

## НЕЙРОГОЛОГРАММЫ. НЕЙРОКВАНТЫ. НЕЙРОСТРУКТУРЫ.

**Аннотация:** в статье рассмотрены оболочечно-мозговая (информационно-коммутативная), аксоно-липидная и витакосмологическая (волноводно-резонаторная) гипотезы деятельности мозга; рассмотрен феномен вертикализации, как один из возможных механизмов эволюции и функционирования головного мозга.

**Ключевые слова:** нейроголография, нейроквантология, витакосмология, эволюция мозга, вертикализация.

Среди большого числа различных современных мнений, взглядов и концепций в науках о мозге наиболее распространенными являются гипотезы о голографических и квантовых механизмах деятельности мозга, формирования сознания и памяти. Их популярность настолько велика, что они практически воспринимаются как парадигма в соответствующих разделах нейронауки. В разработке данных гипотез самое активное участие принимают математики, физики, философы, инженеры, представители научно-технических специальностей и, в незначительном числе, специалисты медико-биологических направлений.

Это свидетельствует о все возрастающей роли точных знаний в изучении деятельности мозга человека. Вместе с тем, отсутствие конкретных анатомо-физиологических сведений в теоретических построениях о таком сложнейшем органе как мозг, нивелирует принципиальную связь между структурой и функцией природных объектов, ведет к редукции их возможных объективных механизмов, снижает продуктивность исследований и информативность получаемых результатов и выводов.

В статье рассмотрены три гипотезы формирования возможных голографических и квантовых состояний в деятельности мозга. Гипотезы, в определенной степени, дополняют друг друга, учитывая реальную структурно-функциональную организацию головного мозга и связанных с ним структур.

### Оглавление.

1. Введение.
  2. Оболочечно-мозговая гипотеза.
  3. Аксоно-липидная гипотеза.
  4. Витакосмологическая гипотеза.
  5. Механизмы антропогенеза.
  6. Древнеегипетский посох Уас.
  7. Выводы.
- Литература.

#### 1. Введение.

В 1963 г. американский физик П. ван Хиден (1915-1999гг.) в работе по теории систем формирования изображений предложил новый метод хранения и извлечения оптической информации и высказал предположение о возможности голографического механизма в деятельности мозга. В публикациях 1968-1970гг., он продолжил развитие этого направления.

В 1966 г. американский нейрохирург, нейрофизиолог и нейропсихолог Карл Прибрам (1919-2015гг.) опубликовал первую из многочисленных работ по обоснованию голографического принципа информационной деятельности головного мозга [40,с.177; 51].

Основные положения и предположения о голографических механизмах в работе головного мозга К.Прибрам описал по результатам экспериментальных исследований, преимущественно, зрительной системы и памяти.

*«Многие данные, касающиеся функционирования мозга...становятся понятными при серьезном анализе голографической аналогии...нейронная голограмма обычно объясняет...функцию формирования образов и механизм распределения памяти в мозгу...Голографическая гипотеза не опровергает классических нейрофизиологических концепций; она обогащает их тем, что придает*

*особое значение не нервным импульсам аксона, а микроструктуре медленных потенциалов, которая развивается в постсинаптических и дендритных цепях.» [40,с.187-189].*

Модель К.Прибрама включает в себя два основных момента-пространственно организованные состояния и операции на основе межнейронной импульсации, выполняемые на фоне этих состояний головного мозга.

Информация, поступает от рецепторов по параллельным путям в группы нейронов, связанных между собой горизонтальными связями. Здесь она кодируется в активность медленных потенциалов, образуя временные микроструктуры *«...рисунки которых зависят от функциональной организации нейронных соединений...».*

Входная информация не распространяется по всей глубине и поверхности мозга-она распределяется только в тех ограниченных областях, где *«...входные воздействия действительно вызывают устойчивые узоры синаптических микроструктур...».* [40,с.179].

Это одна из форм, которую могут принимать состояния мозга и которые являются топологическими- пространственными представительствами динамических структур возбуждения, взаимодействующих между собой в форме суперпозиции, т.е. *«взаимодействия по соседству».*

*«Голографическая гипотеза функционирования мозга в процессе восприятия принимает форму суперпозиции»* [40,с.163].

При конвергенции динамических структур образуются интерференционные картины.

*«...Физический процесс, основывающийся на эффектах интерференции, обладает многими свойствами нервного процесса восприятия и, таким образом, облегчает понимание мозгового механизма формирования образов...»* [40,с.166].

В физической голограмме К.Прибрам выделяет две особенности, существенные для понимания функционирования мозга - это распределение каждой точки объекта по всей голограмме и плотность хранения в ней информации.

*«Информация о входных воздействиях распределяется на всем протяжении нейронной системы точно так же, как она распределяется по всему узору физической голограммы. Однако, в настоящее время мы еще плохо понимаем, как происходит такой процесс распределения...»* [40,с.175].

Хранение информации К.Прибрам связывает с участием *«какого-то более постоянного свойства протоплазмы»* или со структурными изменениями в макромолекулах белков и липидов [40,с.179-180].

Восстановление того, что хранится в памяти, определяется преимущественно, повторением структуры, которая вызвала этот процесс сохранения: *«Сходные по конфигурации последовательно возникающие микроструктуры могут породить остаточный кумулятивный эффект путем упорядочения вначале случайный цепей макромолекул или волокон, либо путем увеличения их возбудимости, вследствие чего эта область с большой легкостью отвечает на повторение того же самого возбуждения...»* ([40,с.180].

Способность прямой адресации к содержанию информации безотносительно к ее локализации, легко достигается в голографическом процессе и делает ненужным специальные пути или специальные пункты хранения информации [40,с.179].

К. Прибрам пишет: *«Моя гипотеза заключается в том, что всякое мышление включает, помимо манипуляции знаками и символами, голографический компонент. Голографические изображения представляют собой прекрасные ассоциативные механизмы, они успешно и мгновенно выполняют кросс-корреляционные функции...Голограммы- это катализаторы мысли. Хотя сами они остаются неизменными, они входят в процесс мышления и облегчают его...Наметились два аспекта мышления-один заключается в распознавании, а другой- в устойчивом сохранении решения...Мышление как поиск осуществляется задними отделами мозга и возникает в тех случаях, когда несоответствие между входным сигналом и следом памяти не разрешается посредством действия. Мышление продолжается при участии фронтотимбических отделов мозга, пока не достигается более или менее надежное соответствие решения ранее установленному критерию...»* [40,с.406-409].

В 1992 г. немецкий физик Ф.Бек (1927-2008гг.) и австралийский нейрофизиолог, лауреат Нобелевской премии Д.Экклс (1903-1997гг.) высказали предположение о квантовой активности в т.н. пресинаптической везикулярной «сетке»- паракристаллической гексональной структуре

синапсов пирамидных клеток мозга. Квантовое туннелирование электронов между липидными бислоями активирует экзоцитоз, инициируя процесс передачи информации от пресинаптического нейрона к постсинаптическому нейрону [30,с.535; 49].

В 1994 г. английский физик, математик и философ, лауреат Нобелевской премии Р. Пенроуз публикует книгу «Тени разума» (русский перевод 2005г.), где предполагает, что фундаментом разума является «*тьень*» процессов, происходящих в цитоскелете клеток мозга и подчеркивает необходимость переключения фокуса внимания исследователей с нейронов на внутриклеточные микротрубочки цитоскелета, где, вероятно, возникают когерентные квантовые эффекты.

Нейроны рассматриваются как «*увеличительные стекла*» для «*поднятия*» микроскопических цитоскелетных процессов на уровень более или менее обширных участков мозга [30,с.574, 618].

*«Сознание есть проявление такого квантовосцепленного внутреннего состояния цитоскелета вкупе с участием этого состояния во взаимодействии между процессами квантового и классического уровней... Именно там, в глубине, находится физический фундамент разума... Искать ответ следует там, где квантовые и классические уровни соприкасаются...»* [30,с.537,574].

Главной задачей является поиск этой «*точки соприкосновения*», определение ее природы и локализации.

Ключевое значение для квантовых систем имеет феномен т.н. «квантовой когерентности»-согласование отдельных колебаний по фазе. В общем случае, квантовая когерентность — это единое квантовое состояние.

В 1968 г. английский физик немецкого происхождения Г.Фрелих (1905-1991гг.) экспериментально доказал, что квантовая когерентность в биологических системах возникает вследствие энергии метаболических процессов и ведет к возникновению колебательных эффектов, которые резонируют с электромагнитным излучением на частоте  $10^{11}$  Гц [30,с.539, 540].

Каждая клетка организма, включая нейроны, имеет цитоскелет, представляющий собой белковые структуры в виде волокон и полых трубочек, переплетающихся между собой и образующих сеть. Это «*...часть клетки, которая объединяет в себе функции скелета, мускулатуры, конечностей, кровообращения и нервной системы...*». Микротрубочки имеются также внутри аксонов и дендритов, они «*тянутся*» к пресинаптическим окончаниям аксона и к дендритным шипикам, часто образующим постсинаптические окончания синаптической щели [30,с.547,557].

Трубочки цитоскелета - это полые цилиндры диаметром около 25 нм (нанометр= $10^{-9}$ м), стенки которых состоят из белковых молекул тубулина. Молекула тубулина состоит из димеров-двух соединенных между собой частей в каждой из которых около 450 аминокислот. На каждую трубочку приходится 13 рядов димеров тубулина.

Димеры тубулина существуют, как минимум, в двух различных геометрических конфигурациях (конформациях), соответствующих двум различным состояниям электрической поляризации димера. Частота переключений димеров тубулина из одного состояния в другое составляет  $5 \times 10^{10}$  Гц.

При этом, на состояние каждого димера воздействуют состояния поляризации каждого из шести его соседей-конформация димера определяется конформацией его соседей, что делает возможным осуществлять передачу и обработку сигналов в виде волн различных состояний электрической поляризации молекул тубулина, т.е. микротрубочки действуют как «*клеточные автоматы*».

В конечном итоге конформационные изменения тубулина воздействуют на активность синаптических мембран [30,с.549,554,571,573].

«*Самостоятельная единица сознания*» возникает в мозге тогда, когда квантово-когерентные состояния от одной трубочки переходят к другим, затем преодолевают синаптические барьеры между нейронами и распространяются по определенной территории мозга [30,с.568-569].

Расчеты показывают, что при количестве функционирующих в мозге  $10^{11}$  нейронов, каждый из которых посылает  $10^3$  сигналов в секунду производительность мозга составит  $10^{14}$  операций в секунду. Если элементарным вычислительным блоком является димер тубулина, то при наличии  $10^7$  димеров в нейроне производительность мозга составит  $10^{27}$  операций в секунду [30,с.559].

Р.Пенроуз пишет: «...Без работающего цитоскелета ни о каком сознании речь не может идти вообще...квантово-классический интерфейс осуществляет фундаментальное воздействие на поведение мозга посредством цитоскелетного управления интенсивностью синаптических связей...

Сознание, по-видимому, представляет собой результат глобальной координации всевозможных мыслительных процессов, следует искать когерентность в масштабах более крупных, нежели отдельные микротрубочки или даже целые цитоскелеты...» [30,с.566, 621].

