

II. ФИЛОСОФИЯ И ГУМАНИТАРНЫЕ НАУКИ В ОБЩЕЙ ПОСТНЕКЛАССИЧЕСКОЙ ПАРАДИГМЕ

DOI: 10.12737/24385

ФИЛОСОФСКИЕ АСПЕКТЫ СОВРЕМЕННОЙ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ МЕДИЦИНЫ. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРОБЛЕМ

В.А. КАРПИН, В.В. ЕСЬКОВ, О.А. ЖУРАВЛЕВА

*БУ ВО «Сургутский государственный университет ХМАО – Югры»,
пр. Ленина, д. 1, г. Сургут, 628400, Россия*

Аннотация. Проблема перехода от нормогенеза к патогенезу имеет и философские аспекты кроме чисто медицинской проблемы. Философия патогенеза связана с неопределенностью в определении параметров организма с позиций стохастики. Анализ современного состояния теоретических исследований в области общей патологии человека выявляет целый ряд нерешенных проблем по важнейшим понятиям этиологии, патогенеза и сущности болезни. Поэтому чрезвычайно актуальным представляется поиск методологических оснований, которые могли бы явиться теоретической предпосылкой для разработки положений, объединяющих разрозненные общепатологические подходы в единую теоретическую конструкцию.

Ключевые слова: теоретическая медицина, методология, принципы.

THEORETICAL MEDICINE: MODERN PHILOSOPHIC AND ETHODOLOGICAL FOUNDATIONS AND PRINCIPLES

V.A. KARPIN, V.V. ESKOV, O.A. JURAVLEVA

Surgut State University, Lenin str., d. 1, Surgut, 628400, Russia

Abstract. The problem of shift from normogenesis to pathogenesis has philosophical aspects as traditional medicine problem. It is connected with uncertainty of stochastic behavior of human body parameters. Analysis of the current state of theoretical research in the field of general human pathology reveals a number of unresolved issues in the most important concepts of etiology, pathogenesis and disease entity. Therefore seems highly relevant in a lawsuit methodological foundations, which could be the theoretical precondition for the development of the provisions of uniting disparate general pathological approaches in a single theoretical construct.

Keywords: theoretical medicine, methodology, principles.

Введение. Любая наука в своем поступательном развитии рано или поздно нуждается в периодическом переосмыслении накопленного эмпирического материала, создании более совершенных или принципиально новых теорий. Современная медицина на рубеже XX-XXI вв. достигла огромных успехов: достаточно отметить впечатляющие достижения в области кардиохирургии, трансплантологии, медицинских технологий, профилактики и лечения многих инфекционных болезней, а также в

сфере фундаментальной медицины.

Однако накопленный багаж новых эмпирических фактов в очередной раз вышел за пределы их теоретического обобщения. Более того, медицинская наука, несмотря на многочисленные усилия, и ранее не отличалась наличием достаточно точной общепатологической теории, ограничиваясь преимущественно описательным методом, который совершенно не выдерживает требований, предъявляемых к современной научной теории [2-8].

Целью исследования – выявление и анализ философско-методологических оснований и принципов общей теории патологии и проверка их результативности на примере построения теоретической схемы хронологического патологического процесса.

1.Классификация проблем. Несмотря на многочисленные исследования, посвященные этой теме, общетеоретическое осмысление патологического процесса до сих пор находится в стадии становления, оставляя нерешенными целый ряд фундаментальных проблем:

1. До настоящего времени продолжают споры между сторонниками монокаузализма и полиэтиологизма.

2. По-разному представляются понятие, место и роль причинно-следственных отношений в этиологии.

3. Нет единого мнения по поводу взаимоотношения и приоритетности внешнего и внутреннего факторов в происхождении и развитии болезней. По-прежнему или игнорируется (пассивная позиция), или переоценивается (саморазвитие) роль самого организма (внутренний фактор) в развитии патологического процесса.

4. Не определены отношения между острыми и хроническими заболеваниями: продолжает дискутироваться возможность перехода острых заболеваний в хронические.

5. Продолжаются споры вокруг роли причинного фактора в хронизации патологического процесса.

6. Нет единого подхода к пониманию структурно-функциональных основ обеспечения жизнедеятельности организма как в физиологических условиях, так и при развитии патологического процесса. По-разному трактуется значимость местных и общих реакций организма в патогенезе; часто переоценивается роль вторичных изменений (цитокины, проницаемость клеточных мембран и др.). Неоднозначна также оценка приспособительных механизмов в патологии.

7. Не определена «точка отсчёта» в изучении патогенеза болезни: различные авторы трактуют развитие патологического процесса на разных уровнях целостного ор-

ганизма – молекулярном, клеточном, органном, функциональном и т.д., что вносит определённую путаницу в решение представленных проблем и делает затруднительным сравнение полученных результатов [2-8].

8. Отсутствие единого мнения в трактовке фундаментальных понятий этиологии и патогенеза, в свою очередь, препятствует правильному пониманию сущности болезни, ее места и значимости в жизнедеятельности человеческого организма.

