

СИНЕРГЕТИКА В МЕДИЦИНЕ

Гареев Р.Х.¹, Ахунова Г.М.² Email: Gareev17109@scientifictext.ru

¹Гареев Руслан Ханифович – студент;

²Ахунова Гульшат Маратовна - кандидат философских наук, доцент,
кафедра философии и социально-гуманитарных дисциплин с курсом социальной работы,
Башкирский государственный медицинский университет,
г. Уфа

Аннотация: в данной статье раскрывается сущность синергетики как комплексного междисциплинарного направления в науке и метод научной деятельности. Синергетика изучает открытые, самоорганизующиеся, многоуровневые, функциональные, устойчивые системы. Синергетика плодотворно применяется к исследованию человека, человеческой культуры и общества, в таких областях, как нейробиология и нейроиммунология, когнитивная психология и психология восприятия, психиатрия и психотерапия, различные области медицины, экономика и социология, науковедение и культурология. В статье исследуются возможности применения синергетики в медицине.

Ключевые слова: синергетика, медицина, открытая система, самоорганизация.

SYNERGETICS IN MEDICINE

Gareev R.Kh.¹, Akhunova G.M.²

¹Gareev Ruslan Khanifovich – Student;

²Akhunova Gulshat Maratovna - Candidate of Philosophical Sciences, Docent,
DEPARTMENT OF PHILOSOPHY, SOCIAL AND HUMANITIES WITH COURSE OF SOCIAL WORK
BASHKIR STATE MEDICAL UNIVERSITY,
UFA

Abstract: this article reveals the essence of synergetics as a complex interdisciplinary direction in science and the method of scientific activity. Synergetics studies open, self-organizing, multi-level, functional, stable systems. Synergetics is fruitfully applied to the study of man, human culture and society in such areas as neurobiology and neuroimmunology, cognitive psychology and psychology of perception, psychiatry and psychotherapy, various fields of medicine, economics and sociology, science and cultural studies. The article explores the possibilities of using synergetics in medicine.

Keywords: synergetics, medicine, open system, self-organization.

УДК 001.2

На протяжении всей своей истории человечество задумывалось над тайной, задавая извечные вопросы о природе живого и неживого, прекрасного и совершенного, порядка и хаоса, причины и следствия, рождения и смерти, здоровья и болезни, цикличности явлений. Эти проблемы продолжают оставаться одними из самых острых проблем науки и на рубеже веков [1]. К концу XX века было сделано немало открытий в области биологии, биохимии, физиологии, психологии и физики. По мере развития данных дисциплин, усложнялись и представления о норме, болезнях, лечении и профилактике.

Все эти идеи были обобщены, и это послужило стимулом для нового толчка.

Исследования показали, что при воздействии определенных условий на систему происходит изменение свойств системы, и выявлены ее способности к самоорганизации. Это характерно для открытых, самоорганизующихся, многоуровневых функциональных систем, которые активно взаимодействуют с окружающей средой. Именно эти принципы положены в основу синергетики. Она создается в XX веке как комплексное междисциплинарное направление в науке и метод научной деятельности. Синергетика изучает открытые, устойчивые системы, примером которых может служить человек. Объединение усилий синергетики и медицины – является важной задачей современной философии медицины. Целью нашего исследования является рассмотрение возможностей использования синергетики в медицинском познании. Синергетика открывает новые подходы и уровни к здоровью человека. В рамках синергетики установлено:

1. В природе существует универсальный механизм самоорганизации.
2. Самоорганизация достигается путем последовательных переходов состояний нелинейной системы в ряду: «хаос» — «порядок-1», «хаос» — «порядок-2» — «хаос» — и т.д.
3. Самоорганизация может происходить только в системах, удовлетворяющих ряду условий:
 - Системы должны быть сложными, состоять из нескольких многих разнородных или самоподобных (фрактальных) частей самой различной материальной природы. Это могут быть электроны, атомы, молекулы, клетки, органы, растительные или животные организмы, включая

отдельного человека, или целые сообщества (популяции) и экосистемы, а также поля и кванты излучений и т.д., которые находятся во взаимодействии между собой.

- Системы должны быть термодинамически открытыми при свободном обмене с окружающей средой энергией, веществом, информацией и существенно удаленными от термодинамического равновесия.

