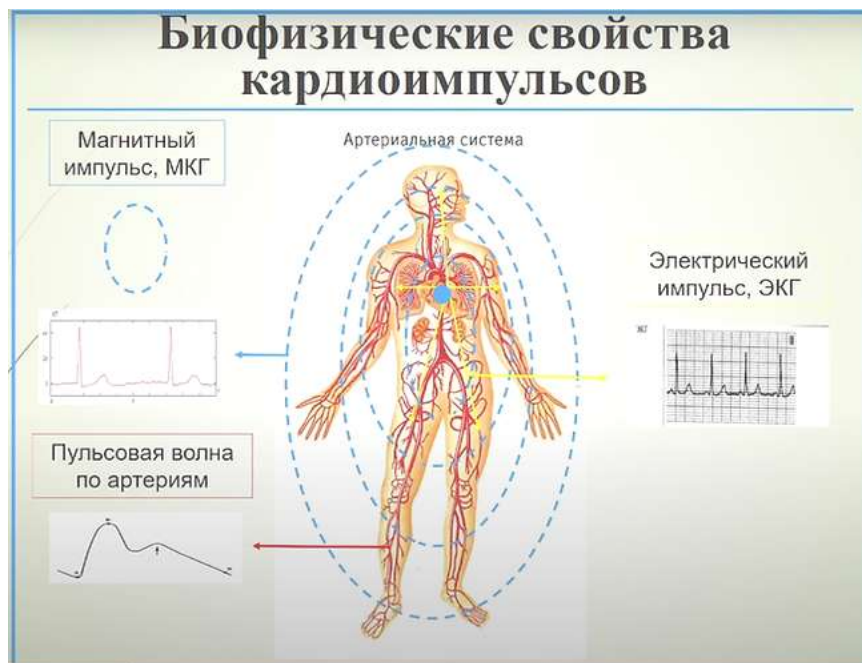


Рис. 12. Импульсы электрической, магнитной и гидродинамической природы, генерируемые сердцем (взято из [6, с.1]).

2. Импульсы, генерируемые сердцем, обладают свойствами сигналов – их параметры (амплитуда, частота следования и фазовые отклонения) имеют вероятностный переменный характер и соответствуют стохастическому процессу (по закону случайности).

3. Вероятностный характер динамики основных параметров кардиоимпульсов заложен в техническую информационную систему. Результаты свидетельствуют о существовании в сердце модуляции кардиоимпульсов. Вывод: **кардиоимпульсы – не просто импульсы, а сигналы. И если признать их сигналами, то значит в них заложена какая-то информация.**

4. Модуляция – это процесс закладки информации в импульсы путем изменения их параметров по определенному правилу.

5. Механизм закладки информации в кардиоимпульсы происходит во время их генерации в синусовом узле. Он не зависит от центральной нервной системы, вегетативной нервной системы, он в равной степени

осуществляется в пересаженном сердце и в условиях эндокардиальной электростимуляции (рис.13).



Рис. 13. Автономная нервная система сердца человека (взято из [6, с.2]).

С помощью сконструированной диагностической системы «Скринфакс» и информационных кодов кардиосигналов осуществляется диагностика более 30 видов заболеваний организма, в том числе, на ранних, бессимптомных стадиях болезни [6].

В результате проведенных исследований были сформулированы основные положения теории информационной функции сердца: «сердце обладает свойствами информационного органа; импульсы, генерируемые сердцем, имеют свойства сигналов; сердце как информационный орган функционирует в соответствии с теорией информации, сигналов и связи; информационная функция сердца осуществляется постоянно и не зависит от функционального состояния человека и его заболеваний; информационная функция сердца не зависит от нейрогенных механизмов влияния центральной и вегетативной нервной системы» [6, с.2]. В частности, учеными был сделан интересный вывод: «Болезнь не формируется из функциональных

расстройств и болезненных состояний. Она возникает у здорового человека вначале в виде информационной сущности (программы) заболевания, которая транслируется через сердце путем модуляции кардиоимпульсов электрической, магнитной и гидродинамической природы» [6, с.3]. Кроме того, по мнению В.М Успенского: «Опираясь на теорию связи, можно предположить, что закладка информации в кардиоимпульсы осуществляется путем модуляции амплитуды зубцов Rn <...> в составе базовой (несущей) волны, роль которой, у здоровых людей, в большинстве случаев выполняет дыхательная волна» [44, разд. 1.3.2]. Это также указывает на связь дыхательной и сердечной функций организма.