Назревшая необходимость разрешения этих спорных вопросов общей патологии человека, которое возможно, по нашему мнению, только на основе философско-методологического осмысления оснований и принципов построения современной общей теории патологии, так как имеющийся эмпирический материал, как мы видим, допускает множество противоречивых и далеко не полных интерпретаций, определила актуальность настоящего исследования.

2.Теоретическая медицина в историческом контексте. На протяжении многих столетий в медицинской науке практически безраздельно господствовала гуморальная теория патологии, предложенная еще Гиппократом. В середине XIX века Р. Вирхов впервые противопоставил ей клеточную теорию патологии – первую морфологическую теорию, основавшую анатомио-локалистическое направление в медицине. Несмотря на её односторонность, другую крайность (если гуморальная теория утверждала первостепенную роль гуморальных систем как главного механизма возникновения и развития болезней, то Р. Вирхов представлял организм как «клеточное государство», где болезнь и ее механизмы целиком и полностью обусловлены патологией отдельных клеток и их конгломератов, т.е. морфологическими изменениями в органах и тканях), она дала толчок «глубинным» морфологическим исследованиям с параллельным развитием новейших технологий вплоть до появления молекулярной биологии.

В последующем было предпринято несколько серьезных попыток создать универсальную теорию медицины, носящих

преимущественно «центральный» характер:

- 1) теория нервизма И.П. Павлова;
- 2) дизадаптация теория Г. Селье;
- 3) теория функциональных систем П.К. Анохина [1];
- 4) дизрегуляционная теория Г.Н. Крыжановского;
- 5) детерминационная теория медицины В.П. Петленко и Ю.П. Лисицына.

К концу XX века ряд этих теорий объединила концепция нейроиммуноэндокринологии как учения об интегративном принципе управления живыми организмами в норме и патологии. Главным недостатком этих теорий является их описательный и, несмотря на все претензии на интегративность, частный характер [9,12,15,18,19].

Интеграция знаний вообще является характерной особенностью развития современной науки и техники. Именно благодаря ей была открыта общность законов управления природными, в том числе органическими процессами, наиболее полно выразившаяся в создании общей теории самоорганизации материи (синергетика), включившей в себя кибернетику, теорию систем. И современную теорию гомеостаза и эволюции биосистем [2-5,14,16,17,20,22].

В историческом развитии различных отраслей науки сформировалось несколько методов построения научной теории (описательный, гипотетико-дедуктивный, аксиоматический и др.), которые еще не осмыслены в полном объеме применительно к теоретической медицине [8, 16-19,22,23].

Истинность и эффективность любой научной теории в конечном счете зависят от положений, составляющих ее основание, а также от метода её построения. Однако возможности использования наиболее оптимального, с нашей точки зрения, аксиоматического метода при построении общей теории патологии весьма ограничены в силу отсутствия таких основополагающих аксиом. В связи с этим один из ведущих философов медицины В.П. Петленко считает, что к биологическим наукам более приложим *метод принципов*, которые содержат в концентрированной форме накоп-

ленную предшествующую информацию и отраженную в них практику и вместе с эмпирическим базисом определяют характер и сущность научной теории. Этот метод предполагает, *во-первых*, отыскание и формулировку самих принципов, и, *во-вторых*, синтетическое объединение этих принципов как элементов познания в единую теоретическую систему [1,15,18,23].

По мнению В.С. Стёпина, включение научного знания в культуру всегда предполагает его философское обоснование. Оно осуществляется посредством философских принципов, которые обосновывают постулаты науки. Формирование философских оснований науки осуществляется путём отбора и последующей адаптации идей, выработанных в философском анализе, к потребностям определенной области научного познания [9,12,13,15,17-19].

Таким образом, теоретическое знание в медико-биологических науках, в том числе в теории патологии, должно основываться на фундаментальных философско-методологических принципах и основаниях как теоретических предпосылках любых общепатологических конструкций [6-8,10, 11,13,15].

Философское мировоззрение является высшим основанием науки. Вторым уровнем теоретического базиса научного знания является научная картина мира, в генезисе которой философско-методологическому осмыслению научного знания также принадлежит ведущая роль. Научная картина мира выделяет из бесконечного его многообразия те сущностные связи, познание которых составляет основную цель науки на данном этапе ее развития. Она выступает как специфическая форма систематизации научного знания, а также является отражением определенного философского мировоззрения [1,8,12,19,21].

Научная картина мира как второй блок оснований науки складывается в результате синтеза знаний, получаемых в различных науках, и содержит общие представления о мире. Она выступает не просто как форма систематизации знания, но и как *исследовательская программа*, которая определяет постановку задач эмпирического и

теоретического анализа и выбор средств их решения [16,17,19,22,23].

Постпозитивистская философия науки выдвинула в качестве методологической проблемы *анализ оснований науки*. Эти основания и их отдельные компоненты зафиксированы и описаны как *«парадигма»* Т. Куна, *«научно-исследовательская программа»* И. Лакатоса, *«исследовательская традиция»* Л. Лаудана. Но, по мнению В.С. Стёпина, даже в самых продвинутых исследованиях оснований науки *западная философия науки недостаточно аналитична*. Она до сих пор не установила, каковы главные компоненты оснований науки и их связи. Не выявлены связи между основаниями науки и опирающимися на них теориями и эмпирическими знаниями [1,8,12,19].