- Системы должны быть нелинейными. Это означает, что в их структурах и в протекающих процессах должна иметь место пространственно-временная анизотропия, следствиями которой являются нелинейные кинетические зависимости в поведении системы, возникновение в ней отрицательных и положительных обратных связей [2, 45].

С точки зрения синергетики, любой организм можно представить виде иерархической системы, имеющей автономные самоорганизующиеся системы, при этом вышележащие структуры контролируют элементы нижележащие. Данный тип связей обеспечивает лишь влияние на условия, в которых протекают процессы самоорганизации и этим предопределяют вероятность переходов между состояниями динамического хаоса и порядка [2, 59].

Главным вопросом является то, в каких условиях и свойствах система должна переходить из нерегулярных, неустойчивых, хаотических движений и структур в состояния с упорядоченной пространственной структурой и регулярным движением.

В результате изменения одного уровня иерархии происходит изменение иерархического уровня более высокого порядка. При этом они играют роль элемента динамической памяти, поскольку каждый достигнутый уровень самоорганизации характеризуется появлением своего параметра порядка. Синергетики может исследовать организм в качестве целостной открытой системы, которая характеризуется особым типом взаимодействия её компонентов. Так, всякое патологическое изменение органа или ткани может послужить причиной возмущения не только этого места, но и отразиться на других органах и тканях, это приводит к нарушению привычных связей систем и механизмов, а также к формированию новых патологий, развитие которых трудно предсказать и, соответственно, предугадать формы прогрессирования заболевания.

Внешний фактор, действуя на определенный уровень, оказывает изменения, которые могут носить как местный, локальный, так и глобальный эффект. Локальный – приводит к изменениям параметра порядка уровня. Глобальный эффект проявляется в информационном влиянии на следующий уровень.

Возникает новый канал для получения дополнительной информации из окружающей среды и потребность в информации. Развитие в данном случае представляет собой появление новых уровней иерархии, а эволюция – это выбор из динамического хаоса, элементов максимально удовлетворяющих потребность.

Также необходимо отметить, что применение экспериментальных подходов в медицине позволило бы приблизиться к формированию более совершенных методов в диагностике и лечении многих заболеваний. Однако сложность применения данного подхода связана с тем, что эксперимент требует изолировать исследуемый объект от внешней среды. А человек, являющийся в данном случае основным объектом изучения, – это открытая система, т.е. на нее постоянно действуют различные факторы. Таким образом, изолирование человека как самоорганизующейся системы от внешней среды может привести к его изменению или даже гибели. Поэтому в результате применения экспериментальных методов истинный объект исследования может «исчезнуть» в процессе опыта.

В качестве примера использования идей синергетики в медицине можно рассмотреть исследование процессов взаимодействия человеческого организма с геокосмическими факторами. Так геокосмические системы, и человек представляют собой открытые, самоорганизующиеся системы, которые взаимодействуют и обмениваются веществом и энергией с внешней средой. Геокосмические факторы контролируют процесс эмбриогенеза и онтогенеза человека. Этот контроль может быть как благоприятным, так и неблагоприятным.

Исследования показали, что биологические системы обладают свойствами экстренной мобилизации и динамической приспособляемости к изменениям факторов среды.

На сегодняшний день, основываясь на принципах синергетики, мы можем по-иному взглянуть на многие заболевания. Ее уже взяли на вооружение для лечения психосоматических заболеваний.

Таким образом, синергетика – это не только способ познания, но и понимания, и лечения человека как психосоматического существа. Синергетика влечет за собой новый диалог человека с природой [3], создание новой экореальности.

Список литературы / References

1. *Мачерет Е.Л.* Синергетика и её перспективы в биологии и медицине. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://spkurdyumov.ru/biology/sinergetika-i-eyo-perspektivy-v-biologii-i-medicine/> (дата обращения: 13.07.2017).

2. *Чернобровкина Т.В., Кершенгольц Б.М.* Синергетическая медицина: теоретические и прикладные аспекты в аддиктологии. Йошкар-Ола: «Фрактал», 2006. 313 с.
3. *Литвин О.А.* Парадигмы синергетики в современном образовании. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.cs-alternativa.ru/text/1863/> (дата обращения: 13.07.2017).