## **2. Оболочечно-мозговая гипотеза.**

В 2013 г. в журнале «Клиническая практика» была опубликована статья д.м.н. профессора А.С.Брюховецкого (г.Москва) «Проблемы теоретической неврологии: информационно-коммутативная теория и принципы работы головного мозга человека» [7].

Структурно-анатомическая связь конкретных структур- оболочек мозга с самим мозгом и гипотеза формирования в оболочках голографического механизма дают основание обозначить данную теорию как «оболочечно-мозговую гипотезу», что более точно и более традиционно отражает ее содержание.

Главные особенности теории – это модульная информационно-коммутативная организация нервной ткани головного мозга, включение оболочек головного мозга в его деятельность и голографические механизмы в оболочках мозга, формирующие сознание, память, сенсорные модальности и рефлексы.

В основе теории лежат понятия «индуктом», «магнетом», «информационно-коммутативный модуль (ИКМ)» и «межоболочечный информационный регистр (МОИР)».

Индуктом — это магнитно-полевой информационный уровень, предшествующий геному клетки. Под индуктомом понимается вся совокупность электромагнитных процессов, образуемых атомом, элементарными частицами, их осцилляциями и резонансами, которые управляют геномом. Процессы в структурно-функциональных клеточных образованиях- геноме, транскриптом, метаболоме, протеоме и секретоме преобразуют и генерируют электромагнитные волновые процессы, совокупность которых образует магнетом клетки.

Магнетом клетки — это электромагнитные волны (ЭМВ) миллиметрового диапазона (сверхвысокой и крайне высокой частоты- СВЧ и КВЧ). Взаимодействие клеточных магнетомов формирует тканевой магнетом-«информационную базу ткани», где системы магнетомов образуют «информационно-коммутативные модули» (ИКМ) различных структур и уровней нервной ткани (периферическая нервная система, спинной мозг, подкорковые узлы и кора головного мозга) [7,с.59].

ИКМ подразделяются на ИКМ-приемники, ИКМ-передатчики, ИКМ- абоненты. Они не участвуют в обработке, анализе и синтезе информации; функция ИКМ- прием, модуляция, передача информации. Сочетания ИКМ образуют восходящие и нисходящие информационные каналы и линии. Они объединяются в «блок сбора и передачи информации-БСПИ» [7,с.61].

Электромагнитные волны от ИКМ-абонентов коры головного мозга поступают в ликвор субарахноидального пространства и в ликвор субдурального пространства где ликвор их «рассеивает» и «формирует» объектные и опорные электромагнитные волны. Волны «отражаются» от паутиной и твердой оболочек головного мозга, взаимодействуют между собой (интерференция, дифракция, сложение, наложение) и в результате создаются голограммы-новый интегральный носитель информации [7,с.62].

Паутинная и твердая оболочки формируют два «межоболочечных информационных регистра- МОИР».

«Рефлекторный» МОИР расположен между мягкой (сосудистой) и паутиной оболочками; здесь происходит коммутация ЭМВ информации: восходящих и нисходящих рефлекторных дуг.

«Когнитивный» МОИР расположен между паутиной и твердой оболочками. Здесь коммутируются голограммы от различных отделов головного мозга [7,с.62].

«...Голограммы транспортируются ликвором над значительной поверхностью головного мозга и их ЭМВ, проходя через паутичную оболочку, оставляют на ней следы (энграммы)... Трансфер голограмм осуществляется естественным током ликвора за счет физиологических биений мозга...».

Паутинная оболочка головного мозга становится «перфорированной картой программного обеспечения» где фиксируются все алгоритмы и программы, сформированные в процессе жизни человека. Она выполняет роль «системного администратора и системного диска в головном мозге, как биологическом суперкомпьютере» [7,с.62].

Мягкая (сосудистая) оболочка головного мозга выполняет «функции голографической мембраны». Она покрывает кору головного мозга и в ней проходит большое количество кровеносных сосудов и все основные волокна вегетативной нервной системы. Информация от них может быть «мгновенно передана на коммутационный механизм нервной ткани».

Это позволяет осуществлять информационный контроль всех вегетативных функций тканей, органов и сосудов организма [7,с.62].

Информационной единицей информационных отношений в головном мозге человека является саморегулируемая мультиуровневая информационная система, морфоспецифичная ее территориальному расположению в головном мозге, обозначаемая как «информационно-коммутационный модуль- ИКМ».

Нейрон не рассматривается как единица информационных отношений в головном мозге человека. Конечная обработка информации осуществляется вне паренхимы головного мозга, в экстранейрональном пространстве межоболочечных информационных регистров (МОИР), выполняющих функцию «процессора мозгового биологического суперкомпьютера» [7,с.61-62].

Рис.1: Информационная организация мозговой ткани: приемно-передающие ИКМ мозговой ткани и оболочечные структуры формирования голограмм [7,с.65].

Рис.2: Экстранейрональное формирование голограмм:

1- головной мозг («серое вещество»- нейроны коры мозга, «белое вещество»-миелиновые оболочки нервных проводников); 2 и 3-внутренний и наружный листки паутинной (арахноидальной) оболочки (внутренний листок и сосудистая оболочка, непосредственно прилегающая к коре головного мозга автор обозначает как «мягкая мозговая оболочка-ММО»); 2-3 –субарахноидальное пространство, шириной 1-3 мм, заполненное ликвором; в нем располагаются т.н. «трабекулы»- волокнистые тяжи (5), которые поддерживают сосуды, идущие к мозгу 6); 4-твердая оболочка головного мозга; 3-4 узкое щелевидное пространство между твердой и паутинной оболочками; С-кости черепа.

Участок 2-3 (мягкая мозговая оболочка-ММО) является «рефлекторным МОИР»; пространство 3-4 обозначается как «когнитивный МОИР».

АВС- информационно-коммутативные модули (ИКМ): А-приемный ИКМ, В-передающий ИКМ, С- ИКМ-абонент. Аfferentная информация идет последовательно через модули А,В и С в ММО. Эfferentная информация идет в обратном порядке-из ММО в кору мозга и через соответствующие ИКМ к исполнительным органам.

Д- электромагнитные волны (ЭМВ) в ликворе; Е-рассеивание, отражение, интерференция ЭМВ, образующих голограммы; F-голограммы.

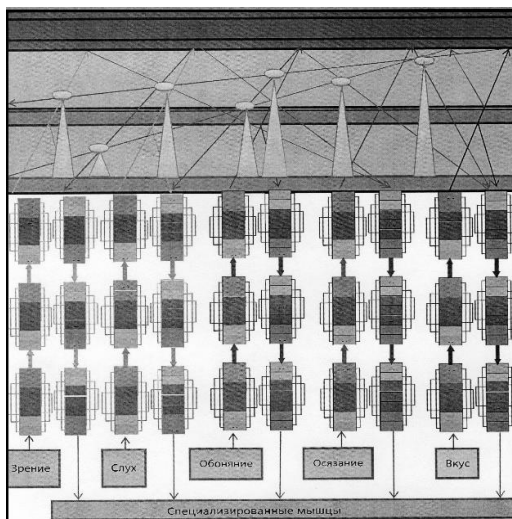


Рис.1. Информационная схема мозга

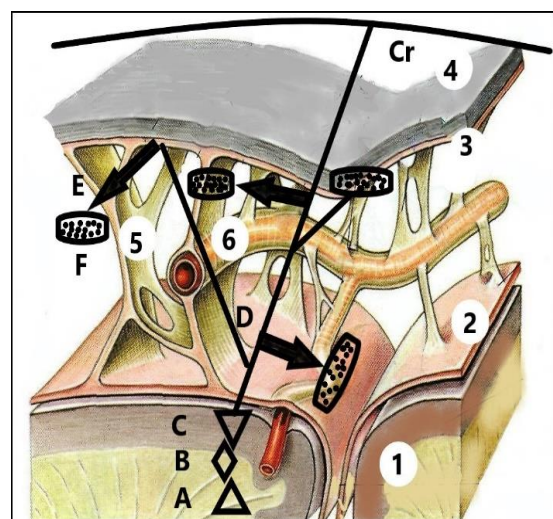


Рис.2. Формирование голограмм

Исходя из положений теории автор определяет сознание как «...существующие в конкретный момент времени информационно-коммутиционные связи различных участков нервной ткани головного мозга, зафиксированные на мягкой мозговой оболочке головного мозга».

Память определяется как «...базовая функция ММО и только её... информация записывается, хранится и воспроизводится с ММО, а не с нейтральных сетей головного мозга...» [7,с.70,72].

Сны и сновидения являются результатом «тестирования, саморегулирования и самонастройки центральных ИКМ нервной ткани» в режиме их автономного регуляторного функционирования, когда ИКМ тестируют «информационные отношения как внутри своей тканевой ИС, так и ИС каждой соматической клетки...сверяя их с тестовыми образцами и эталонами, заложенными в программных файлах информационных секторов генома каждой клетки, обеспечивая саморегуляцию и самонастройку внутри каждой ИКМ нервной ткани, а при необходимости, и устранения выявленных неполадок и сбоев в межуровневых и внутриуровневых отношениях каждой ИКМ нервной ткани... Поэтому время сна у каждого человека индивидуально...чтобы произвести тестирование всех своих информационных уровней и исправить неполадки...» [7,с.66].

Обобщая литературные и собственные исследования автор формулирует 9 принципов информационной работы головного мозга: модульный принцип, голографический принцип, принцип системности вертикальных и комплексности горизонтальных коммутиационных связей, регуляторный принцип, эстафетный принцип коммутации, модуляционный принцип, принцип «подсвечивания» (активация определенной части коры мозга), персонификации памяти и интеллекта, и принцип низкой энергозатратности [7,с.60-68].

На основании положений предложенной теории автор рассматривает также некоторые патологические состояния, симптомы и синдромы. Анализ показывает, что в патологических состояниях, описанных автором, можно выделить три механизма их развития-дислокационный, сосудисто-клеточный и тканевой.

Дислокационный механизм имеет своей основой нарушения во взаимном расположении коры головного мозга и его оболочек. Это ведет к «мимопаданию» во взаимодействиях между ИКМ мозга и оболочек и, соответственно, к нарушениям формирования соответствующих информационных структур. Данный механизм лежит в основе клинических проявлений черепно-мозговой травмы и атрофических процессов головного мозга.

Сосудисто-клеточный механизм нарушения информационных процессов формируется на основе изменений тонуса сосудов коры мозга и оболочек мозга, а также при кровоизлияниях и воспалительных изменениях различного происхождения.

Изменяется состав и прозрачность ликвора, на поверхности оболочек мозга появляются рубцовые изменения. Соответственно, нарушается трансформация электромагнитных волн и образование голограмм.

Тканевой механизм связан с отеком и набухания паренхимы головного мозга, что ведет к нарушениям в структурах и функциях магнетомов и ИКМ-модулей.

Данные механизмы, как правило, формируются совместно.

Среди основных положений гипотезы, вызывающих многочисленные вопросы, можно выделить два момента.

Во-первых, не рассматривается внутренняя поверхность черепа, по направлению к которой идет распространение электромагнитных волн и которая обозначена как «кости черепа» на схеме в рассматриваемой работе [7,с.63,рис.3].

