ФЕНОМЕН ЧЕЛОВЕКА И ИНФОРМАЦИОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ ОНТОГЕНЕЗА**THE HUMAN PHENOMENON AND INFORMATION CONCEPT
OF ONTOGENESIS****ЧИСТЯКОВ В.В.
БЕЗУХ К.Е.****CHISTYAKOV V.V.
BEZUH K.E.***Ярославский государственный
педагогический университет им. К.Д.
Ушинского**Yaroslavl State Pedagogical University
named after K. D. Ushinsky**xenyabezuh@yandex.ru**xenyabezuh@yandex.ru**doi: 10.18411/pivsn-5**idsp: pivsn-5***АННОТАЦИЯ**

В статье рассматриваются сформулированные авторами важнейшие социально-биологические составляющие феномена человека, делается попытка проанализировать онтогенез и возрастную периодизацию с позиций информационной парадигмы.

Ключевые слова: феномен человека, онтогенез, возрастная периодизация, социально-биологические составляющие феномена человека, информационная «воронка» активной зоны онтогенеза, информационная модель социализации.

ABSTRACT

The article discusses the most important social and biological components of the human phenomenon, formulated by the authors, attempts to analyze ontogenesis and age periodization from the standpoint of the information paradigm.

Key words: human phenomenon, ontogenesis, age periodization, socio-biological components of the human phenomenon, information "funnel" of the ontogenesis active zone, information model of socialization.

ВВЕДЕНИЕ

Интерес человека к человеческой реальности уходит корнями в глубокую историю. На протяжении многих столетий лучшие представители философии, науки и религии мучительно ищут ответы на вопрос «Что такое человек и каково его истинное предназначение?» В этой связи впечатляет лишь одно упоминание имен некоторых выдающихся мыслителей прошлого, исследовавших человека: Сократ, Платон, Аристотель, Августин Аврелий, Леонардо да Винчи, Мишель Монтень, Блез Паскаль, Жан Жак Руссо, Рене Декарт, Иммануил Кант, К.Д. Ушинский, Тейяр де Шарден, В.И. Вернадский. Сейчас, спустя сотни и сотни лет, проблема современного человека не только не нашла удовлетворительного решения, но все более и более актуализируется. И по-прежнему не находят ответа известные кантовские вопросы, поставленные им в «Критике чистого разума»: «Что я могу, что я должен делать, на что я могу надеяться, что есть человек?».

Поскольку феномен человека – это, прежде всего, информационно-энергетический феномен, мы считаем необходимым рассмотреть в этой статье и постулируемую нами информационную концепцию онтогенеза, опираясь при этом на фундаментальный принцип педагогической антропологии: «Исходи из природы ребенка!».

Генетики трактуют онтогенез как развертывающийся во времени и пространстве процесс реализации закодированной наследственной информации, определяющий путь развития организма со всеми его многообразными признаками и функциями. Регуляция генной активности у высших организмов, включая человека, осуществляется непосредственно на всем протяжении онтогенеза. Так, развитие ребенка – процесс изменения, обновления, появления новых клеток, функций, видов деятельности.

Как известно, для более детального изучения индивидуального развития человека делаются попытки деления онтогенеза на периоды или этапы. Существуют и различные теоретические обобщения, основывающиеся на биологических закономерностях онтогенеза: «Энергетическое правило скелетных мышц» (И.А. Аршавский), «Теория системогенеза» (П.К. Анохин), «Концепция надежности биологической системы» (А.А. Маркосян) и другие.

Нами предлагается информационная модель онтогенеза, позволяющая сопрягать биологические и социальные концепты развития.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Целью настоящего исследования явилась попытка, по возможности полно, показать социально-биологические составляющие феномена человека, акцентируя внимание на использовании информационных возможностей развивающегося и социализирующегося индивида в процессе онтогенеза.

РЕЗУЛЬТАТЫ

В данном исследовании сделана попытка составить представление о феномене человека как социально-биологической телесно-энерго-информационной системе [6]. В статье показаны основные процессы, определяющие социально-биологический статус человека как развивающейся системы, а также, на наш взгляд, важнейшие социально-биологические составляющие феномена человека.

Впервые в отечественной возрастной физиологии сделана попытка создания периодизации на основе информационного сопряжения соматических и социальных программ развития. Авторами вводятся такие понятия, как «информационная «воронка» активной зоны онтогенеза», «информационная модель социализации», «информационные профили постнатального онтогенеза».