Ряд исследований начала XXI века показал, что «физиологи прошлых столетий принимали во внимание лишь сократительную функцию внешних мышц миокарда, легко регистрируемую в общих физических показателях гемодинамики» [12]. Кандидат медицинских наук А. Гончаренко приводит ряд новых данных о сердце. В частности, он пишет, что кроме внешних мышечных регуляторных мышц миокарда, в сердце еще существует очень сложная и пока еще практически не изученная функция внутренних нервных и мышечных и регуляторных механизмов, которые работают в значительной мере автономно по отношению к внешним иннервации и движениям. «Не вероятно, но факт: после остановки сердца, при полной атонии сосудов и наступившей клинической смерти, несколько литров крови из артерий продолжает еще 30 минут перетекать в вены, давление в которых в этот момент почти в 10 раз выше артериального! Такое автономное движение крови свидетельствует о каком-то внутреннем источнике силы, природа которого не зависит от сокращений сердца и, следовательно, свойства самой крови далеко не "ньютоновские". Совершенно неправдоподобными для традиционных взглядов на кровообращение выглядят факты селективного отбора отдельных клеток из потока крови, протекающей со скоростью 21 см/с в аорте, и распределение их по определенным артериям» [12]. Это, так

называемая, автономная внутренняя, селективно-регионарная функция сердца. «В сложившейся очередности каждый солитон крови получает свой силовой импульс и винтовую траекторию движения, которые в разветвлениях сосуда "наводят его на цель" – орган или часть тела. По анатомическому устройству и функциональным признакам трабекулярные ячейки можно представить в виде неких мини-сердец. В левом желудочке их более ста. И каждое мини-сердце организует порцию крови, предназначенную только для того органа, с которым оно имеет гемодинамическую сопряженность» [12].

Исследования последних лет показали, что в сердце существует локальная система иннервации [31]. Так, системный биолог Д. Швабер (Филадельфия) и его коллеги изобразили сердца крыс с помощью сканирующего микроскопа Knife-Edge, создав детальные снимки анатомии сердца (рис.14) [24]. «Большинство из нейронных скоплений усеивают верхушку сердца, куда входят и выходят кровеносные сосуды. Некоторые из этих скоплений распространились по задней части сердца и были особенно многочисленными с левой стороны... Обширная трехмерная карта «маленького мозга» сердца может в конечном итоге привести к целенаправленной терапии... предотвращать сердечные заболевания» [24].

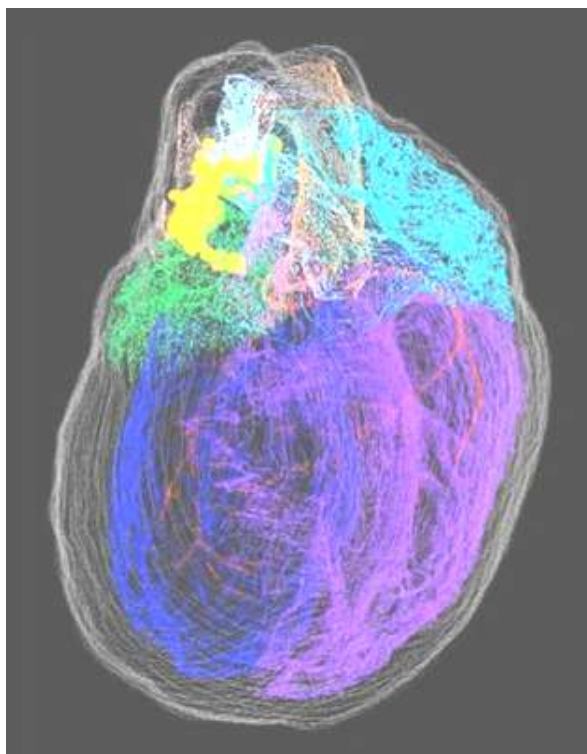


Рис. 14. Локальная система иннервации сердца крыс – «маленький мозг» с частичной автономной деятельностью [24: Фото: sciencenews.org].