Известно, что внутренняя поверхность черепа представляет собой т.н. «стекловидную пластинку»- тонкую и гладкую наружную часть внутренней компактной пластинки свода черепа. Механизм отражения, рассеяния и интерференции ЭМВ на стекловидной пластинке должен учитываться не менее, если не более, чем аналогичный механизм в ликворе и в оболочках мозга, где существуют дыхательные и пульсовые колебания, в то время как кости черепа представляют собой «жесткую» конструкцию.

Во-вторых, основное положение гипотезы постулирует, что ликвор «рассеивает» электромагнитные волны коры головного мозга и «формирует» в ликворе объектные и опорные электромагнитные волны, которые, «отражаясь» от паутинной и твердой мозговой оболочек

«взаимодействуют между собой» и «формируют голограммы» в субарахноидальном и субдуральном пространствах [7,с.62].

В функциональной анатомии ликворосодержащих пространств и в ликворе не описаны какие-либо структуры, осуществляющие процессы «рассеивания» и «формирования» электромагнитных волн.

Новизна представлений о механизмах формирования голограмм в ликворе и в оболочках мозга делает необходимым более подробное обсуждение гипотетических механизмов участия в данных процессах каких-либо конкретных структур, что отсутствует в тексте статьи.

Рассматривая оболочки мозга с точки зрения носителей информации, автор не упоминает о существующих в них структурах, которые вполне могут конкретизировать данные представления.

Это слоистые кальцификаты округлой формы, расположенные, преимущественно, в наружном (по отношению к черепу) слое паутинной оболочки среди клеток арахноэндотелия и называемые «песчаными тельцами» или «псаммозными (псаммомными) тельцами» (ψάμμος-песок, греч.) (рис.3,4).

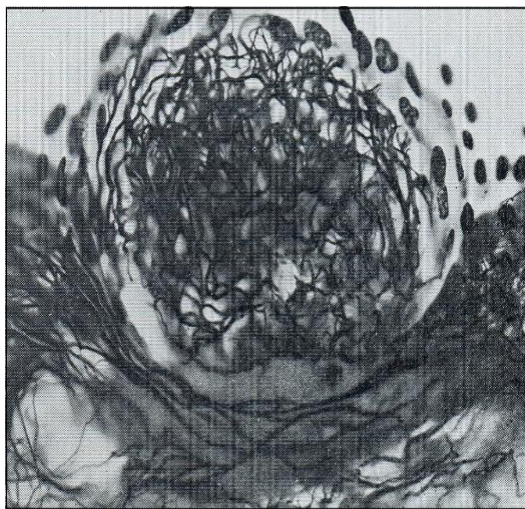


Рис.3.Общий вид псаммозного тела

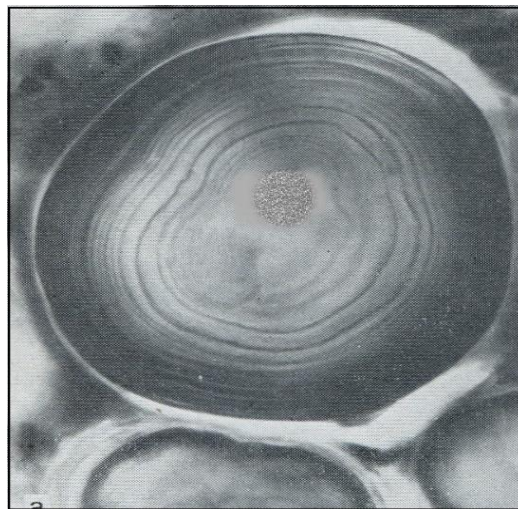


Рис.4. Структура псаммозного тела

Псаммозные тельца образуются как отложения кристаллических фосфатов и гидроксиапатита. Содержание микроэлементов в тельцах соответствует, в целом, костной ткани, однако отличается высоким содержанием железа. С возрастом число телец увеличивается.

Псаммозные тельца могут образовываться в процессе инволюции арахноидальных грануляций- в некоторых грануляциях развивается фиброз, гиалиноз и в них откладываются кристаллы солей. Они встречаются в опухолях головного мозга, а также в опухолях других локализаций. До настоящего времени детали образования псаммозных телец и их функциональное значение остаются малоизученными [26,с.283-284].

Можно предположить, что псаммозные тельца могут быть кристаллическими носителями информации- по аналогии, например, с эпифизом, кристаллы которого описываются и анализируются в многочисленных публикациях различного уровня.

### 3. Аксоно-липидная гипотеза.

В 2018 г. в электронном издании «Академия Тринитаризма» опубликована статья В.А.Шашлова «Мозг как квантовый компьютер», в которой, как и в последующих статьях, публикуемых автором в течении пяти лет, изложена гипотеза деятельности мозга как квантового компьютера, работающего на основе «миелиновой сети» мозга [47, 48].

Гипотеза имеет свои началом работу автора 1994 г., в которой предполагается и обосновывается тезис о генерации в аксонах нейронов акустоэлектрических колебаний, образующих кубиты информации.

В основе гипотезы- предположение о головном мозге, как о квантовом компьютере, структурно-функциональной единицей которого является аксон нейрона головного мозга; определение феномена сознания как процесса взаимодействия квантового компьютера мозга с

проективным гильбертовым пространством, а также количественные расчеты для подтверждения данных предположений.

Функциональная анатомия аксонов мозга описана автором на основании литературных данных (рис.5,6).

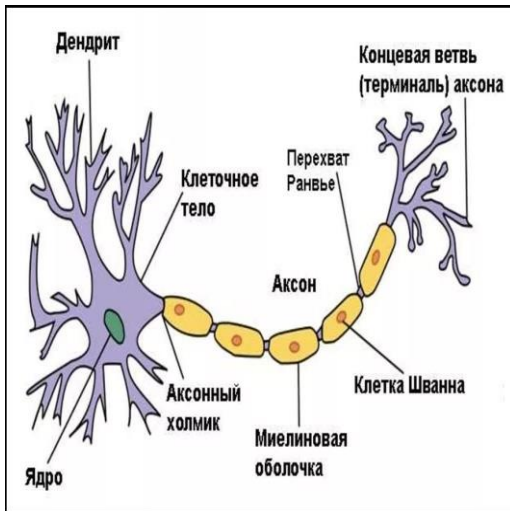


Рис.5. Строение нейрона

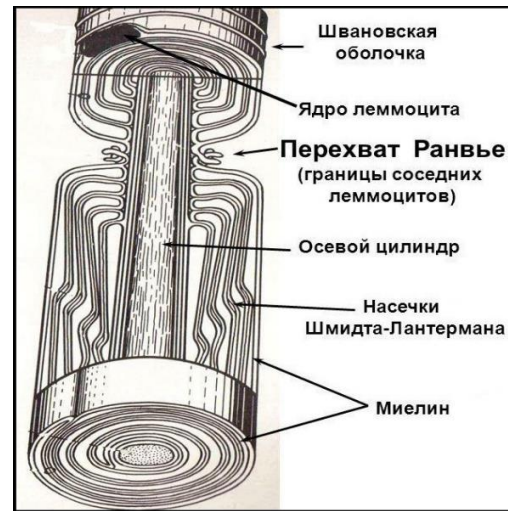


Рис.6. Миелиновая оболочка аксона

В головном мозге человека имеется  $10^{11}$  аксонов, длина аксона около 10 см. Каждый аксон покрыт миелиновой оболочкой-имеется, в среднем, 100 миелиновых отрезков, разделенных перехватами Ранвье. Слои миелиновой оболочки образуются «клетками Шванна».

Расстояние между перехватами составляет 0,3-1,5 мм (в среднем, 1 мм). Длина отрезка миелина около  $10^{-1}$  см (один миллиметр), длина перехвата Ранвье около  $10^{-4}$  см (один микрон).

Перехват Ранвье- это участок нервного волокна на котором вокруг аксона отсутствует миелиновая оболочка. Здесь происходит контакт аксона с окружающей нервное волокно средой. В перехватах Ранвье существуют ионные каналы, где протекают ионные токи при прохождении потенциала действия через аксон- ионы натрия и калия проникают внутрь аксона и выходят из него, формируя потенциал действия. Плотность расположения каналов ( $10^{12}\text{см}^{-2}$ ) и высокая пропускная способность каналов ( $10^7$  ион/сек) ведет к высокой плотности тока в них.

Миелиновая оболочка аксона состоит, в среднем, из 20 слоев, которые «навернуты» один на другой, толщина слоя около  $0,7-0,8 \times 10^{-7}$  см. Отдельные участки миелиновой сети содержат 40-50 липидных слоев.

Миелиновая оболочка- это билипидные цилиндрические слои, где каждый следующий слой «вложен» в предыдущий. Слои миелиновых оболочек аксонов образованы молекулами липидов, имеющих полярные головки. Липидные слои в миелиновых оболочках расположены парами-при этом один слой молекул липида обращен к молекулам липидов другого слоя неполярными «хвостами» и, соответственно, полярные головки молекул, обращены к соседней паре. Собственная частота колебаний липидных головок около  $10^{12}$  Гц.

Миелиновая оболочка содержит воду-около 40% от массы миелина, а также белковые молекулы, общая масса которых в 3 раза меньше массы липидных молекул оболочки.

Полярные головки адсорбируют молекулы воды. Соответственно, между полярными головками двух соседних липидных слоев образуется двойной слой молекул воды.

Молекулы воды прикрепляются к полярным головкам отрицательными концами и, таким образом, положительные концы молекул воды располагаются в средней части двойного слоя, где ионы  $\text{H}^+$  находятся в середине этого слоя.

Образуется структура из 5 слоев (подобие «торта Наполеон»: два внешних слоя липидных молекул, два слоя ионов  $\text{OH}^-$  и слой ионов  $\text{H}^+$ ).

В конечном итоге, силы, действующие в структуре из 5 слоев, отделяют ионы  $\text{H}^+$  от соответствующих ионов  $\text{OH}^-$ , образуя монослой протонов.

Протонные слои как бы «зажаты» между липидными слоями миелиновых оболочек. Их толщина составляет  $10^{-13}$  см; это наиболее «глубинные структуры мозга». Соответственно



билипидным цилиндрическим слоям, «вложенным друг в друга» данные структуры имеют форму цилиндрических монослоев протонов; протоны движутся вдоль монослоев, создавая ток.

Протонные монослои выполняют функцию сверхпроводящих кубитов. Каждый аксон содержит, в среднем, 1000 кубитов и кутритов.

Генерация когерентных колебаний для создания лазерного эффекта происходит при двух условиях: при соответствующем «токе накачки» и при наличии резонатора, создающего обратную связь.

Автор рассматривает два механизма генерации «тока накачки»-это ионные токи в перехватах Ранвье и эффект «пары спинов» в полярных головках липидов.

Ток «накачки» возникает при прохождении ионов через селективные ионные каналы-диаметр каналов совпадает с диаметром ионов- возникает колебательный контакт ионов со структурами, выстилающими внутреннюю поверхность каналов. Энергия ионов преобразуется в колебательную энергию данных структур.

Происходит синхронизация колебаний, что является физической причиной появления когерентных колебаний резонансной частоты.

В работе 1994г. автором проведена количественная оценка пороговой величины плотности ионного тока. Установлено, что мощность, передаваемая колебательным модам субъединиц ионных каналов достаточна для синхронизации мод, что является главным условием реализации акустического лазерного эффекта.