ОБСУЖДЕНИЕ

В своей широко известной книге «Феномен человека» П. Тейяр де Шарден пишет, что словосочетание феномен человека взято не случайно и выбрано по трем причинам. «Во-первых, я этим утверждаю, что человек в природе есть настоящий факт, к которому приложимы (по крайней мере, частично) требования и методы науки. Во-вторых, я даю понять, что из всех фактов, с какими имеет дело наше познание, ни один не является столь необыкновенным и столь озаряющим. И, в-третьих, я подчеркиваю специфический характер данного труда. Моя единственная цель – и в этом моя действительная сила – это просто, как уже сказано, стремление увидеть, то есть развернуть однородную и цельную перспективу нашего всеобщего опыта, распространенного на человека, показать развертывающееся целое» [5].

Подчеркивая целостное, системное видение феномена человека, П. Тейяр де Шарден обращает внимание на то, что «изучаемый сам по себе в узком плане антропологами и юристами человек – нечто весьма малое и даже умаляющее. Слишком выделяющаяся индивидуальность человека маскирует собой целостность, и наш рассудок, рассматривая человека, склонен дробить природу и забывать о ее глубоких связях и безграничных горизонтах – впадать в дурной антропологизм». И далее: «Истинная наука та, которая когда-либо сумеет включить всестороннего человека в цельное представление о мире» [5].

Хорошо известно, что холистический системный подход как методологический принцип все шире используется в современном человекознании. Поскольку

уникальность феномена человека как объекта научного исследования состоит в неразрывном единстве законов природы и общества, его характеризующих, совершенно очевидно, что именно в этой области смыкаются интересы фундаментальных общественных и естественных наук.

Вместе с тем, нельзя не заметить успехов философской науки в формировании теории целостного человека. Так, «философские антропологи и представители различных конкретных наук в качестве специфически человеческих выделяют самые различные свойства и особенности человека. Отмечаются его биологическая неспециализированность, неприспособленность к чисто животному существованию, необычайная пластичность его биологической организации, особое анатомическое строение человека – прямая походка, размеры черепной коробки, полушарий мозга, строение рук и т.д., способность человека производить орудия труда, добывать огонь. Лишь человек обладает традицией и языком, в психологическом отношении памятью, высшими эмоциями, способностью думать, отрицать, считать, планировать, рисовать, фантазировать. Только он может знать о своей смертности, любить в самом высоком смысле слова, лгать, обещать, удивляться, молиться; познавать, опредмечивать вещи и явления окружающего мира, свои замыслы и идеи, воспроизводить существующее, известное ему и создавать нечто новое, не существовавшее ранее в условиях данной ему действительности» [2]. Однако, эти свойства человека, выражая специфические его особенности, не могут объяснить его сущности. В свое время, изучая человека, Рене Декарт выразил глубочайшую мысль в одной короткой фразе: «Тот, кто может все рассказать о себе, опишет всю Вселенную».

Представляется актуальным хотя бы перечислить в этой статье наиболее важные, на наш взгляд, социально-биологические составляющие феномена человека: 1) генотип; 2) раса; этнос; 3) человек – иерархия социально-биологических систем; 4) информационно-энергетическая составляющая человека; 5) сознание; 6) мышление; 7) рефлексия; 8) бессознательное; 9) речь; 10) эмоции; 11) память; 12) интеллект; 13) организм как сложная иерархия систем; 14) нравственный потенциал (в том числе совесть, чувство стыда, долг, честь); 15) эмпатия; 16) социализация, поведенческие программы в процессе развития индивида; формирование личности; 17) познавательные способности; 18) разнообразные двигательные акты; 19) потребности; аксиологические ориентиры; 20) пол; гендер; 21) обучение; 22) воспитание подрастающих поколений; 23) трудовая деятельность; 24) творчество; 25) игра; 26) вера; 27) любовь; продолжение рода; 28) резервные возможности организма (резистентность, иммунитет, адаптация); 29) биография; 30) культура; 31) история; 32) законы, по которым живет общество; 33) совершенствование технологий жизнеобеспечения; 34) связь с Природой; 35) интерес к космическому пространству; 36) понимание смысла жизни и своего места в этом мире [6].

Исключительно важно подчеркнуть, что все перечисленные нами важнейшие составляющие феномена человека в основе своей содержат различные виды, формы и направления информационных взаимодействий на разных уровнях системной иерархии человека.

Как известно, научный анализ особенностей индивидуального развития осуществляется достаточно давно. В частности, попытки создать универсальную классификацию возрастов жизни делались еще в глубокой древности (Солон, Гиппократ, Пифагор). В современных условиях считаем целесообразным рассмотреть некоторые закономерности онтогенеза с позиций информационной концепции. В этой связи подчеркнем, что важным открытием биологии XX века явилось выделение эмбриональных стволовых клеток. Изучение этих клеток может пролить свет на загадку работы генов человека. Именно эмбриональная стволовая клетка становится моделью для понимания того, как гены эмбриогенеза тиражируют генетическую информацию.