В дополнение к приведенным результатам ученых об информационной функции сердца, можно привести другие интересные данные. По материалам кардиологического центра «Кардиан»: «Сердце также излучает мощную электромагнитную энергию. Она проникает в каждую клетку нашего тела, в том числе и в каждую клетку головного мозга. Сила электромагнитного сигнала, поступающего от сердца, настолько большая, что она проходит через кожу, распространяется вокруг на 360 градусов, и приблизительно на 3 метра в пространстве вокруг нас. Ни один другой орган не имеет столь большой электромагнитной силы. Сердце также вырабатывает окситоцин, знаменитый “гормон любви”, который появляется, когда человек находится в состоянии влюблённости... “Гормон любви” играет важную роль в нашем эмоциональном и социальном развитии» [37].

В публикации Д. Меркола «У сердца есть собственный разум» приводятся следующие данные. «Доктор философии Дэвид Патерсон, профессор Оксфордского университета, находит связь между областями

головного мозга и сердца. Его работа показывает, что мозг не является единственным источником эмоций, а скорее сердце и мозг работают вместе для их производства <...> именно нейроны в сердце, а не в мозге решают, как оно будет вести себя. Открытие профессора Паттерсона снова смещает наши взгляды обратно к поэтическим и философским истокам <...> Кажется, наука возвращает сердцу то, что по праву ему принадлежит: наши эмоции <...> наше сердце работает в тандеме с мозгом, что позволяет нам сочувствовать другим... Это в конечном счете, делает нас людьми... Сострадание – это дар сердца рациональному сознанию» [23].

Из сказанного выше делается вывод, который в общем-то давно известен людям: позитивные эмоции, хороший эмоциональный настрой, душевное отношение к людям в значительной мере являются залогом нашего здоровья, предотвращают развитие многих сердечно-сосудистых заболеваний. И напротив, постоянные стрессы, отрицательные эмоции, недоброжелательность к людям сопутствуют патологическим состояниям сердечно-сосудистой системы. Не следует забывать и мнение русских религиозных философов о том, что с сердцем связана сердечная интуиция, любовь к Богу, взаимная открытость чистых человеческих сердец – то, что формирует в нас Человека [60].

В заключение данного раздела кратко обратим внимание на то, что разнообразным методам дыхания человека, как оздоровительного, так и лечебного характера, уделялось и уделяется важное внимание. Они есть в традиционных практиках оздоровления, в современной физической культуре и спорте, а также в разнообразных методиках лечебной физкультуры. Разработаны особые системы лечебного дыхания, например, дыхательная гимнастика А. Стрельниковой, метод К. Бутейко [9], звуковая гимнастика О. Лобановой и ряд других методик [14]. В то же время, неверные ритмы и способы дыхания могут привести к ряду патогенных процессов. В связи с этим необходима профилактика дыхания с целью сохранения здоровья.

Необходимые общие знания в этой области можно получить из соответствующих источников литературы [5; 14; 17; 22 и др.].

6. Связь пневмо-кардиального комплекса с другими видами обменных процессов у человека (энергоинформационным, геокосмическим, вещественным).

Системный холистический подход к пониманию человека, в аспекте философии здоровья и формирования здорового образа жизни, предусматривает его рассмотрение с экосистемных позиций в общей структуре Экологического комплекса «Система – Окружающая среда». Это, в свою очередь, нацеливает на комплексное рассмотрение организма человека во взаимосвязи с разными видами его обменных процессов с окружающей средой.

У человека, вслед за животными, имеют место два типа обменных процессов в организме, каждый из которых имеет соответствующие универсальные подструктуры, характерные для активных систем цилиндрического вида: ВПС, ППС и КПС:

- 1) обмен веществом (телесный, связанный с полостью тела);
- 2) обмен энергийный или энергоинформационный, психо-локомоторный.

На основе данных типов обмена веществ и энергий можно выделить разные аспекты здоровья человека. Внутри организма: телесное здоровье, в том числе, репродуктивное здоровье (комплекс органов полости тела вещественного обмена, с концентрацией энергии в половой системе), психическое и психодуховное здоровье (нервный комплекс энергообмена, с концентрацией энергии в мозгу), физическое (физкультурно-спортивное) здоровье (локомоторный комплекс энергообмена). Во взаимодействии с окружающей средой: социальное, в том числе, социокультурное здоровье; экологическое здоровье.

Кроме того, предположительно, на базе сложившихся в культуре традиционных знаний, могут существовать также и иные обменные процессы человека-системы с окружающей средой. Это:

3) энергийно-вещественный пневмо-кардиальный, душевно-сердечный обмен (связанный с другими обменными процессами в организме).