Следовательно, проблема структуры оснований науки, их места в системе знания, их функций в его развитии требует дальнейшей разработки. Эта проблема представляется крайне важной в рамках проводимого нами исследования, так как научная картина мира служит основанием для построения научных теорий.

Современная тенденция синтеза научных знаний выражается в стремлении построить общенаучную картину мира на основе принципов *универсального эволюционизма*, объединяющих в единое целое идеи системного и эволюционного подходов. Эти принципы позволяют единообразно описать огромное разнообразие процессов, протекающих в неживой природе, живом веществе и обществе [1-3,6-8,19].

3. Философско-методологические основания теории патологии. Эволюционный подход к изучению живой природы является фундаментальным принципом, основой мировоззрения и методологической основой современной биологии. Любые теоретические изыскания в биологии приобретают логическое завершение только тогда, когда они удовлетворяют эволюционному принципу. Из философско-методологического анализа эволюционного процесса мы вывели несколько фундаментальных принципов, которые могут служить методологическими основаниями

теоретических исследований в области общей патологии человека.

Материальной основой эволюционного процесса, как известно, являются спонтанные генные мутации, носящие случайный характер. В то же время естественный отбор как движущая сила эволюции характеризуется направленностью, которая не может быть случайной: она отличается определенной закономерностью, проявляющейся в *приспособлении* видов к периодически изменяющимся условиям существования, т.е. подчиняется **принципу причинности**, который является универсальным и должен лежать в основании философско-методологического анализа любых проявлений жизнедеятельности, в том числе патологических процессов.

Вторым философско-методологическим принципом, который может служить методологическим основанием представленного теоретического исследования, является **«принцип системности»**, фундаментальность которого общепризнанна и который продолжает развиваться и обогащаться современными исследованиями в области синергетики. Важнейшим моментом системного подхода является положение, утверждающее, что по мере эволюционного развития биосистем возрастает роль внутреннего фактора, *внутренней активности* системы при взаимодействии с возмущающими внешними воздействиями, которая наиболее выражена у высших млекопитающих.

Теоретико-методологический анализ взаимоотношений между физиологическими и патологическими процессами, показавший общность источника их развития (механизмы приспособления), привел к необходимости выделения третьего философско-методологического принципа, который мы вывели из субстанционального единства мира и определили как **«принцип общих оснований»**. Мы считаем его также одним из фундаментальных методологических принципов теории эволюции, так как размножение и усложнение видов подразумевает общие эволюционные корни.

Совершенство всякого приспособления определяется внешней средой, поэтому *при-*

способность всегда относительно. Приспособление к одним условиям, к одному уровню организации перестает быть таковым в других условиях, на других уровнях. Приспособительные механизмы никогда не смогут быть одинаково эффективными при бесконечном разнообразии возможных флуктуаций окружающей среды. Естественный отбор носит *видовой* характер: он часто ведет к созданию признаков и свойств, невыгодных для отдельной особи, но полезных для популяции и вида в целом. Отсюда становится понятной существенная связь между приспособительными механизмами в целом и развитием патологического процесса у отдельных индивидуумов.

С точки зрения теории патологии мы положили методологический принцип причинности в основание теоретического исследования этиологии, принцип системности – в основание методологического анализа концепции патологического процесса, а методологический принцип общих оснований – в основание теоретического исследования сущности болезни, объединив их в *систему методологических принципов.*

Рассмотрим теперь модель построения научной теории. В историческом развитии различных отраслей науки сформировались три основных метода построения научной теории: описательный, гипотетико-дедуктивный и аксиоматический.

Описательный метод (систематизация, классификация видов растений и животных, болезней и т.д.) применялся исторически преимущественно при становлении и развитии биологических и медицинских наук. С точки зрения методологии научного познания медико-биологические науки являются в настоящее время менее развитыми по методам исследования, чем физико-химические; в них еще недостаточно разработаны логико-математические методы построения научных теорий. В биологии по-прежнему наблюдение преобладает над экспериментом, систематизация и эмпирическое обобщение – над построением теории.

Гипотетико-дедуктивный метод: вначале производятся наблюдения и фиксируются их результаты; затем формулируется гипотетический закон, объясняющий эти

наблюдения; наконец, этот закон используется как посылка в дедуктивном выводе. Эта модель объясняющего закона отнюдь не служит исчерпывающим объяснением научного мышления: в частности, она неприменима к ненаблюдаемым (теоретическим) сущностям, таким, например, как гравитация и магнетизм. Основная особенность гипотезы заключается в её *предположительном* характере. Поскольку в дедуктивных рассуждениях значение истинности переносится от посылок к заключению, а посылками служат гипотезы, постольку заключение гипотетико-дедуктивного метода носит лишь *вероятностный* характер; подтверждение гипотезы никогда не может быть полным и окончательным.

Аксиоматический метод. Первые представления о нём возникли ещё в Древней Греции; этот метод применялся при построении теорий в точных науках. *Аксиома* – положение научной теории, которое при её аксиоматическом построении берётся в качестве исходного и из которого (или из совокупности которых) выводятся все остальные положения теории по принятым в ней правилам вывода.