Механизм эффекта «пары спинов» в слоях полярных головок липидов реализуется как преобразование энергии «пары спинов» электронов атомов водорода молекул воды в колебательную энергию полярных головок липидов, что ведет к образованию колебаний частотой около  $10^{12}$ Гц.

Резонаторы распределенной обратной связи создаются периодическими структурами в виде «периодической решетки», которую создают чередующиеся липидные бислои (между слоями образуются мембраны, чередование которых образует «периодическую структуру» диаметром около  $10^{-6}$ см) и регулярно расположенные ионные каналы.

«Периодическая решетка» соответствует длине волны  $2 \times 10^{-6}$ см и частоте  $5 \times 10^{10}$ Гц, т.е. соответствует волнам гиперзвукового диапазона.

Перехваты Ранвье рассматриваются как сазеры (звуковые лазеры), генерирующие когерентные акустоэлектрические гиперзвуковые колебания.

Акустические волны гиперзвукового диапазона распространяются по миелиновым оболочкам, формируя «интерференционный узор», который является материальным носителем информационной сети мозга.

Развиваемая автором гипотеза включает в себя следующие положения:

1. Миелиновые оболочки являются основными элементами информационной системы мозга: в них формируются кубиты, которые обеспечивают обработку информации в процессе мышления.

2. В миелиновых оболочках между соседними слоями полярных головок липидов имеется бислои молекул воды. В центральной части бислоя молекул воды имеется слой из ядер водорода (протонов), спины которых могут служить носителями кубитов.

3. Цилиндрические слои различной толщины миелиновых оболочек выполняют функцию резонаторов, где формируются гиперзвуковые моды с частотами  $10^{11}$ Гц,  $10^{12}$ Гц,  $10^{13}$ Гц,  $10^{14}$ Гц.

4. Кольцевые резонансные моды данных частот формируются лазерным механизмом, в котором функцию «накачки» выполняют потоки ионов ( $\text{Na}^+$ ,  $\text{K}^+$ ) и эффект «пары спинов».

5. Каждый отрезок миелиновых оболочек аксонов длиной 1 мм, может быть регистром квантового компьютера и содержать 200-300 кубитов. Материальным носителем кубитов служат цилиндрические слои молекул воды и липидов в миелиновых оболочках аксонов.

В миелиновой сети мозга могут работать  $10^{13}$  (десять триллионов) квантовых компьютеров.

*«...Квантовый компьютер, регистр которого содержит такое число кубитов, способен проводить операции, которые одновременно включают  $2^{240}$  состояний, что...совпадает с суммарным числом частиц материи в Метагалактике. Никакой классический компьютер не может даже отдаленно приблизиться к данной цифре...».*

6. Природа сознания заключена в наличии к нейронной сети мозга квантовых компьютеров, кубиты которых сформированы в кольцевых структурах миелиновых оболочек аксонов: эти

структуры образованы полярными частями липидов, а также дипольными и спиновыми моментами молекул воды.

7. В миелиновой сети нейронов происходит непрерывное формирование кубитов, посредством которых мозг осуществляет «выход» в гильбертово-проективное пространство. Миелиновая сеть мозга- портал в гильбертово-проективное пространство. Здесь происходит запись и воспроизведение информации сознанием человека.

8. Носителем памяти и сознания служит гильбертово-проективное пространство, точки которого фиксируются состояниями регистра мозгового квантового компьютера.

9. Работа сознания осуществляется «прочерчиванием» траекторий в гильбертово-проективном пространстве в результате работы квантового компьютера.

10. *«Каждый образ сознания соответствует точке гильбертово-проективного пространства, а совокупность точек, соответствующих всем векторам состояния квантового компьютера мозга, образует геометрическую фигуру, которая отображает совокупность всех образов, которые воспринимает и обрабатывает мозг.*

*Работа информационной системы мозга заключается в том, чтобы постоянно воспроизводить и дополнять эту фигуру новыми точками. Таким образом, «энграмма памяти» формируется не в нейронной сети мозга, а в гильбертово-проективном пространстве. В течении жизни каждый человек формирует в этом пространстве свою геометрическую фигуру, которая является индивидуальным «отпечатком» как сознательной, так и бессознательной (включая интуитивную) мыслительной деятельности».*

#### **4. Витакосмологическая гипотеза.**

Индивидуальное развитие человека от момента образования зиготы до конца жизни обозначается термином «онтогенез» (ὄντος – сущность, γένεσις-зарождение, греч.).

Содержанием онтогенеза является генетически детерминированное «развертывание» органов и систем тела человека и последующих циклов его развития в условиях окружающей среды. Как правило, при рассмотрении различных вопросов онтогенеза окружающая среда принимается «по умолчанию», если изучение тех или иных ее факторов специально не рассматривается.

И.М.Сеченов: *«Организм без внешней среды, поддерживающей его существование, невозможен, поэтому в научное определение организма должна входить и среда, влияющая на него...»* [19,с.14].

Витакосмологический подход, учитывая космические и планетарные волновые процессы окружающей человека среды, считает, что при сохранении термина «онтогенез», означающего развитие «в целом», «в общем» он должен облигатно включать в себя термины «биогенез», «геогенез» и «космогенез».

Понятие «онтогенез», таким образом, является результирующим 3-х понятий: биогенеза (генетическое развитие), геогенеза (развитие под воздействием планетарных факторов) и космогенеза (развитие под воздействием факторов ближнего и дальнего Космоса). Соответствующие факторы неразделимо участвуют в формировании «конструкции» человека, но в то же время, каждый из них действует своим, строго определенным образом. Онтогенез=биогенез+ геогенез+ космогенез.

Как известно, пространство между земной корой и ионосферой (географические колебания высоты от 70 до 700 км) может рассматриваться как гигантский сферический конденсатор -разность потенциалов между его «обкладками» достигает 400-600 киловольт.

Емкость Земли как планеты достигает 700 мкФ, ее электрический заряд  $5,7 \times 10^5$  Кл. Ионосфера имеет положительный заряд, поверхность Земли-отрицательный, «полость» атмосферного конденсатора «заполнена» электромагнитными волнами частотой ниже 300 кГц. Токи «утечки», существующие в любом конденсаторе, определяются состоянием атмосферы (например, содержанием водяных паров) и с учетом разности потенциалов могут достигать величин до 1000 ампер, но ток распределяется по всей поверхности планеты-на каждый квадратный километр воды или суши приходится несколько микроампер [10,с.88;25,с.6; 39,с.117].

Проводящие слои ионосферы, верхнего слоя океана и земной коры объединены непрерывно проходящими в них токами в т.н. «единую глобальную электрическую цепь», где основными

генераторами тока являются грозы (около 50 гроз ежесекундно) и вращение плазменной оболочки планеты [39,с.116-117].

Электромагнитные процессы, происходящие в теле человека, «модулируются» электромагнитными процессами земного и космического происхождения. Соответственно, «электромагнитный статус» человека находится под воздействием электромагнитных факторов трех уровней - это «нижний» уровень (теллурические факторы-факторы Земли), «верхний» уровень (геокосмические факторы- факторы Космоса и граничных с ним слоев атмосферы) и факторы «среднего» уровня (атмосферные факторы- пространство между ионосферой и поверхностью Земли).

Теллурические факторы (tellus-земля, *лат.*)- это электромагнитные процессы и состояния, возникающие на разделах геологических уровней, при различных агрегатных состояниях геологических сред, при окислительно-восстановительных реакциях в геологических породах, при перемещениях воды и т.д.

К теллурическим факторам относятся, в частности, поля слабых токов (градиент потенциала на суше, в среднем, около 1-30 мВ/км); вихревые токи; индукционные электромагнитные процессы; непостоянные локальные электрические поля постоянного тока электрохимического и электрофизического генеза и т.д. Существуют также электромагнитные «шумы», возникающие при землетрясениях, оползнях и при других геодинамических процессах [46,с.13-14].

Геокосмические факторы формируются, в первую очередь, солнечной активностью. Это «солнечный ветер»- поток заряженных частиц, излучаемых Солнцем; радиоизлучение (длина волны 10,7 см); ультрафиолетовое излучение, рентгеновское излучение и т.д. [6,с.53; 25,с.12].

Солнечная активность и межпланетные магнитные поля изменяют магнитное поле Земли и по закону электромагнитной индукции ведут к возникновению электродвижущих сил в различных объектах. Существует определенная ритмика колебаний электромагнитных полей в магнитосфере Земли, соответствующая ритмикам солнечной активности (например, микропульсации с периодами около 0,5-2 сек., что соответствует ритмике сердца человека) [21,с.10].

Геомагнитные пульсации (пульсации магнитного поля Земли частотой от долей до 3-5 Гц) формируются системами токов в магнитосфере (на больших высотах-несколько радиусов Земли) и в ионосфере (на малых высотах -100-200 км) [11; 14,с.7].

Геомагнитные возмущения воздействуют, в первую очередь, на нейро-эндокринную и сердечно-сосудистую системы, на ритмическую организацию физиологических процессов в организме [6,с.54-61; 21,с.9-13; 25,с.18].

В частности, установлено, что реакция нормального организма человека на космогеофизические вариации состоит из 3-х фаз: активации, переструктурирования и релаксации и начинается за одни сутки до начала магнитной бури. [5,с.5-6].

Полнолуние ведет к ухудшению сна: длительность засыпания увеличивается на 5 минут, продолжительность сна уменьшается на 20 минут, на 30% снижается представленность фазы медленного сна, увеличивается фаза быстрого сна, снижается качество сна и уровень мелатонина [5,с.7].

Среди электромагнитных факторов «среднего уровня» особое внимание исследователей привлекают т.н. «волны Шумана» [42].

В 1905 г. Никола Тесла открыл и запатентовал наличие электромагнитных волн сверхнизкой частоты (6-30 Гц) между ионосферой и поверхностью Земли. В 1952 г. профессор Мюнхенского университета В.Шуман опубликовал первую работу по изучению этих волн, названных впоследствии его именем.

Волны Шумана (основная причина их появления-грозовые разряды)- это электромагнитные волны частотой 7,83Гц и длиной 38000км в течении секунды 8 раз огибают Землю с резонансом между собой, образуя стоячие волны (т.н. «резонанс Шумана»). Частота волн Шумана совпадает с частотой основного ритма электроэнцефалограммы человека и животных (8-12Гц). Следует отметить, что у параметров резонанса Шумана выявляются вариации, связанные с различными факторами земного и космического происхождения.

Перефразируя известное изречение В.И.Ленина можно сказать, что «Жить в электромагнитной среде и быть свободным от нее нельзя...». Однако, в подобных высказываниях

имплицитно содержится противопоставление и разделение среды и тела, -витакосмология постулирует их неразрывное единство, «вплетённость» одного в другое.

Н.В.Петров пишет: «Все тела космоса, все тела на Земле и сама Земля излучают и принимают электромагнитные волны, сами при этом находятся внутри электромагнитных полей и волн, внутри резонирующих систем. Обычные электромагнитные волны являются объемными и поперечными, поскольку вектор магнитного поля направлен поперек (перпендикулярно) направлению распространения волны, поперек электрического поля...

Вся практика работы с электромагнитными волнами указывает на их двойственное строение, одна из половин целой волны имеет левое вращение, вторая-правое вращение...

Естественно, что все тела, находясь внутри магнитных полей, должны и обязаны взаимодействовать с этими полями и двумя типами излучений.