4) энергийный геокосмический обмен, в виде системы энергетических каналов и энергетических центров (чакр), с одной стороны, связанный с центром (душой) Земли-Каи, а с другой – с ближним и дальним Космосом, где человек является особой трансформирующей энергосистемой на поверхности планеты.

Пневмо-кардиальный обмен органично связан с остальными типами обмена: с вещественным (посредством дыхания как газообмена), с энергетическим (при взаимодействии с нервной системой организма), с геокосмическим (посредством сердечной чакры энергообмена).

Таким образом, для более глубокого изучения экосистемных процессов, происходящих в организме человека и связанных с его здоровьем, мы условно выделяем его главные структурно-динамические компоненты. Однако при этом нельзя забывать, что все они органично связаны в целостном существовании человека как сложной активной открытой чувствующей и мыслящей системе.

7. Специфика смены парциального и холистического экосистемного подхода в историческом развитии научных знаний о локомоторном комплексе организма.

В тексте статьи, как видит читатель, мы употребляем термин «мышечно-скелетный комплекс» вместо традиционно используемого термина «скелетно-мышечный комплекс». Обоснование этому следующее.

Как известно, традиционно сложившиеся концепты, знания по анатомии и физиологии относятся к эпохе «классической науки» Нового времени (XVII–XIX века). В то время господствовали эмпирические и

индуктивные методы познания (от частного – к общему). Организм рассматривался как **совокупность** взаимосвязанных между собой **частей**: органов, систем органов и их функций. Соответственно, живой организм был разделен на морфологически и функционально связанные части – системы органов, которые до сих пор, «классически» изучаются в анатомии и физиологии животных и человека. Отдельно идет рассмотрение нервной системы, отдельно – мускулатуры, отдельно – скелета.

Системный и экосистемный подходы, системное научно-философское мировоззрение формируются значительно позднее, в XX веке. Здесь основой познания и знаний становится уже целостный объект как система и ее естественная дифференциация на части; используется системно-дедуктивный подход (от целого – к частям). Поэтому в прежних классических традиционно-научных биомедицинских знаниях, которые в целом верны, идущих от более раннего периода, отмеченная целостная системная парадигма еще не находит достаточного отражения.

Так, в анатомии человека отдельными разделами изучаются нервная система, мышцы, скелет, аналогично выстроены блоки физиологического и биохимического знания. С одной стороны, внутри каждого из указанных блоков знания в настоящее время имеются очень большие научные достижения. Но в то же время, не разработаны общие системные закономерности самодвижения организма, в которых должны были бы найти отражение естественные связи между функциональными частями организма и соответствующими блоками знания.

Об этом свидетельствуют даже ключевые «классические» анатомические термины для обозначения рабочего органа (мышцы+скелет) в энергоинформационном психо-локомоторном обмене со средой. Это понятия: «опорно-двигательный аппарат», «скелетно-мышечный комплекс».

Если же ориентироваться на общие экосистемные векторы протекания обменных процессов в организме, то на первый план целесообразно ставить

причину (мышечную локомоцию), а затем следствие – образование плотных соединительных тканей скелета. Однако в традиционном термине, идущем от науки Нового времени, учитывается, что более долговечной, опорной **частью** является скелет, поэтому именно он ставится на первый план (а с системно-динамических позиций оказывается, что здесь «телега встает впереди лошади»).

Причем, при **парциальном** подходе к предмету, как совокупности взаимосвязанных частей, данный терминологический порядок не имеет особого значения. Но проблема заключается в том, что энергоинформационный обмен в организме имеет не просто электрическую природу (передачи электрических сигналов), но **электрохимическую** природу. Это значит, что электрический импульс на уровне межклеточной передачи имеет синаптический механизм. В синапсах электрические сигналы переходят в электрохимические и по существу, приобретают вид разнообразных биохимических реакций. В результате доскональное, но изолированное изучение разных тканей (нервной, мышечной, скелетной) связано с описанием происходящих там гистологических, цитологических и биохимических изменений, при которых основные причинно-следственные связи «нейрон – мышца – скелет» уже не прослеживаются. Это значит, что при системно-холистическом подходе к вопросам двигательной активности необходимо специально выявлять и изучать указанные причинно-следственные отношения на новой теоретико-методологической основе.