Теоретическая конструкция не может быть простой совокупностью разрозненных элементов; они должны образовывать целостную систему, где одни положения теории закономерно выводятся из других. Каждое вновь вводимое положение должно согласовываться с предыдущими и не должно приводить к появлению в системе новых утверждений, несовместимых с ранее определенными. В основании теории должна лежать взаимосвязанная структура основных положений, которую В.С. Стёпин назвал фундаментальной *теоретической схемой.* Развертывание теории осуществляется путем дедуктивного выведения из ее основных *постулатов* последующих положений. В содержании теории он выделяет также уровень частных теоретических схем, которые конкретизируют фундаментальную теоретическую схему применительно к ситуациям различных теоретических задач и обеспечивают переход от анализа общих характеристик исследуемой реальности и её фундаментальных законов к рассмотрению от-

дельных конкретных типов взаимодействия, в которых в специфической форме проявляются указанные законы [19].

Данный метод построения научной теории обнаруживает определенную организацию теоретического знания в виде высказываний, организованных как сложная система, включающая несколько иерархических, относительно самостоятельных подуровней (этажей), где элементы подсистемы каждого уровня взаимосвязаны с выведением высшего уровня из низшего. Теоретическая схема представляет собой «*внутренний скелет*» теоретического знания, определяющий как содержательную специфику теории, так и процедуру её развертывания. По мнению В.С. Стёпина, *построение теоретических схем является фундаментальной проблемой развития научного знания.*

Этот метод положен нами в основу теоретической конструкции хронического патологического процесса.

4.Методологические принципы теории патологии. Одним из главных принципов является **принцип причинности.** Методологический принцип причинности является одним из фундаментальных системообразующих принципов теоретической схемы патологического процесса. Он носит универсальный характер, однако необходимо учитывать существенные особенности его проявления на различных уровнях организации материальных объектов (микромир, макромир, мегамир), в том числе и при различных вариантах возникновения и развития патологического процесса [1,19,23].

Причина болезни есть результат взаимодействия внешнего и внутреннего факторов, причем внутренний фактор играет решающую роль в возникновении болезни. Этиология болезни складывается из причины и условий (факторов риска) ее возникновения. Условия сами по себе при отсутствии причины никогда не вызовут болезнь; с другой стороны, только элиминация причины может привести к выздоровлению, в противном случае болезнь может приобрести хроническое течение [16,17,22,23].

Если в этиологии острого заболевания причинный фактор может играть лишь пусковую роль, включая стереотипные механизмы развития типовых общепатологических (приспособительных) процессов, то при хроническом заболевании имеет место персистенция причинного фактора в больном организме; в противном случае при условии обратимости патологического процесса неизбежно должно наступить выздоровление [1,19].

Принцип системности. Системный подход позволяет рассматривать человеческий организм как сложную самоорганизующуюся открытую биологическую систему, *активно* взаимодействующую с окружающей средой. Самоорганизация подразумевает *внутреннюю* активность системы, гомеостатичность, способствующую ее самосохранению при перманентном воздействии внешних возмущающих факторов.

Иерархичность биосистемы объясняет последовательность включения приспособительных механизмов при повреждении от низшего уровня к высшему в зависимости от тяжести повреждения и степени его прогрессирования вплоть до вовлечения в патологический процесс целостного организма, раскрывая проблему *местного* и *общего* в патологии.

Мы рассматриваем организм как биологическую систему – интегральный комплекс механизмов, имманентно детерминированных на реализацию *приспособительных процессов*, конечной целью которых является обеспечение как самосохранения живых организмов, так и их эволюционного развития.

В теории систем основополагающую роль играет правильное определение термина «*элемент*»: это далее неделимый компонент системы на данном уровне её исследования. Фундаментальная значимость принципа системности заключается в том, что он требует выбора соответствующего иерархического уровня биологической системы в качестве «*отправной точки*» для общетеоретических суждений. В современных биологических науках живые организмы изучаются преимущественно на *молекулярном* и *клеточном* иерархических уровнях. Но правомочно ли

считать молекулу или клетку *элементом* целостной сложноорганизованной биосистемы? С нашей точки зрения, таким элементом является ткань, а клетка, в свою очередь, служит элементом ткани как подсистемы более высокого уровня.

В условиях многоклеточного организма клетки объединяются в функциональные системы – ткани, структурно-функциональные свойства которых не могут быть сведены к простой совокупности свойств отдельных клеток, а характеризуются рядом *качественно* новых признаков, являющихся результатом гистогенетических процессов. Чтобы выполнять свои функции в соответствии с потребностями и приспособительными потенциями ткани, клетка должна активно воспринимать тканевое окружение и изменять свою активность в зависимости от состояния тканевого гомеостаза.

Доказательством тканевого уровня развития патологического процесса является *местный* характер воспалительной реакции, которая локализуется в определенном участке органа и никогда не развивается как воспаление органа в целом.