Энергия и информация неразделимы по своей сути, и они замкнуты в одном контуре магнитными силовыми линиями. Поэтому структура тела должна удовлетворять следующим потребностям: принимать, обрабатывать путем расщепления и разложения в спектр, формировать и излучать электромагнитные волны.

Практикой установлено, что в разреженных средах информация передается посредством электромагнитных волн, а в плотных телах посредством переменных электрических токов... частота которых соответствует частоте электромагнитных волн внешней разреженной среды...соответствует закону модуляции электромагнитной волны.

Поэтому форма тела строится по закону информационного содержания среды обитания. Магнитное поле разворачивает в пространстве рост формы материи по закону информационного содержания электрического поля (разворачивает электрический вектор каждого индивидуального элемента)...

Параметры и геометрия строения материальных форм тесно увязаны с параметрами физических энергоинформационных полей и поэтому едины по своей сути...» [34,с.133; 35,с.124-125].

С учетом положений витакосмологии человека можно рассматривать как «конструкцию» из двух резонаторов (полость черепа и полость таза) и соединяющего их волновода (позвоночный «столб»), расположенных между «обкладками планетарного конденсатора»-ионосферой и земной корой (рис.7).

Человек представляет собой диполь, положительный полюс которого- голова, отрицательный- поверхность Земли. С учетом осевой симметрии «правое-левое» человек является двойным диполем, т.е. квадруполем с вертикальным распределением электромагнитных метрик.

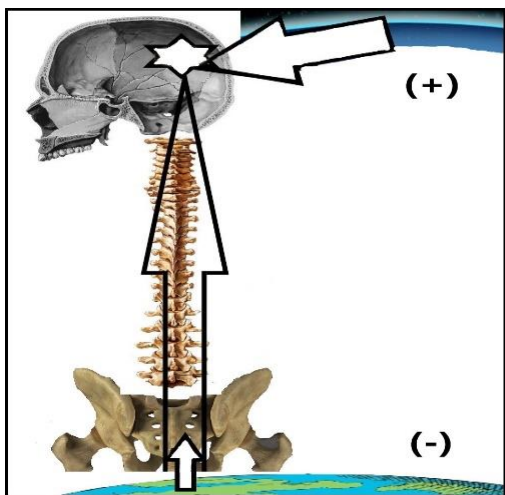


Рис.7. Череп, таз, позвоночник

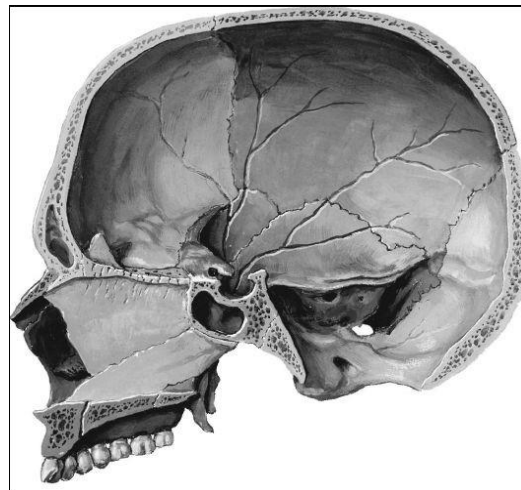


Рис.8. Полость мозгового черепа

С физической точки зрения полость мозгового черепа является объемным резонатором, полость таза (полости большого и малого таза) представляет из себя открытый резонатор (подобие системы параболических антенн), позвоночный канал в позвоночном столбе можно рассматривать

как цилиндрический волновод с изменяющимся внутренним диаметром, внутри которого расположен коаксиальный кабель сложного строения (рис.8-14).



Рис.9. Тазовое кольцо

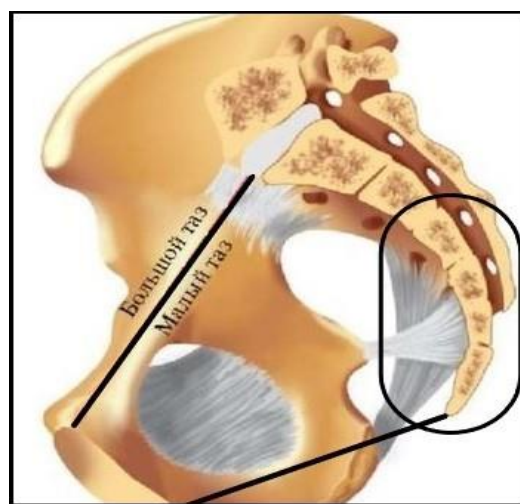


Рис.10. Полости таза

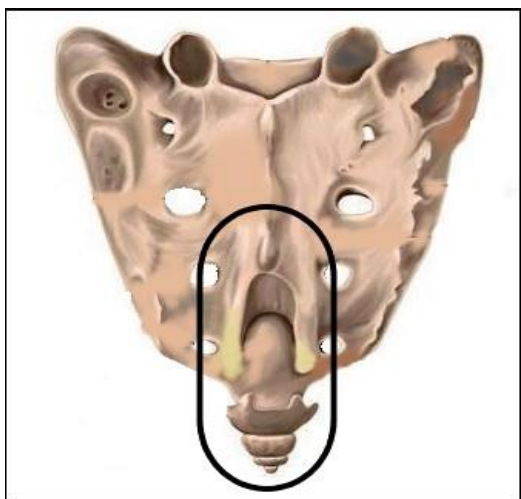


Рис.11. Крестцовая кость

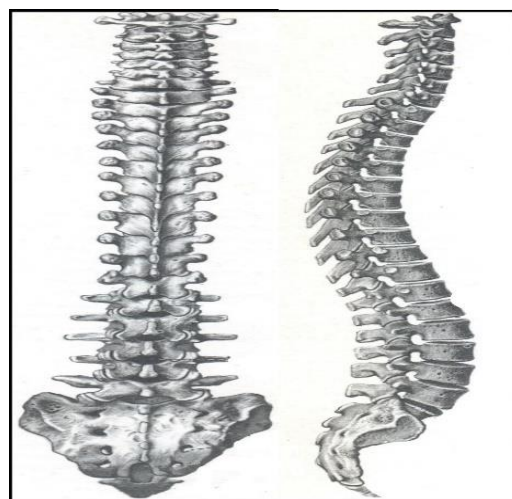


Рис.12. Позвоночный столб

В полости позвоночного канала расположен спинной мозг и его оболочки (рис.13:1-тело позвонка, 2-спинномозговой нерв, 3-спинной мозг, 4-сосудистая оболочка, 5- паутинная оболочка, 6- твердая мозговая оболочка, 7-эпидуральное пространство).

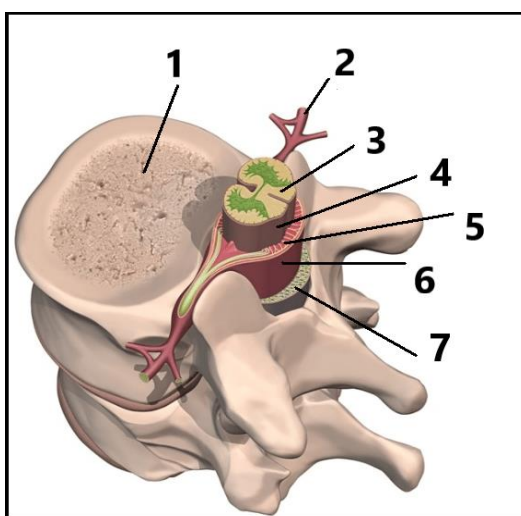


Рис.13. Позвоночный канал

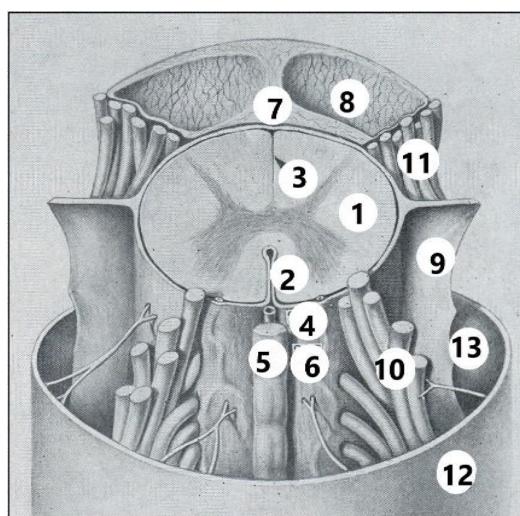


Рис.14. Спинной мозг

Спинальный мозг, его оболочки и нервные корешки представляют сложную конструкцию (рис.14: 1-спинной мозг, 2-передняя срединная щель, 3-задняя срединная щель, 4- передняя спинальная артерия, 5-медианный тяж, 6-сосудистая оболочка, 7-задняя субарахноидальная связка, 8-боковые карманы задней субарахноидальной связки, 9-зубчатая связка, 10-передние корешки спинного мозга, 11-задние корешки спинного мозга,12-паутинная оболочка, 13-подпаутинное пространство).

Особое значение для формирования электромагнитной «оси» тела имеют области соединения волновода и резонаторов: кранио-verteбральный и тазово-verteбральный переходы.

В частности, кранио-verteбральный переход состоит из ниже-затылочной части черепа (область задней черепной ямки), суставов головы (C1 и C2 позвонки с межсуставными поверхностями) и верхних отделов спинного мозга [41,с.80-81,85-86].

Краниоverteбральный переход между цилиндрическим волноводом позвоночного канала и полусферическим объемным резонатором полости черепа является подобием конического рупора (GCDH) с внутренней гофрировкой, обусловленной структурами черепа и мозга (рис.15).

Линия А-В соединяет гипофиз, эпифиз и внутреннюю пластинку теменной кости, и может быть обозначена как ЦОЛ- церебральная основная линия (рис.15,16).

Линия А-В и ее отрезки соотносятся как «золотая пропорция». Линия соответствует границе между энергетическим центром головного мозга и его мнестическим и гностическим центрами; смежными к ней структурами являются гипоталамус и таламус [2].

Линия проходит через т.н. «конвекс среднего мозга», который, совместно с соответствующими структурами таламуса, определяет уровень сознания [31,с.206].

Линия 4-1, соединяет центр позвоночного канала на уровне C2 позвонка с эпифизом и может быть обозначена как СОЛ-спинальная основная линия. Угол между линиями ЦОЛ и СОЛ обозначается как ОУМ- основной угол мозга (рис.13).

Между костными структурами, образующими заднюю черепную ямку и верхнешейный отдел позвоночника (область C1и C2 позвонков- т.н. «суставов головы») формируется конический рупор кранио-verteбрального перехода.

Его образуют задний клиновидный отросток турецкого седла и внутренняя поверхность затылочной кости в области большого затылочного бугра (CD), переднее и заднее края большого затылочного отверстия (EF), внутренние нижние края позвонка C2 (GH) (рис.15).