Иными словами, если соблюдать смысл протекания обменных процессов организма со средой, как активной живой системы, то следует видоизменить терминологию, использовать понятие «мышечно-скелетный комплекс». Именно это понятие непосредственно отражает понимание причинно-следственных динамических отношений в рабочем органе. Поэтому осознанно в статье мы применяем термин «мышечно-скелетный комплекс» с позиций экосистемного подхода к организму человека.

Заключение.

В итоге сделаем следующие выводы.

1. Социальный и техногенный комфорт, расслабляющий отдых желанны и необходимы, но если они избыточны, то они могут привести к гиподинамии и ряду опасных заболеваний.

2. Необходимо знать системные механизмы двигательной активности в общем энергоинформационном психо-локомоторном обмене организма со средой. Это необходимо для того, чтобы уметь управлять собой с помощью жизненно необходимой и разнообразной двигательной активности.

3. Необходимо знать общие системные механизмы поражения опорно-двигательного аппарата и проводить нужную профилактику.

4. Здоровый образ жизни по фактору двигательной активности в структуре энергоинформационного психо-локомоторного обмена со средой – это: 1) высокая двигательная активность; 2) умеренное питание человека, необходимое для биохимического восстановления затрат от данного вида деятельности.

5. В аспекте системного понимания человека, его обменных процессов с окружающей средой и проблемы здорового образа жизни, целесообразно вести речь о пневмо-кардиальном (дыхательно-сердечном) комплексе обменных процессов, в которые вовлечен вещественный газообмен и энергийный обмен с окружающей энергоинформационной средой физического вакуума (что в ведических учениях обозначается как энергия праны, ци).

6. Раскрываемая в ряде исследований последней четверти века информационная функция сердца обладает определенной автономией и несет в себе значительную информацию о состоянии здоровья других частей организма.

7. На уровне сердца, пневмо-кардиальный энергийно-вещественный обмен регулируется: физиологией вещественных процессов сердечно-

сосудистой системы, вегетативной нервной системой, информационной психоэнергетической регуляцией в нервных сплетениях и ганглиях сердца и его коронарных сосудов. Предположительно, с указанным комплексом связана особая часть сердечных эмоциональных реакций и сердечная интуиция.

6. Оптимизация функций дыхания и сердечно-сосудистой деятельности с позиций здорового образа жизни должна осуществляться комплексно, с учетом многоплановых взаимодействий телесного, психического, психодуховного и физического, социального и экологического здоровья человека.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алипов Н. Н. Основы медицинской физиологии. – М.: Практика, 2008. – 413 с. / С. 47-53. – URL : https://vk.com/wall-66567433_85834
2. Апеньшева Л. Г. Концепция сердца в системной философии. Дис. на соиск. ... канд. филос. наук: 09.00.01. – Барнаул: АлтГУ, 2004. – 166 с.
3. Апеньшева Л. Г. Пневмо-коронарный комплекс в исследовании проблемы сердца / Философия, методология и история знаний: Труды Сибирского ин-та знанияведения. – Барнаул–Москва: Изд-во АлтГУ, 2005. Вып.3. (395 с.) – с.107-110.
4. Апеньшева Л. Г. Специфика методологии исследования сердца в системно-философском подходе / Философия, методология и история знаний: Труды Сибирского ин-та знанияведения. – Барнаул–Москва: Изд-во АлтГУ, 2005. Вып.3. – с.17-21.
5. Астахов, Н. Э. Правильное дыхание – основа жизни // Молодой ученый. – 2020. – № 17 (307). – С. 294-295.
6. Басов Г. Информационная функция сердца. Новая теория развития болезней. – URL : <https://www.doctorbasov.com/post/информационная-функция-сердца-новая-теория-развития-болезней>; <https://www.youtube.com/watch?v=3jFf2xTRfJg&t=524shttps://www.youtube.com/watch?v=3jFf2xTRfJg&t=524s>
7. Биохимия костной ткани. Рисунок. – URL : <https://theslide.ru/img/thumbs/43d82316a5ce55ed58d445619f72ea46-800x.jpg>
8. Биохимия специализированных тканей: Учебное пособие / Э.М. Кучук, Н.С. Матющенко, Дж.З. Закиров, Л.П. Горборукова. 2-е изд., испр. и доп. Бишкек: КРСУ, 2014. 225 с.
9. Бутейко К. П., Бутейко В. К., Бутейко М. М. Строгое изложение основ теории К.П. Бутейко о физиологической роли дыхания в генезисе некоторых заболеваний / Деп. в ВИНТИ 08.02.2005 № 185-В2005. – URL : https://buteyko.ru/izdan/Buteyko_VINITI_Rus.pdf