Таким образом, принцип системности позволил определить, что элементом сложной целостной биологической системы является ткань, и показал, что механизмы развития патологического процесса необходимо изучать на уровне тканевого гомеостаза, материальной основой которого в любых условиях жизнедеятельности является *тканевая регенерация*. Отклонение тканевого гомеостаза изначально носит *приспособительный* характер и направлено на восстановление исходного состояния системы, т.е. на выздоровление.

Методологический принцип системности лежит в основании анализа *развития* (патогенеза) патологического процесса [1,16,17,22,23].

Мы предлагаем свою модель отличия между приспособительными механизмами в физиологических условиях и при развитии патологического процесса, которая заключается в следующем.

1. В физиологических условиях приспособительные механизмы развиваются на фоне нормального, ненарушенного ткане-

вого гомеостаза. В ответ на изменения *окружающей среды* они адекватно изменяют тканевый гомеостаз, приспособлявая биосистему к новым условиям жизнедеятельности. При развитии патологического процесса приспособительные механизмы возникают в ответ на нарушение тканевого гомеостаза (повреждение тканей), т.е. в ответ на изменение *внутренней среды* организма, и направлены на восстановление (нормализацию) тканевого гомеостаза, т.е. на выздоровление.

2. В естественных условиях жизнедеятельности различные экстремальные факторы первично воздействуют на *структуру* биосистемы, и через изменение структуры вызывают адекватное отклонение в элементах системы (т.е. в тканях) – изменение тканевого гомеостаза. При развитии патологического процесса патогенные факторы первично воздействуют на *элементы* системы (повреждение тканей); изменение структуры здесь, как правило, вторично.

3. В физиологических условиях процесс приспособления развивается *от общего к частному* (местному), вглубь системы (от высшего иерархического уровня к низшему). При развитии патологического процесса – наоборот, *от частного* (местного) к *общему*, подключая, при необходимости, последовательно вышестоящие иерархические уровни приспособительных механизмов (от низшего к высшему) вплоть до вовлечения в патологический процесс целостного организма.

В одних случаях патологический процесс протекает *остро* и быстро заканчивается выздоровлением, подчас полным (если не наступает гибель организма), а в других случаях развивается как *хронический* патологический процесс. Какова связь между ними и может ли принципиально острый патологический процесс перейти в хронический?

Здесь мы стоим на позиции, что острый и хронический патологические процессы имеют свои особенности этиологии и патогенеза. Развитие острого патологического процесса хорошо объясняет концепция *«опережающего отражения действительности»* П.К. Анохина, согласно которой появление и развитие живой материи

изначально проходило в рамках законов пространственно-временных соотношений среды обитания, которые стали абсолютными факторами приспособления биоты к внешнему миру, определившими её выживание. Появилась качественно новая организация материи, в которой пассивное отношение к параметру времени в неорганическом мире сменилось *активным* отношением живой материи к пространственно-временным изменениям окружающей среды. С появлением живой материи возникла проблема *приспособления* к окружающему неорганическому миру и *выживания* в нем, и внешний мир для живых существ стал оцениваться только с этих позиций [1-8].

Неповторяющиеся воздействия не могли оказать существенного влияния на эволюцию приспособления живой материи к окружающим условиям, ставя под сомнение саму возможность её зарождения. Понятие приспособления теряет смысл в мире всегда новых явлений. Устойчивая структура живых организмов могла развиваться только как результат отражения *повторяющихся* воздействий внешней среды, которые обусловили собой всю их организацию и *приспособительные* функции [8-10,12,13].

Основным механизмом приспособительных реакций организма являлась его способность реагировать на изменения в окружающей среде определенной динамикой химических реакций, причем их последовательность и быстрота составляли основу материальной организации живых существ.

Постепенно формировалась способность первичных организмов отражать внешний неорганический мир *не пассивно, а активно, с опережением* периодически разворачивающихся явлений внешнего мира. С помощью процесса опережения живые организмы, отгородившиеся от внешнего мира мембранами, могли с огромной быстротой своих химических превращений построить цепи химических реакций *по первому звену* много раз повторявшегося последовательного ряда внешних воздействий. Живая материя получила от такой формы реагирования огромные преимущества. Вся история развития животного мира есть наглядный пример усовершенствования

этой универсальной закономерности [16,17,19,22,23].

Однако эта концепция приложима только к стереотипным, *«типовым патологическим процессам»*, которые служат материальной основой *острого* патологического процесса. Классическим примером является острое воспаление: повреждающий фактор играет роль триггера, запускающего патологический процесс, а далее развивается стереотипная цепь последовательных реакций, выработанных в процессе эволюции. Такая концепция не может объяснить механизмы развития *хронического* патологического процесса; здесь вступают в силу другие законы, объяснимые с позиций синергетики. Персистенция причинного фактора препятствует возвращению системы в исходное состояние, и приспособительные механизмы на фоне прогрессирования патологического процесса периодически (фазы обострения и ремиссии) «ищут» наиболее оптимальный режим ее функционирования в новых условиях существования [1-8,10].