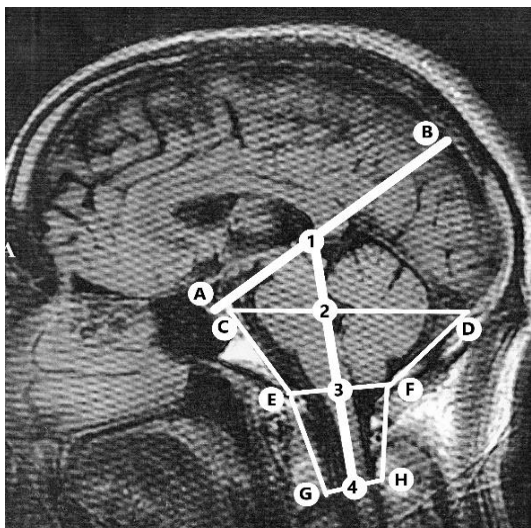


Рис.15.ЦОЛ и СОЛ

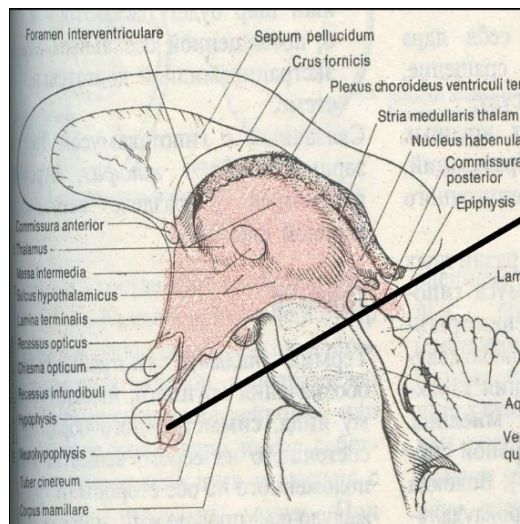


Рис.16.Структуры мозга и ЦОЛ

Значения соответствующих показателей составили: линия АВ=108,4±5,7 мм; линия CD=84,5±5,0 мм; линия EF=40,2±3,4 мм; линия GH=18,9±1,8 мм. Угол В-1-4 (ОУМ) =120,0±4,6°; угол E-3-1=105,8±6,8°; угол G-4-1=91,3 ±3,3°.

ЦОЛ, СОЛ и ОУМ образуют систему внутренних координат для внешних электромагнитных воздействий на человека.

Витакосмология описывает, в общем виде, электромагнитные волны информации, как сочетание различных частот и их гармоник, формирующих интерференционные (голографические) поля.

*«...Последовательность роста материи обеспечивается последовательностью частотных гармоник в электромагнитной волне первичного сигнала информации... Послойный рост формы материи обеспечивается послойной (октавной, дискретной) структурой сигнала информации... Когда сформировался первый слой живого вещества, на его поверхности вырастает рецептор (антенна), настроенный на прием более длинноволновой гармоники сигнала. Форма материи находится в этом случае в состоянии ожидания прихода новой волны информации на частоте примерно вдвое меньшей частоты первого сигнала, который воплотился в структуру памяти. Все живые формы растут «хвостом» или чувствительным элементом вперед, навстречу сигнала информации, от центра наружу...*

*Центр зарождения первых форм никогда не совпадает с фокусной точкой, где фронт пересекает осевую линию направления излучения. Это вызвано сдвигом в  $\frac{1}{4}$  периода развития между двумя половинами волны в составе одного сигнала...*

*В центре зарождения информация воспринимается на самой высокой частоте этого сигнала, она получается чистой, неискаженной и полной... Центр воспринимает абсолютно достоверную информацию, но точечную, высокочастотную. В это же время в прилегающей к фронту тонкой области пространства формируется голографическое (интерференционное) поле из множества вихревых структур.*

*По разные стороны от центра зарождения возникают много других центров, соответствующие более низкочастотным октавам общего сигнала информации...*

*Жизнь в центре жизни всегда выше организована...чем на ее окраинах, на чувствительной оболочке этой формы, которая находится в постоянном контакте с внешней средой...*

*Рецепторы клеток, чувствительные органы на теле, волоски в виде микротрубочек из белковых молекул, атомы водорода, покрывающие поверхности углеродных (и других) атомов, или атомы кислорода в составе фосфорной кислоты, входящей в состав нуклеотидов ДНК, или молекулы воды, образующие гидратную оболочку белковой молекулы и т.п.,-все они есть асимметричные вибраторы для конкретных клеток или молекул тела. Вторую половину вибратора образует та форма, к которой принадлежат указанные выше элементы...*

*В каждой организованной форме материи происходит обобществление второй половины диполя, что служит основой для формирования... голографического информационного поля...» [32,с.145, 147-148; 33,с.219-222, 229].*

Диаграммы направленности электромагнитных излучений формируются, в конечном итоге, соответственно линиям ЦОЛ и СОЛ (рис.15).

Взаимодействие волновых фронтов позвоночного волновода и черепного резонатора в области эпифиза (центр мозга) и формирующихся на их основе сложных вторичных волновых фронтов в сферической полости черепа, обусловленных кривизной черепа и архитектурой структур головного мозга можно рассматривать как интерференционное (голографическое) информационное поле, участвующее в формировании сознания.

Признание феномена сознания, как реализации некоторой формы (вида, программы) полевой информации получает все большее распространение.

*«Разностороннее рассмотрение проблемы сознания приводит к выводу... что в основе его механизма лежат полевые информационные взаимодействия...Биологические системы обладают материальной основой для реализации сознания на полевом уровне...» [Бобров А.В., цит. по 15,с.116].*

Витакосмологическая гипотеза волновых факторов сознания дает возможность новых интерпретаций механизмов антропогенеза или содержательности отдельных исторических артефактов.

## **5. Механизмы антропогенеза.**

Головной мозг- центральный надсистемный интегративный орган информационного обеспечения и управления в системах жизнедеятельности животных организмов, целью и способом

существования которых является питание, воспроизведение и самосохранение в условиях адаптации к внешней среде.

Развитие мозга взаимосвязано с внутренней средой животного организма и средой его обитания, и определяется онтогенетическими факторами, как совокупности биологических, планетарных и космических взаимосвязей.

Такие взаимосвязи и взаимодействия, как своего рода «язык общения», имеют общую основу-электромагнитные процессы и состояния.

*«...Только язык общения способен осуществлять энергообмен и обмен информацией, только он способен формировать структурные формы и доводить их до совершенства, то есть создавать правильные формы, способные производить внутренние структурные перестановки, перемещения, дающие новые качественные свойства единой структуре...»*

*Язык общения присущ всему материальному миру, основанному на электричестве. Единственным языком общения является электромагнитное взаимодействие всего спектра частот...*

*Электромагнитная волна несет на себе всю информацию о том, кто ее излучал...*

*Конкретный частотный диапазон языка общения индивидуален для родственной группы индивидов, но он подвержен эволюционному изменению в пределах периода волны развития формы жизни...Каждая волна, достигнув максимума, опускается вниз... Среда обитания меняется настолько, что прежняя деятельность становится невозможной.*

*Происходит массовое вымирание тех, кто не был использован для построения последнего для этого периода совершенной структурной формы жизни...*

*Каждый из видов имеет ограниченный диапазон частотного восприятия информации, что определяет их чувствительность или резонансный настрой...» [32,с.192-194,218].*

Сочетание («резонанс») электромагнитных программ Генома Вселенной (космических, планетарных, биологических) и электромагнитных процессов в организме являются системообразующим фактором для 5 этапов эволюции головного мозга человека-цефализации, вертикализации, вертебрализации, сапиенизации и персонализации (в хронологии этапов возможны палеоантропологические и археологические уточнения).

**Цефализация-** появление мозга в животном царстве Земли.

Начало этапа-около 500 млн лет назад [43,с.219].

Основное содержание этапа-преобразование различных видов нервных сетей и узлов в специализированный надсистемный интегративный орган тела с целью дальнейшего развития внешних и внутренних систем жизнедеятельности, взаимодействию их между собой и с окружающей средой.

Цефализация (encephalon-головной мозг, лат) начиналась в водной среде обитания первично-водных позвоночных организмов, где *«...нервная система приобрела те универсальные черты, которые послужили основой для дальнейшей эволюции... принципы структурной организации центральной и периферической нервной системы сохранились без изменений...» [43,с.193].*

Переход первично-водных организмов на сушу (появление амфибий, рептилий, птиц и млекопитающих)-это кардинальное изменение среды обитания, включая переход из гипогравитационной среды в гипергравитационную, переход в пространство «атмосферного конденсатора», изменение электродинамических характеристик животных организмов.

В числе первых результатов перехода-изменение скелета и мышечной системы, как основных антигравитационных систем организма.

Эволюция мозга позвоночных происходит в пределах каждого вида, во взаимосвязи с развитием других систем организма и в условиях адаптации к среде обитания. *«...Время видообразования может варьировать от многих миллионов лет...до нескольких тысячелетий и даже столетий...» [38,с.484].*

**Вертикализация** мозга-эволюционное изменение положения мозга в гравитационном и в электромагнитных полях Земли.

Начало этапа-около 7 млн лет назад.



Основное содержание этапа- бипедальная локомоция и прямохождение гоминид; начало увеличения массы мозга гоминид.

Около 7 млн лет назад, в животном мире африканского континента, в классе млекопитающих (отряд приматы-обезьяны и полуобезьяны) появилось семейство т.н. *гоминид* -человекообразных приматов, самым главным и общим признаком которых была «двуногость»-передвижение на двух ногах, бипедализм [8,с.42;23,с.60].

Одним из самых изученных ископаемых гоминид этого этапа является австралопитек.

*«...Австралопитеки представляли собой вполне сложившуюся базовую биологическую модель для возникновения человека...»* [44,с.192].

Ископаемые останки (возраст около 4-3 млн лет), получившие наименование австралопитека (от слов: australis-южный, лат., *πίθηκος*-обезьяна, греч.) обнаружены в 1924г. австралийским антропологом Раймондом Дартом в каменоломне Южной Африки (Трансвааль).

Рост австралопитека 120-150 см, масса тела 30-50 кг, объем мозга около 470 см<sup>3</sup>. В течении 3-3,5 млн лет существования австралопитека мозг его практически не изменился [44,с.182,190].

Мозг массой 400 г является *«...своеобразным рубежом...для появления признаков гоминидного поведения у обезьян...мозг такого размера является первичным условием для начала формирования «ассоциативных гоминид»* [44,с.179,182].

В строении мозга доминировали сенсомоторные области вокруг центральной борозды, височные области, связанные с памятью и теменные ассоциативные центры. Австралопитеки обладали системой звуков-символов, осуществляли осмысленные проторечевые звуковые коммуникации.

Путь к развитию мозга австралопитек проходил в бипедальной локомоции.

Бипедальная локомоция развивалась при появлении сводов стопы, приведения большого пальца к остальным пальцам стопы и ограничения его подвижности. Исчезает способность хвататься за ветви ногами. Таз становится низким и широким, тазобедренные суставы широко разводятся, колени выпрямляются.

Позвоночник становится вертикальным и приобретает характерные изгибы, размеры позвонков увеличиваются сверху вниз, крестец расширяется

Изменяется центр тяжести головы и нагрузка на позвоночник уменьшается. Большое затылочное отверстие начинает смещаться вперед, открываясь вниз (у четвероногих оно расположено в задней части основания черепа и повернуто назад). Возникают предпосылки для перехода эволюции мозга к следующему этапу-вертебрализации.

*«Первое и главное условие любых эволюционных событий-наличие пищи»* [44,с.196].