10. В чем заключаются возрастные изменения в позвоночнике и суставах / <https://medklinika.spb.ru/o-kompanii/stati/v-chem-zaklyuchayutsya-vozrastnyye-izmenen>
11. Гиподинамия превращает молодежь в стариков // Портал «За здоровье.ру». – URL : <https://zazdorovye.ru/gipodinamiya-prevrashhaetmolodezh-v-starikov/>
12. Гончаренко А. Неизвестное сердце // Техника – молодежи. – 2004. – № 9. – URL : http://rusnauka.narod.ru/lib/author/kravchenko_st/1/index.html
13. Гурин А. М. Структурно-функциональные особенности сердечной мышечной ткани человека // Современные наукоемкие технологии. – 2009. – №11. – С.28-40.
14. Дыхательная гимнастика : метод. рекомендации / Брест. гос. ун-т им. А. С. Пушкина; сост.: Т. А. Самойлюк, Т. С. Демчук. – Брест: БрГУ, 2018. – 30 с.
15. Жданова Д. Р., Рубизова А. А. Гиподинамия – болезнь 21 века // БМИК. – 2019. – №12. – С.550-552.
16. Значение слова «Комфорт». – URL : <https://glosum.ru/Значение-слова-Комфорт>
17. Как правильно дышать? – URL : <https://atlas.ru/blog/kak-pravilno-dyshat/>
18. Комфорт – это... Значение слова Комфорт. – URL : <https://sinonim.org/t/комфорт#opr>
19. Литвиненко А. С. Отложение солей в коленном суставе. – URL : <https://stopartroz.ru/what-a-treat/knee/the-deposition-of-salts-in-the-knee-joint.html>
20. Ловать Максим Львович. Физиология человека и животных. Часть 1. – М.: ФББ МГУ. – URL : <https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/physiology-of-humans-and-animals-p1-lovat-M.pdf>
21. Ловать Максим Львович. Физиология человека и животных. Часть 2. – М.: ФББ МГУ. – URL : <https://teach-in.ru/file/synopsis/pdf/physiology-of-humans-and-animals-p2-lovat-M.pdf>
22. Медицинская профилактика. Дыхание и здоровье. – URL : <http://hospital-lip.ru/about/meditsinskaya-profilaktika/785-dykhanie-i-zdorove>
23. Меркола Д. У сердца есть собственный разум / По источнику: russian.mercola.com 32970. – URL : <https://econet.ru/articles/issledovanie-u-serdtsa-est-sobstvennyy-razum>
24. Новая трехмерная карта демонстрирует «маленький мозг» в сердце / А. Юдина / Информация предоставлена Информационным агентством "Научная Россия" 02.06.2020. – URL : <https://scientificrussia.ru/articles/novaya-trehmernaya-karta-demonstriruet-malenkij-mozg-v-serdtse>
25. Остеобласты: строение, гистология. – URL : <https://medicalplanet.su/gistologia/osteoblasti.html>
26. Отложение солей в суставах: артроз, кальциноз, подагра? – URL : <https://www.noltrex.ru/stati/otlozhenie-solej-v-sustavah-artroz-kalcinoz-podagra/>