В биологической системе могут возникнуть только те структуры, которые отвечают *собственным тенденциям развития процессов* в данной среде в данное время. Не только внешние силы заставляют организм изменяться: существуют и *внутренние закономерности развития*, есть характерные для данной биосистемы направления процессов, которые по мере накопления количественных изменений в системе при превышении некоторого критического порога обуславливают ее переход к качественно новому состоянию. Этот переход именуется в синергетике как *«бифуркация»*, а критическое значение параметров системы, при которых возможен переход в новое состояние – *«точка бифуркации»*. В сложной самоорганизующейся системе может существовать много путей развития процессов, приводящих к разным аттракторам. Как только система попала в область притяжения аттрактора, она эволюционирует к этому относительно устойчивому состоянию.

Биосистема *«выбирает»* единственную возможность поведения из многочисленных потенциалов, которыми она распола-

гает в данный момент. В период неустойчивого состояния системы даже малые возмущения способны существенно повлиять на выбор ею нового устойчивого состояния. После перехода в это состояние система становится резистентной к малым флуктуациям; главную роль начинают играть ведущие системообразующие процессы, определяющие ход развития организма на этом этапе. Состояние системы стабилизируется, и организм с определенной закономерностью эволюционирует к новой точке бифуркации. Эти положения подтверждают

вероятностно-статистический характер методологического принципа причинности при развитии хронического патологического процесса. Однако уже сейчас намечались существенные ограничения в применении стохастики при описании саногенного гомеостаза и патологического гомеостаза человека. Это связано в первую очередь с возникновением третьей парадигмы теории хаоса-самоорганизации в изучении ФСО (по П.И. Анохину) и любых изменений в организме человека [1-8,9,15-19,22,23].

Литература

References

1. Адайкин В.И., Еськов В.М., Зилов В.Г., Логинов С.И., Филатова О.Е., Хадарцев А.А. Новые информационно-системные подходы и парадигмы в клинической кибернетике // Вестник новых медицинских технологий. 2006. Т. 13, № 2. С. 35–39.
2. Башкатова Ю.В., Добрынина И.Ю., Горленко Н.П., Ельников А.В., Хадарцева К.А., Фудин Н.А. Стохастическая и хаотическая оценка состояния параметров сердечнососудистой системы испытуемых в условиях дозированной физической нагрузки // Вестник новых медицинских технологий. 2014. Т. 21, № 4. С. 24–29.
3. Еськов В.В., Вохмина Ю.В., Гавриленко Т.В., Зимин М.И. Модели хаоса в физике и теории хаоса-самоорганизации // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 2. С. 42–56.
4. Еськов В.В., Джумагалиева Л.Б., Гудкова С.А., Филатова О.Е. Сложность в интерпретации И.Р. Пригожина и Г. Хакена от сложности W.Weaver G. Хаоса и теории хаоса-самоорганизации // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2014. № 3. С. 117–124.
5. Еськов В.В., Дудкин Н.А., Бурькин Ю.Г., Филатова О.Е., Химиков А.В. Алгоритмы расчета параметров квазиаттракторов в оценке динамики вектора состояния организма хирургических больных // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 3. С. 65–77.
6. Еськов В.М., Балтикова А.А., Буров И.В., Гавриленко Т.В., Пашнин А.С. Можно ли моделировать и измерять хаос в медицине? // Вестник

1. Adaykin VI, Es'kov VM, Zilov VG, Loginov SI, Filatova OE, Khadartsev AA. Novye informatsionno-sistemnye podkhody i paradigmy v klinicheskoy kibernetike [New inform-systems approach and paradigms clinical cybernetic]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2006;13(2):35-9. Russian.
2. Bashkatova YuV, Dobrynina IYu, Gorlenko NP, El'nikov AV, Khadartseva KA, Fudin NA. Stokhasticheskaya i khaoticheskaya otsenka sostoyaniya parametrov serdechnosudustoy sistemy ispytuemykh v usloviyakh dozirovannoy fizicheskoy nazicheskoy nagruzki [Stochastic and chaotic estimation of the state of the parameters of the cardiovascular system of subjects under the conditions of the dosed physical load]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2014;21(4):24-9. Russian.
3. Es'kov VV, Vokhmina YuV, Gavri-lenko TV, Zi-min MI. Modeli khaosa v fi-zike i teorii khaosa-samoorganizatsii. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2013;2:42-56. Russian.
4. Es'kov VV, Dzhumagalieva LB, Gudkova SA, Filatova OE. Slozhnost' v interpretatsii I.R. Prigozhina i G. Khakena ot slozhnosti W.Weaver G. Khaos i teorii khaosa-samoorganizatsii [The difficulty in interpreting the IR Prigogine and Haken W.Weaver the complexity and chaos theory, self-organization]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2014;3:117-24. Russian.
5. Es'kov VV, Dudkin NA, Burykin YuG, Filatova OE, Khimikov AV. Algoritmy rascheta parametrov kvaziattraktorov v otsenke dinamiki vektora sostoyaniya organizma khirurgicheskikh bol'nykh [Algorithms for calculating quasi-attractors parameters in assessing the dynamics of the body of the state vector of surgical patients]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2013;3:65-77. Russian.
6. Es'kov VM, Baltikova AA, Burov IV, Gavri-lenko TV, Pashnin AS. Mozhno li modelirovat' i izmeryat' khaos v meditsine? [Is it possible to simulate and