Еще одной загадкой онтогенеза является гигантский разрыв между ограниченной информационной емкостью гамет (половых клеток) организма и огромным объемом информации, необходимым для превращения эмбриона во взрослый организм. Другими словами, по мнению ряда ученых, гаметы не способны исполнять роль «голограммы» взрослого организма. Откуда же тогда берется недостающий и подавляющий по величине объем информации? По-видимому, гаметы содержат лишь стартовую информацию, необходимую для инициирования развития эмбриона. Дальнейшее его формирование во взрослый организм осуществляется путем поэтапного ввода дополнительной информации из других информационных источников. Академик В.П. Казначеев, всю свою жизнь посвятивший изучению клеток, пишет: «В каждой клетке сосуществуют белково-нуклеиновое и полевое вещество».

Исключительно интересны информационные процессы, связанные с развитием нервной системы. Одной из наиболее поразительных ее особенностей является высокая точность связей нервных клеток друг с другом и с различными периферическими органами. Создается впечатление, что каждый нейрон «знает» предназначенное для него место. В процессе формирования нервной системы отростки нейронов растут по направлению к своему органу-«мишени», игнорируя одни клетки, выбирая другие и образуя контакты (синапсы) не в любом участке нейрона, а, как правило, в его определенной области. Особенно загадочной выглядит картина того, как аксонам (главным отросткам нейрона, через которые распространяются возникшие в нейроне импульсы) приходится протягиваться на значительные расстояния, изменять направление своего роста, образовывать ответвления прежде, чем они достигнут клетки – «мишени».

В основе столь высокой точности образования связей лежит принцип химического сродства, в соответствии с которым большинство нейронов или их малых популяций приобретают химические различия на ранних этапах развития в зависимости от занимаемого положения. Эта дифференцированность выражается в наличии своеобразных химических меток, которые и позволяют аксонам «узнавать» либо аналогичную, либо комплементарную метку на поверхности клетки-«мишени». Предполагается также, что в этом процессе важную роль играют топографические взаимоотношения нейронов и временная последовательность созревания клеток и их связей.

Согласно современным представлениям, генетический процесс в организме, начиная с клетки, протекает не изолированно, а в тесной зависимости от других сопряженных с ним процессов. Иначе говоря, он всегда находится под контролем ряда соподчиненных систем, начиная от генной системы клетки, в которой этот процесс происходит, и далее – систем клеток и систем организма. Ведущую роль в установлении взаимосвязи генетических процессов на уровне целостного организма играет взаимодействие нервной и эндокринной систем. Это взаимодействие настолько согласовано, что часто говорят о единой нейроэндокринной системе, подразумевая объединение этих двух систем в процессах регуляции жизнедеятельности организма [3].

Гипотеза нейроэндокринной регуляции процесса реализации генетической информации предполагает существование на молекулярном уровне общих механизмов, обеспечивающих как регуляцию активности нервной системы, так и регуляторные воздействия на хромосомный аппарат. При этом одной из существенных функций нервной системы является регуляция активности генетического аппарата по принципу обратной связи в соответствии с текущими нуждами организма, влиянием среды и индивидуальным опытом. Другими словами, функциональная активность нервной системы может играть роль фактора, изменяющего активность генных систем.

Объем каждого вида информации может быть оптимальным, избыточным или недостаточным. Информация может быть необходимой (полезной), индифферентной или вредной. Организм имеет определенную пропускную способность восприятия информации и лимитированные адаптационные резервы для защиты от неблагоприятных последствий резких изменений количества и качества информации. Вряд ли можно думать, что для этих разнообразных целей организм имеет множество специфических защитных механизмов. Более вероятно включение древних неспецифических механизмов, преимущественно гуморальной природы [4].

И.И. Брехман, определяя структурную информацию как количество информации, содержащейся в структуре некоторой системы, также считал, что хеморецепция на всех уровнях – от субклеточного до организменного (вкус, обоняние и др.) – не что иное, как считывание химической структурной информации, записанной на этом языке. Он полагал, что структура биологически активного комплекса (пищевое продукта или лекарственной смеси) определяется качественным разнообразием входящих в его состав молекул и молекулярной сложностью каждого химически индивидуального компонента [1].

Несмотря на множество различного рода попыток найти оптимальный общебиологический или социобиологический критерий, положенный в основу периодизации индивидуального развития, эта проблема остается одной из актуальных для всего комплекса наук, исследующих феномен человека.

В связи с расшифровкой генома человека наиболее перспективной, на наш взгляд, представляется пока еще слабо разработанная информационная концепция онтогенеза. Эта концепция фактически увязывает в единой целое взгляды на особенности индивидуального развития А.А. Маркосяна, И.А. Аршавского, П.К. Анохина и ряда других ученых.