27. Отложение солей и артроз: есть ли связь? – URL : <https://www.noltrexsin.ru/publikacii/otlozhenie-solej-i-artroz-est-li-svyaz/>
28. Признаки боли в сердце при нейроциркуляторной дистонии. Сигнализация в мозг о боли в сердце. – URL : <https://meduniver.com/Medical/cardiologia/1790.html> MedUniver
29. Раденска-Лоповок С. Г. Основные разновидности воспалительных миопатий: морфологическая дифференциальная диагностика // Нервно-мышечные болезни. – 2012. – №1. – С.7-10.
30. Радковец А. И. Проблема гиподинамии студенческой молодежи. – URL : <https://elib.bsu.by/bitstream/123456789/212418/1/234-237.pdf> ; Это документ с сайта elib.bsu.by . С.234-237.pdf
31. Рецепторная функция сердца. Боль в сердце при нейроциркуляторной дистонии / MedUniver. – URL : <https://meduniver.com/Medical/cardiologia/1789.html/>
32. Рубизова, А. А. Гиподинамия – Болезнь цивилизации / А. А. Рубизова, Д. Р. Жданова, М. О. Джейранова // Портал медицинской интернет-конференции. – URL : <https://medconfer.com/node/14855> .
33. Са (кальций) в синовиальной жидкости. – URL : <https://naykalab.ru/analyse3.php?id=1296&id2=216>
34. Самсонова А. В., Комисарова Е. Н. Биомеханика мышц: учебно-методическое пособие. – СПб.: СПбГУФК им. П.Ф.Лесгафта, 2008. – 127 с.
35. Связки – особенности строения. – URL : <https://meduniver.com/Medical/travmi/sviazki.html>
36. Сердце человека. – URL : https://ru.wikipedia.org/wiki/Сердце_человека
37. Сердце – больше чем просто орган. – URL : <https://cardianmed.by/informacziya/stati/serdcze-bolshe-chem-prosto-organ.html>
38. Скелетная мышца – особенности строения. – URL : https://meduniver.com/Medical/travmi/skeletnaia_mishca.html
39. Строение и работа сердца Файл картинки. – URL : <https://multiurok.ru/files/stroieniie-i-rabota-sierdtsa-4.html>
40. Строение хряща. Гистология. – URL : https://medicalplanet.su/gistologia/stroenie_xriacha.html
41. Сухожилия – особенности строения. – URL : <https://meduniver.com/Medical/travmi/suxogilia.html>
42. ТатаринOV О. П. Причины и лечение кальцификации. – URL : <https://medcentr-plus.ru/kaltsifikatsii/>
43. Терентьев А. А. Биохимия мышечной ткани: учебное пособие. – М.: ФГБОУ ВО РНИМУ им. Н.И. Пирогова Минздрава России, 2019. – 76 с.
44. Успенский В. М. Информационная функция сердца. Теория и практика диагностики заболеваний внутренних органов методом информационного анализа электрокардиосигналов. – М.: Экономика и информатика, 2008. – 151 с. – URL :

<https://femurhead.ru/scientific/monography-uspenski/informacionnaya-funkciya-serdca-glava1-7/>

45. Успенский В. М. Информационная функция сердца. Теория и практика диагностики заболеваний внутренних органов методом информационного анализа электрокардиосигналов (2-ое доп. изд.). / Под редакцией член-корр. РАН профессора В. Б. Симоненко. – М.: Планета, 2016. – 256 с.

46. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 1. Философия здоровья (ФЗ) и проблемы формирования здорового образа жизни (ЗОЖ) человека в аспекте взаимодействия философии, науки и практики // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование: Научно-практический журнал. – 2021. – № 1 (11). – С.5-33.

47. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 2. Здоровье человека и аспекты его понимания // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2021. – №2(12). – С.15-47.

48. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 3. Многообразие образов жизни человека и путь к здоровому образу жизни // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2021. – № 3 (13). – С.19-65.

49. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 4. Системный подход к человеку с позиций обеспечения его здорового образа жизни // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. 2021. – № 4 (14). – С.18-81.

50. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 5. Потенциал жизненных сил и формы организации воли человека с позиций здорового образа жизни // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2021. – № 5 (15). – С.37-96.

51. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 6. Нравственные и морально-этические проблемы здорового образа жизни // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2021. – № 6 (16). – С. 19-95.

52. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 7. Часть 1. Питание в разных образах жизни и путь к ЗОЖ // Коэволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2022. – № 1 (17). – С. 45-109.

53. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 7. Часть 2. Питание в разных

образах жизни и путь к ЗОЖ // Козволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2022. – № 2 (18). – С. 35-78.

54. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 7. Часть 3. Питание в разных образах жизни и путь к ЗОЖ // Козволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2022. – № 3 (19). – С.65-129.

55. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 8. Телесно-репродуктивная энергетика и ЗОЖ // Козволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. – 2022. – № 4 (20). – С.59-113.

56. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 9. Роль энергоинформационной среды в формировании психодуховной энергетике и ЗОЖ человека // Вестник Института развития ноосферы. Научно-практический журнал. – 2022. – № 2 (17). – С. 51-103.

57. Ушакова Е. В. Здоровый образ жизни человека: теоретический и практический подходы. Цикл статей. Статья № 10. Динамика психики человека на пути укрепления его здоровья // Козволюция и ноосфера: исследования, аналитика, прогнозирование. Научно-практический журнал. 18 октября 2021 г. – 2022. – № 4 (20). – С.102-176.