- новых медицинских технологий. 2012. Т. 19, № 2. С. 412–414.
7. Еськов В.М., Живогляд Р.Н., Карташова Н.М., Попов Ю.М., Хадарцев А.А. Понятие нормы и патологии в фазовом пространстве состояний с позиций компартментно-кластерного подхода // Вестник новых медицинских технологий. 2005. Т. 12, № 1. С. 12–14. Es'kov VM, Zhivoglyad RN, Kartashova NM, Popov YuM, Khadartsev AA. Ponyatie normy i patologii v fazovom prostranstve sostoyaniy s pozitsiy kompartmentno-klasterного podkhoda [Concept of standard and pathology in the phase state space from the positions of the kompartmentno- cluster approach]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2005;12(1):12-4. Russian.
 8. Еськов В.М., Попов Ю.М., Филатова О.Е. Третья парадигма и представления И.Р. Пригожина и Г. Хакена о сложности и особых свойствах биосистем // Вестник новых медицинских технологий. 2012. Т. 19, № 2. С. 416–418. Es'kov VM, Popov YuM, Filatova OE. Tret'ya paradigma i predstavleniya I.R. Prigozhina i G. Khakena o slozhnosti i osobykh svoystvakh biosistem [The third paradigm and presentations of I.R. Prigogine and H. Haken about complexity and specific biosystem properties]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2012;19(2):416-8. Russian.
 9. Еськов В.М., Филатова О.Е., Журавлева О.А. Диапазоны современного глобального традиционалистского общества с позиции Умберто Эко и третьей парадигмы // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2016. № 1. С. 45–57. Es'kov VM, Filatova OE, Zhuravleva OA. Diapazonny sovremennogo global'nogo traditsionalistskogo obshchestva s pozitsii Umberto Eko i tret'ey paradigmy [Ranges of contemporary global traditsionalistskogo society from the position of Umberto Eko and third paradigm]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2016;1:45-57. Russian.
 10. Еськов В.М., Филатова О.Е., Попов Ю.М., Майстренко Е.В. Градация произвольности в физиологии и медицине – эффекты управления хаосом // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. № 1. С. 59–67. Es'kov VM, Filatova OE, Popov YuM, Maystrenko EV. Gradatsiya proizvol'nosti v fiziologii i meditsine – efekty upravleniya kaosom [Graduation arbitrariness in Physiology or Medicine - chaos Control Effects]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2013;1:59-67. Russian.
 11. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Еськов В.В., Вохмина Ю.В. Хаотическая динамика кардиоинтервалов трёх возрастных групп представителей коренного и пришлого населения Югры // Успехи геронтологии. 2016. Т. 29, № 1. С. 44–51. Es'kov VM, Khadartsev AA, Es'kov VV, Vokhmina YuV. Khaoticheskaya dinamika kardiointervalov trekh vozrastnykh grupp predstaviteley korenного i prishlogo naseleniya Yugry [Chaotic dynamics of cardio three age groups, the representatives of the radical and alien population of Ugra]. Uspekhi gerontologii. 2016;29(1):44-51. Russian.
 12. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Филатов М.А. Живые системы (complexity) с позиций теории хаоса – самоорганизации // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т. 22, № 3. С. 25–32. Es'kov VM, Khadartsev AA, Filatova OE, Filatov MA. Zhivye sistemy (complexity) s pozitsiy teorii khaosa – samoorganizatsii [Living systems (complexity) from the point of chaos and self-organization theory]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(3):25-32. Russian.
 13. Еськов В.М., Хадарцев А.А., Филатова О.Е., Хадарцева К.А., Литовченко О.Г. Проблема оценки эффективности кинематической характеристики вектора состояния организма // Вестник новых медицинских технологий. 2015. Т. 22, №1. С. 143–152. Es'kov VM, Khadartsev AA, Filatova OE, Khadartseva KA, Litovchenko OG. Problema otsevky effektivno-sti kinematicheskoy kharakteristiki vektora so-stoyaniya organizma [Estimation problem of the effectiveness of the kinematic characteristic of the state vector of the organism]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2015;22(1):143-52. Russian.
 14. Еськов В.М., Хадарцева А.А. Системный анализ, управление и обработка информации в биологии и медицине. Ч. VI. Системный анализ и синтез в изучении явлений синергизма при Es'kov VM, Khadartseva AA. Sistemnyy analiz, upravlenie i obrabotka informatsii v biologii i meditsine. Ch. VI. Sistemnyy analiz i sintez v izuchenii yavleniy sinergizma pri upravlenii gomeostazom

управлении гомеостазом организма в условиях саногенеза и патогенеза: Монография. Самара: ООО «Офорт», 2005. 153 с.