Как известно, обмен информацией имеет место между компонентами самой живой системы, а также между системой в целом и окружающей ее внешней средой. Приведем здесь некоторые виды, формы и направления информационных взаимодействий:

- генетически детерминированные соматические и социальные программы развития;
- вербальные формы обмена информацией;
- сенсорное многообразие информационного обмена;
- информационные потоки «структурного» характера, обеспечивающие обмен веществ и поддержание основных биологических констант организма;
- различные формы экстрасенсорного восприятия информационных потоков, в том числе и с помощью торсионных волн. Доказано, что торсионные волны передают преимущественно информацию, а не энергию.

Еще в 1967 г. крупный отечественный ученый в области возрастной физиологии И.А. Аршавский, касаясь вопросов периодизации, писал в своей широко известной книге «Очерки по возрастной физиологии» следующее: «Осуществить деление онтогенеза на отдельные, более или менее очерченные возрастные периоды можно лишь при условии знания специфических особенностей физиологических отправлений целостного организма в каждом из периодов. Мы подчеркиваем, – писал он, – специфические особенности физиологических отправлений целостного организма, а не отдельных его систем, так как, изучая изменение деятельности лишь отдельных систем органов в процессе онтогенеза, не только нельзя постичь особенности отправлений целостного организма, но и понять физиологическое значение регистрируемых преобразований для отдельно взятой системы. Это мы поняли уже после первых лет

работы, когда 30 лет назад впервые приступили к систематическому созданию экспериментальных основ возрастной физиологии».

Рис. 1. Информационная «воронка» активной зоны онтогенеза (в рамках информационной концепции онтогенеза В.В. Чистякова).

Рис. 2. Информационная модель ("воронка") социализации детей и подростков (в рамках информационной концепции онтогенеза В.В. Чистякова).

Рис. 3. Информационные профили постнатального онтогенеза в норме и при выпадении отдельных сенсорных систем (в рамках информационной концепции онтогенеза В.В. Чистякова).

К сожалению, во всей глубине и значимости этот важнейший методологический вывод, сделанный И.А. Аршавским на основе огромного экспериментального материала, могут оценить только специалисты. Но понять, насколько он современен, может каждый серьезный ученый: ведь речь идет о принципе **эмерджентности** – несводимости свойств части целого ко всему целому (в нашем случае – к целостному организму).

Итак, методологической основой деления онтогенеза на отдельные возрастные периоды является принцип целостного подхода. Руководствуясь этим принципом, мы попытались в данной и ряде других работ проследить развитие информационных возможностей растущего, развивающегося индивида, личности на разных этапах онтогенеза. С этой целью была разработана «Информационная «воронка» активной зоны онтогенеза» [6], сопрягающая процессы морфофункционального характера с социализацией индивида на основе развития информационных систем человека и активизации его познавательных и коммуникативных возможностей (рис. 1–3).

Использованный нами подход позволил также акцентировать внимание на разных информационных профилях постнатального онтогенеза в норме и при патологии, в частности, связанной с исключением отдельных сенсорных систем в ходе роста и развития индивида.

И, наконец, опираясь на целостную парадигму в исследовании онтогенеза, учитывая информационную его составляющую, мы принципиально изменяем подход к анализу потребностей человека в условиях индивидуального развития, ведь реализация человеческих потребностей, в конечном счете, ни что иное, как одна из форм широкого обмена структурной, вербальной, сенсорной и экстрасенсорной информацией.

Таким образом, ставя во главу угла информационный подход к анализу онтогенеза, мы все ближе подходим к пониманию феномена человека.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Не имея возможности охватить сколько-нибудь полно Мир Человека, мы чаще всего оперируем лишь отдельными фрагментами его феномена. Получая часть вместо

целого, современная наука, религия и философия дают нам пока возможность, в лучшем случае, очертить лишь зыбкий абрис человеческого феномена.

1. Брехман, И. И. Введение в валеологию – науку о здоровье [Текст] / И.И. Брехман. – Л.: Наука, 1987. – С. 15.
2. Грин, Г. После ужина с бомбой [Текст] / Г. Грин // Иностранная литература. – 1982. – № 9. – С. 232–233.
3. Каменская, М. А. Информационная биология: учебное пособие для студентов высших учебных заведений; под ред. А. А. Каменского [Текст] / М. А. Каменская. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 368 с.
4. Колмогоров, А. Н. Три подхода к определению понятия «количества информации» [Текст] // Проблемы передачи информации. – 1965. – Т. 1. – № 1. – С. 1–13.
5. Тейяр де Шарден П. Феномен человека; пер. с фр. [Текст] / П. Тейяр де Шарден. – М.: АСТ: Астрель: Полиграфиздат, 2012. – 381 с.
6. Чистяков, В. В. Основы педагогической и социальной антропологии: учебное пособие для студентов педагогических и гуманитарных вузов [Текст] / В.В. Чистяков, К.Е. Безух. – Ростов-н/Д.: «Феникс», 2014. – 443 с.