Необходимость поиска источников питания развивало и совершенствовало бипедальную локомоцию, которая энергетически является более выгодной [13,с.67; 14; 23,с.78; 44,с.214,218 ].

Среди многих гипотез причин прямохождения к одним из самых распространенных относятся «гипотеза саванны» (время появления австралопитека совпадает с выраженными колебаниями климата: изменением влажности и, соответственно, изменениями ландшафта преимущественно в сторону увеличения открытых пространств, уменьшения площади лесов и увеличения площади саванн ) и «гипотеза полуводной среды» (собираение богатой белком пищи в прибрежных пространствах мелководных водоемов) [13,с.67; 44,с.203-204].

Предки человека, переходя из леса на полуоткрытые пространства, использовали имеющиеся у них преадапционные возможности скелетно-мышечной системы.

Среди современных человекообразных обезьян (шимпанзе, бонобо, горилла, орангутан), образ жизни которых преимущественно древесный, биомеханика движений у орангутана является наиболее преадаптированной к двуногой ходьбе.

В частности, по толстым ветвям он передвигается на четырех конечностях, по веткам средней толщины- преимущественно используя руки; по тонким ветвям он осторожно идет ногами, полностью разгибая их в коленях и придерживаясь за ветви одной или двумя руками.

Гориллы и шимпанзе редко используют двуногую походку (5-10% от общего времени передвижения)-при этом они идут «на полусогнутых» ногах и опираются ладонями или фалангами пальцев рук [23,с.60,70].

В «переходной среде» обитания совершенствовалось «переходное передвижение». Среди ископаемых «предков человека» у австралопитека, жившего 3-2 млн. лет назад, передвижение на двух ногах уже практически не отличалось от современного человека [23,с.75].

Палеоантропологи отмечают несколько результатов адаптивной перестройки локомоции. Среди них-«подъем» линии горизонта и увеличение стереоскопического обзора окружающей местности; освобождение верхних конечностей от функции передвижения, что создало возможности для осуществления и развития трудовой деятельности.

Следует также отметить, что изменение ориентации тела в гравитационном поле Земли привело к изменениям анатомического положения всех внутренних органов тела, возникновению «градиентов» в деятельности, например, сердечной, сосудистой и легочной систем, к изменению строению таза и ориентации расположения плода при его вынашивании, а также к другим анатомическим и функциональным особенностям вертикальной ориентации тела человека.

При этом наблюдается два существенных момента: при переходе к двуногой ходьбе вначале происходило изменение таза и лишь затем-изменение стопы; появление бипедальной локомоции предшествовало увеличению мозга [13,с.67; 14; 23,с.78].

*«...Полноценная человеческая походка сформировалась раньше, чем началось увеличение мозга...»* [23,с.140].

Мозг австралопитеков- это первый «образец» эволюции головного мозга гоминид.

Вертикализация-термин, который давно используется в медицинской реабилитации. Установлено, что переход из горизонтального положения в вертикальное *«...обеспечивает качественно отличное от других позвоночных функционирование как двигательной, так и сенсорных систем организма...»* [17,с.53].

В частности, происходит активация высокочастотных составляющих биопотенциалов головного мозга- бета и гамма ритмов. Существенно возрастает когерентность показателей электроэнцефалограммы в затылочно-теменных областях. Активируется работа правого полушария и связанных с ним диэнцефальных структур-центральных регуляторных механизмов процессов жизнедеятельности.

Активация правого полушария *«...сопряжена с осознанием своего Я...»* [17,с.58].

С точки зрения витакосмологии переход к вертикализации является принципиально важным для эволюции мозга. Ось тела становится вертикально ориентированной по отношению к «пластинам атмосферного конденсатора» и делает организм квадруполем с вертикальным распределением электромагнитных метрик. Изменяется ориентация мозга относительно магнитной оси Земли. Создаются новые условия взаимодействия в организме «верхнего» и «нижнего» уровней электромагнитных полей внешней среды, для их интерференции и формирования в организме «внутренних голографических полей».

Вертикализация- это «подключение» биологического семейства гоминид к многоэтапной программе развития, исходящей из Генома Вселенной, целью которой является формирование *Homo sapiens*.

**Вертебрализация** мозга- эволюционное изменение соотношений верхнешейного отдела позвоночника с черепом и соответствующего изменения положения мозга в электромагнитном поле Земли.

Начало этапа-около 500 тыс. лет назад.

Основное содержание этапа- это прекращение увеличения общего объема (массы) мозга как главного фактора прогрессивной эволюции гоминид и ускорение внутримозгового дифференцирования- массивный мозг «побеждается» мозгом дифференцированным. Как следствие-дивергенция палеоантропов и неантропов, исчезновение неандертальцев и экспансия сапиенсов.

Эволюционное древо гоминид *«венчают»* *Homo neanderthalensis* и *Homo sapiens* [23,с.162].

Неандертальский человек (*Homo neanderthalensis*)- последний из семейства гоминид и наиболее близкий к современному человеку вид.

В генетическом коде современного человека (*Homo sapiens*) содержится до 2% генов неандертальца- эти гены являются результатом метисации неандертальцев и предков современного человека [88].

Их общий возможный предок- человек выпрямленный (*Homo erectus*). Предполагается, что около 500 тыс. лет назад, в Африке, начался «отсчет» времени дивергенции последних гоминид и первых сапиенсов (общее обозначение гоминид, наиболее близких к современному человеку) [5,с.50,82;27,с.100].

В это время эректусы начинают мигрировать из Африки в Евразию. Среди ископаемых останков «последних гоминид» наиболее изученными являются «человек гейдельбергский», «человек денисовский» и «человек неандертальский» (названия по географическим местам находок).

Неандертальская «раса» складывается в Европе около 300 тыс. лет назад. Предполагается, что общая численность неандертальцев около 100 тыс. лет назад (время «расцвета») составляла 70-100 тыс. человек, в конце их существования-от 5 до 10 тыс. человек на огромной территории их обитания [8,с.46;18].

Сапиенсы развиваются в Африке и около 130 тыс. лет назад начинают миграцию из Африки в Западную Азию. Среди наиболее известных ископаемых останков сапиенсов- «человек разумный старейший» (Эфиопия) и «человек разумный кроманьонский» (Европа).

Первая встреча с сапиенсов с неандертальцами произошла примерно 100 тыс. лет назад в Передней Азии. Миграция сапиенсов происходила «волнами»- в теплые климатические периоды они продвигались на север, в холодные отступали на юг. *«Массовое и бесспорное присутствие сапиенсов в различных точках Евразии регистрируется от 50 тыс.лет назад»* [23,с.238,323].

Время совместного существования неандертальцев и сапиенсов в Евразии составляет, в разных регионах, от 10 тыс. лет до 2 тыс. лет [23,с.357].

Начало этого периода- время частичной гибридизации сапиенсов с неандертальцами, а его окончание- истребление неандертальцев сапиенсами [23,с.324,358;27,с.101-102].

Неандерталец был физически более развит, объем мозга были больше, чем у сапиенсов (средние значения около 1500 см<sup>3</sup> и 1400 см<sup>3</sup>, соответственно). По своим физическим характеристикам неандерталец был более приспособлен для жизни в суровой природе последних оледенений [8,с.33; 13,с.72;18].

Вопрос эволюционного перехода от палеоантропов к неоантропам, их дивергенция, является одним из сложных в палеоантропологии. Описаны почти два десятка возможных причин, которые продолжают дискутироваться [28].

*«Главный вывод, который мы должны извлечь из стремительности дивергенции, состоит в том, что перед нами продукт действия какого-то особого механизма отбора...»* [38,с.477-478].

С точки зрения витакосмологии можно предположить, что одним из возможных механизмов дивергенции могут быть различия в метрике кранио-вертебральных соотношений.

Основанием для данного предположения являются анатомические особенности и планетарные факторы местообитания палео- и нео-антропов.

Анатомические особенности неандертальца и кроманьонца проявляются, начиная с их внешнего облика (рис.17,18).

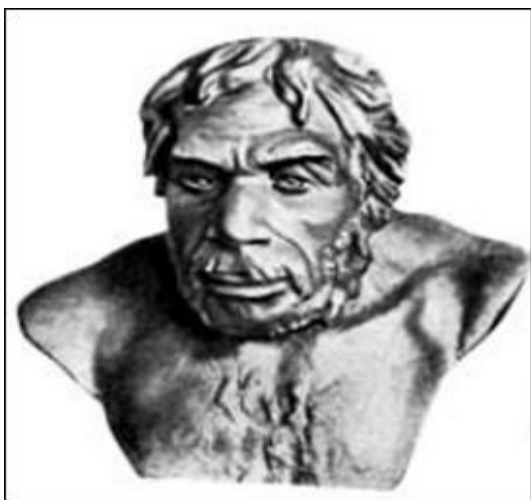


Рис.17. Неандерталец



Рис.18. Кроманьонец

У неандертальца короткая и мощная шея, как будто согнутая вперед под тяжестью слегка наклоненной головы и «подтянутый» к голове плечевой пояс.

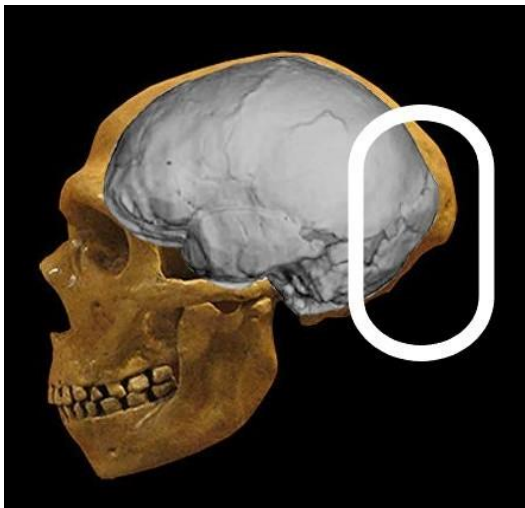


Рис.19.Череп неандертальца



Рис.20. Череп кроманьонца



Рис.21. Неандерталец (профиль)



Рис.22. Современный человек

Череп неандертальца имеет характерную особенность, которую можно обозначить как «затылочный комплекс»: в области краниометрической точки «инион» расположены глубокая продолговатая ямка и костный валик; ниже расположен костный выступ, обозначаемый как «шиньон» или «затылочный пучок». Этот комплекс является характерной особенностью неандертальцев и не встречается у других гоминид [8,с.34;27,с.98-99;28;50].

Череп кроманьонца не имеет подобного костного выступа затылочной кости и соответствует анатомии современного человека (рис.19,20).

Известно, что в эволюционном ряду гоминид в связи с прямохождением изменяется положение большого затылочного отверстия черепа-оно смещается вперед.

У человека большое затылочное отверстие удлинненное и находится примерно в центре длины основания черепа; у неандертальца большое затылочное отверстие округлое и несколько смещено кзади [14;16,с.81].

Смещение центра тяжести головы и большая масса мозга ведут к увеличению нагрузки на позвоночник. Возрастает нагрузка на мышцы шеи и плечевого пояса, они гипертрофируются, формируя «затылочный комплекс» как дополнительное «крепление» задней группы мышц шеи.

Гипертрофированные мышцы определяют положение головы, «подтягивая» к ней плечевой пояс (рис.17,21).

У кроманьонца соотношение «голова-шея» примерно соответствует современному человеку (рис.18,22).