- organizma v usloviyakh sanogeneza i patogeneza: Monografiya [Systems analysis, control and information processing in biology and medicine. H. VI. Systems analysis and synthesis in the study of the phenomena of synergism during control of the homeostasis of organism under the conditions of sanogeneza and pathogenesis: Monograph]. Samara: ООО «Ofort»; 2005. Russian.
15. Русак С.Н., Филатова О.Е., Бикмухаметова Л.М., Синенко Д.В. Квазиаттракторы погодноклиматических факторов Югры и заболеваемости населения // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2015. № 3. С. 26–34. Rusak SN, Filatova OE, Bikmukhametova LM, Sinenko DV. Kvaziattraktory pogodnoklimaticheskikh faktorov Yugry i zabolevaemosti naseleniya [Quasis-attractor of the weather-climatic factors Of yugry and morbidity of the population]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2015;3:26-34. Russian.
 16. Филатова О.Е., Зинченко Ю.П., Еськов В.В., Стрельцова Т.В. Сознательное и бессознательное в организации движений // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2016. № 3. С. 23–30. Filatova OE, Zinchenko YuP, Es'kov VV, Strel'tsova TV. Soznatel'noe i bessoznatel'noe v organizatsii dvizheniy [Conscious and unconscious in the organization of the motions]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2016;3:23-30. Russian.
 17. Филатова О.Е., Хадарцев А.А., Еськов В.В. Два типа подходов в развитии персонифицированной медицины // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2015. № 1. С. 81–88. Filatova OE, Khadartsev AA, Es'kov VV. Dva tipa podkhodov v razvitii personifitsirovannoy meditsiny [Two types of approaches in the development of personified medicine]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2015;1:81-8. Russian.
 18. Филатова О.Е., Хадарцев А.А., Еськов В.В., Филатова Д.Ю. Неопределенность и непрогнозируемость – базовые свойства систем в биомедицине // Сложность. Разум. Постнеклассика. 2013. №1. С. 68–83. Filatova OE, Khadartsev AA, Es'kov VV, Filatova DYu. Neopredelennost' i neprognoziruemost' – bazovye svoystva sistem v biomeditsine [Uncertainty and unforecastability – the base properties of systems in the biomedicine]. Slozhnost'. Razum. Postneklassika. 2013;1:68-83. Russian.
 19. Филатова О.Е., Хадарцев А.А., Кошечев В.П., Ватамова С.Н., Соколова А.А. Использование нейроэмуляторов в задачах системного синтеза диагностических признаков в геронтологии // Вестник новых медицинских технологий. 2014. Т. 21, № 2. С. 13–17. Filatova OE, Khadartsev AA, Koshcheev VP, Vataмова SN, Sokolova AA. Ispol'zovanie neyroemulyatorov v zadachakh sistemnogo sinteza diagnosticheskikh priznakov v gerontologii [Use of neyroemulyatorov in the tasks of the system synthesis of diagnostic signs in gerontology]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2014;21(2):13-7. Russian.
 20. Хадарцев А.А., Еськов В.М., Козырев К.М., Гонтарев С.Н. Медико-биологическая теория и практика: Монография / Под ред. В.Г. Тыминского. Тула: Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО Изд-во ТулГУ – Белгород: ЗАО «Белгородская областная типография», 2011. 231 с. Khadartsev AA, Es'kov VM, Kozyrev KM, Gontarev SN. Mediko-biologicheskaya teoriya i praktika: Monografiya / Pod red. V.G. Tyminskogo. Tula: Izd-vo TulGU – Belgorod: ЗАО Izd-vo TulGU – Belgorod: ЗАО «Belgorodskaya oblastnaya tipografiya»; 2011.
 21. Хадарцев А.А., Морозов В.Н., Карасева Ю.В., Хадарцева К.А., Фудин Н.А. Патофизиология стресса, как баланс стрессогенных и антистрессовых механизмов // Вестник неврологии, психиатрии и нейрохирургии. 2012. № 7. С. 16–21. Khadartsev AA, Morozov VN, Karaseva YuV, Khadartseva KA, Fudin NA. Patofiziologiya stressa, kak balans stressogennykh i antistressovykh mekhanizmov [Pathophysiology of stress as the balance of the stressogenic and anti-stress mechanisms]. Vestnik nevrologii, psikiatrii i neyrokhirurgii. 2012;7:16-21. Russian.
 22. Хадарцев А.А., Фудин Н.А., Радчич И.Ю. Физиологические основы визуального восприятия при подготовке спортсменов с позиций синергетики // Вестник новых медицинских технологий. Khadartsev AA, Fudin NA, Radchich IYu. Fiziologicheskie osnovy vizual'nogo vospriyatiya pri podgotovke sportsmenov s pozitsiy sinergetiki [Physiological bases of visual perception with training of

2012. Т.19, № 2. С. 17–20. athletes from the positions of synergetics]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2012;19(2):17-20. Russian.
23. Хадарцев А.А., Шакирова Л.С., Пахомов А.А., Khadartsev AA, Shakirova LS, Pakhomov AA, Полухин В.В., Синенко Д.В. Параметры сердечно-сосудистой системы школьников в условиях санаторного лечения // Вестник новых медицинских технологий. 2016. Т. 23, №1. С. 7–14. lukhin VV, Sinenko DV. Parametry serdechno-sosudistoy sistemy shkol'nikov v usloviyakh sanatornogo lecheniya [Parameters of the cardiovascular system of schoolboys under the conditions for the sanatorium treatment]. Vestnik novykh meditsinskikh tekhnologiy. 2016;23(1):7-14. Russian.