58. Ушакова Е. В., Ушаков П. В., Апеньшева Л. Г. К вопросу взаимодействия центров активности психомоторного, пневмокоронарного и трофикорепродуктивного комплексов организма человека / Философия, методология и история знаний: Труды Сибирского ин-та знаниеведения. Вып. 3. – Барнаул–Москва: Изд-во АлтГУ, 2005. – С.213-218.

59. Ушакова Е. В. Общая теория материи: основы построения. Ч.3, разд. 2. – Барнаул: АГАУ, 1992. – 295 с.

60. Хвастунова Ю. В. Познавательные способности сердца: религиозно-философская традиция и современные интерпретации. Дис. на соиск. ... канд. филос. наук: 09.00.01. – Барнаул: АлтГУ, 2005. – 174 с.

61. Хрящ – особенности строения. – URL : <https://meduniver.com/Medical/travmi/xriach.html>

62. Шамшурина Ю. Комфорт – это что такое? Значение слова. – URL : <https://yandex.ru/turbo/fb.ru/s/article/319146/komfort---eto-hto-takoe-znachenie-slova>

63. Шувалова И.Н. Миозит - симптомы и лечение. – URL : <https://probolezny.ru/miozit/>

64. Щербакова М. Н., Гаджиева Ф. Г. Особенности иннервации сердца. – URL : <http://elib.grsmu.by/bitstream/handle/files/1516/58%20innervat%201.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

65. Ярухин И. Н. Лечение опорно-двигательного аппарата. – URL :
<https://palikha-clinic.ru/lechenie-oporno-dvigatelno-go-apparata/>

E. V. Ushakova
Altai State Medical University of the Ministry of Health of Russia
Barnaul, Russia

**HEALTHY LIFESTYLE OF A PERSON: THEORETICAL AND
PRACTICAL APPROACHES. CYCLE OF ARTICLES. ARTICLE № 11.
MOTOR ACTIVITY AND THE PNEUMOCARDIAL COMPLEX IN THE
CONCEPT OF HEALTHY LIFESTYLE**

In the eleventh article of this cycle, the analysis of the functioning of energy-informational (psycho-locomotor) exchange with the environment in humans is completed: its final part is considered - motor activity from the standpoint of a healthy lifestyle (HLS). In addition, an analysis is given of another type of material-energy exchange with the human environment – pneumocardial, as respiratory-cardiac interactions with the surrounding air and energy environment of the physical vacuum (as discussed in article No. 4 of this cycle of materials on healthy lifestyle). The first part of the article shows that the skeletal musculoskeletal complex includes a structural and dynamic working organ "muscles + skeleton". In this case, the muscle interacts with two types of metabolism: 1) with energy-informational, by means of motor nerves, which gives energy impulses for muscle contractions; 2) with material, by means of blood vessels, which brings the necessary substances to restore the biochemical structures of the working organ. The imbalance of these metabolic processes is primarily due to inactivity and can lead to pathogenesis of the musculoskeletal complex. In the second part of the article, the concept of metabolic processes in the pneumocardial (respiratory-cardiac) complex of a special energy-material exchange of a person with the environment is analyzed in more detail. Scientific analysis of these processes of interaction with the etheric (prana) and air environment during breathing helps to understand the concepts of ancient Vedic and then religious teachings that the soul is connected with the human heart.

Key words: man, healthy and unhealthy lifestyle, energy-informational (psycho-locomotor) exchange with the environment, working organ (musculoskeletal complex), physical inactivity, pathology of working organs, pneumocardial energy-material exchange with the environment, human soul, ways of self-recovery

Поступила в редакцию 5 апреля 2023

ИНФОРМАЦИЯ ДЛЯ АВТОРОВ

Периодичность выхода журнала: ежеквартально

Страница журнала <http://biosphere-sib.ru/scientific-practical-journals/coevolution-and-noosphere.php>

Правила оформления статей <http://biosphere-sib.ru/scientific-practical-journals/pravila.php>

Порядок оплаты публикаций: <http://biosphere-sib.ru/scientific-practical-journals/pay.php>

Фонд поддержки развития биосферного хозяйства и аграрного сектора «Сибирский земельный конгресс» - некоммерческая неправительственная организация, созданная в 2008 г.

Контакты:

e-mail: congress@biosphere-sib.ru

тел. 8914-912-47-11 сайт:

www.biosphere-sib.ru