Различия топографо-анатомических взаимоотношений в кранио-вертебральном переходе у неандертальцев и сапиенсов- это различия в направлениях волновых электромагнитных фронтов, воздействующих на мозг.

Палеоантропологами установлено, что около 100 тыс.лет назад мозг сапиенсов приобрел свою характерную современную «округлую» форму, в то время как у неандертальцев и других гоминид он оставался «удлиненным». Фаза «глобуляризации» начинается в последний месяц внутриутробного развития и продолжается в течении года после рождения [24].

Как известно, изменения мозга и черепа в процессе индивидуального развития тесно взаимосвязаны. Одновременно с «глобуляризацией» мозга происходит изменение кривизны свода черепа (рис.17,18).

Форма мозгового черепа приближается к сферической, что также изменяет топографию и взаимоотношения ЦОЛ, СОЛ и ОУМ внутри полости черепа, отражая изменения в направлениях волновых фронтов внутри черепа как объемного резонатора. Это является косвенным подтверждением значимости показателя ОУМ в оценке развития мозга.

Витакосмология утверждает, что *«...все живые системы взаимодействуют с волной возбуждения под некоторым оптимальным углом к ней. Этот угол обеспечивает постоянно присутствующее внешнее магнитное поле, ... которое ориентирует ось магнитного поля тела, которое с ним взаимодействует. Этот очень важный момент живого процесса связан со спиральным движением волны информации относительно сенсорной оболочки формы материи...»* [33,с.155].

Оптимальный угол воздействия электромагнитной волновой информации определяется многими факторами, среди которых- угол наклона Земли по отношению к Солнцу.

*«...Радиационный пояс Земли, будучи резонансной системой, избирательно взаимодействует с электромагнитными полями Солнца, обеспечивая при этом дополнительную функцию-точную пространственную ориентацию тела планеты в пространстве...поддерживая угол наклона оси вращения планеты к фронту падающей волны от Солнца...Ритм земных процессов определяет Солнце...»* [35,с.201-202].

В этой связи следует отметить существование «Больших минимумов» солнечной активности и связанную с ними динамику культурного развития человечества.

Установлено, что длительные периоды снижения солнечной активности ведут к изменениям в магнитосфере и ионосфере, к возникновению электромагнитных и акустических полей, а также геомагнитных пульсаций в полосе частот около 1Гц, стимулирующих активность левого полушария и творческую активность индивидов [9, с.38-40].

С позиций витакосмологии можно предположить, что одной из возможных причин исчезновения неандертальцев со сцены эволюции является их вертебро-краниальная дисметрия по отношению к новой волновой информации, невозможность восприятия новой программы даже большим массивным мозгом.

Эволюция мозга у сапиенсов происходила при других кранио-вертебральных соотношениях, при других значениях углов взаимодействия вещества мозга с внешними электромагнитными волнами новой космической и планетарной информации.

Природные катаклизмы этого времени (например, «чудовищное» извержение вулкана Тоба на Суматре около 75 тыс. лет назад, изменения геомагнитного полюса Земли около 42 тыс. лет назад) косвенно подтверждают возможность изменяющихся планетарных электромагнитных воздействий на мозг.

*«...Вскоре после извержения Тобы произошли важные события в культурной эволюции африканских сапиенсов, в их «духовном развитии». В это время впервые в большом количестве появляются украшения... ожерелья из ракушек и геометрические узоры, выцарапанные на камнях и скорлупе страусиных яиц...»* [23,с.242;18].

Планетарный фактор эволюции мозга связан с географическим местом появления, обитания и миграции гоминид. Это, в первую очередь, область экватора Земли, «тектоантропологические» особенности местности и длительность пребывания гоминид в той или иной местности.

Н.В.Петров пишет: *«...Экватор- с латинского языка означает равный. Это линия большого круга, перпендикулярного оси вращения Земли. Здесь происходит деление шара планеты на две равные половины с противоположными свойствами...»*

*Линия экватора- это линия равнодействий, линия бифуркации в понимании синергетики, а пояс экватора шириной 30° к Северу и столько же градусов к Югу, является местом превращения динамических колебаний внутри тела Земли, идущих от полюсов в сторону экватора, в электромагнитные излучения, в формирование постоянно действующего поля излучений...*

*В поясе экватора Земли сосредоточены самые тяжелые химические элементы, радиоактивные уран и торий имеют наибольшее содержание распадающихся изотопов. Здесь на Земле возникают естественные атомные реакторы распада вещества...*

*В атмосфере над экваториальным поясом Земли происходят самые активные на Земле грозовые явления...*

*Горячим поясом Земли является экваториальный пояс шириной  $\pm 30^\circ$ ... Экваториальный пояс состоит из двух электрически заряженных половин, подобных внутреннему пространству между двух пластин (обкладок) плоского электрического конденсатора...свойства искривления пространства внутри которых противоположны.*

*В одной половине пояса экватора зарождаются вихревые формы (электрические, магнитные, гравитационные) левого вращения, в другой половине пояса возникают вихри правого вращения, причем точно симметрично вихрям в другой половине пояса...*

*Если следовать вдоль полярной оси Земли от Антарктиды, то линейные процессы сменяются в южном поясе экватора вихрями правого вращения, затем появляются вихри левого вращения в северной части пояса экватора, потом идут снова линейные процессы вплоть до Арктики...*

*С поверхности планеты в области пояса экватора вертикально вверх устремляются электрические вихри в сторону ионосферы.*

*Взаимодействуя с магнитными вихрями вертикальной составляющей поля планеты, они формируют направленное поле Земли в экваториальной области...*

*Физика дипольных структур показывает, что в зоне экваториального пояса размером около  $\pm 30^\circ$ , теряется поперечная составляющая магнитного поля, которая играет роль организатора построения форм материи при колебательной работе диполя...*

*Поскольку экваториальный пояс планеты включен в электрическую цепь колебательных процессов тела планеты, то его электрическое поле-двухслойный пояс экватора-пронизывается продольными линиями магнитного поля планеты, а вертикальная составляющая общего поля Земли здесь ничтожно мала, и убывает от полюса к линии экватора.*

*Отсутствие векторного магнитного поля (вертикальной составляющей) в электрическом пространстве экваториального конденсатора приводит к искривлению продольных магнитных линий в пространстве между пластинами, возникают вихри левого вращения в пространстве одного знака заряда, и вихри правого вращения в пространстве второй заряженной пластины конденсатора.*

*Такие явления реально имеют место во всех экваториальных поясах космических тел и систем тел, у всех биологических структур, у человека, ибо все они построены по единому плану строения-дипольному плану...» [35,с.203, 208,211-212,347; 37,с.475,478-479].*

*Быстро формирующаяся наука- волновая планетология утверждает, что существуют систематические циклические ускорения движения Земли по своей орбите. Это ведет к образованию инерционно-гравитационных сил, деформирующих оболочку планеты и образующих в ней геологические тектонические блоки, секторы, и т.н. «гранулы». Соответственно, изменяется геофизическая и геохимическая структуры соответствующих территорий и биоценозов.*

*Доказано, что формирование человеческих рас, массы тела и формы черепа человека, а также других показателей во-многом зависит от места формирования человеческих популяций в тех или иных районах Земли, имеющих свои тектонические характеристики- это т.н. «тектоантропологический» фактор [20,с.166-167].*

*Более продолжительное нахождение сапиенсов в области экватора и соответствующие этому времени волновые, радиационные и «тектоантропологические» воздействия, а также «тренирующий» эффект «волнообразных» миграций сапиенсов на север послужили, возможно, причинами для генетических и структурно-функциональных кранио-вертебральных и церебральных изменений у этой части гоминид.*

Изменения кранио-вертебральных соотношений у сапиенсов являются одной из возможных причин появления новых факторов дальнейшего развития мозга, дифференциации его внутренней структуры и развития всего того, что обозначается как «духовность». Они послужили основанием для перехода эволюции мозга к этапу сапиенизации и сохраняются, в определенной степени, у современного человека (рис.22).

**Сапиенизация** мозга-эволюционные изменения мозга в условиях социализации.

Начало этапа- около 40-30 тыс. лет назад (ориньякская культура, средний-поздний палеолит) [23,с.365].

Основное содержание этапа- формирование структурно-функциональных изменений в мозге на основе которых появились и получили начальное развитие все основные характеристики Homo sapiens. В их числе- переход от адаптации к организации внешней среды жизнедеятельности (неолитическая революция). Окончание этапа-появление принципиально нового информационного фактора развития мозга- письменности.

С появлением письменности заканчивается доисторическое развитие человека как «сапиенса» и начинается история человека, как Homo sapiens. Первый этап исторического развития- этап Ветхой истории, который через «осевое время» переходит в Новую историю, в эволюционный этап персонализации мозга [3].

**Персонализация** мозга-эволюционные изменения сапиенизированного мозга в условиях изменения «волновых программ» Земли и Космоса. Начало этапа-I век н.э. [3].

Основное содержание этапа- формирование личности и развитие ее до уровня Homo maximus; создание новых средств информации; преобразование среды обитания и выход за ее границы; появление искусственных сред жизнеобитания.

Можно предположить, что информационное поле деятельности головного мозга изменится у личности, развитой до уровня Homo maximus.

Воздействие новых информационных космических волновых программ на личность и социум изменит информационные межличностные и социальные коммуникации, что приведет к созданию нового «языка» информационного взаимодействия и, следовательно, к новому этапу эволюции мозга.

**6. Древнеегипетский посох Уас.**

Символ Уас (посох Уас) является одним из самых распространенных символов Древнего Египта и очень часто встречается в изображениях богов и фараонов (рис.23).



Рис.23.Исида и Гор с посохами Уас

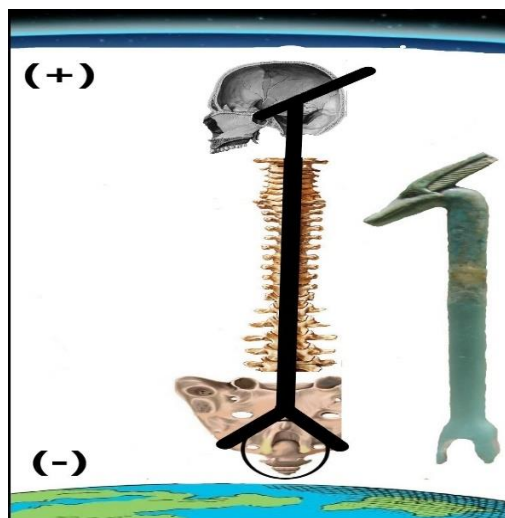


Рис.24.Схема символа Уас

Предположение о посохе Уас, как изначальном символе власти, маловероятно. Власть, в первую очередь, это незыблемость опоры, могущество и безусловность. В посохе Уас две его оконечности-верхняя и нижняя, наоборот, создают впечатление неравновесности.

Нижняя точка- «раздвоение», «бифуркация», верхняя точка- стилизованная голова животного изображения бога Сета или Анубиса, которая, как некоторый баланс, расположена под углом к длинной оси посоха.

Верхняя оконечность посоха Уас, как правило, расположена на уровне глаз персонажа. Нижняя оконечность посоха изображается в трех позициях: опирается на землю возле стоп, опирается на верхнюю поверхность стоп, приподнята над землей или стопами (рис.21,29,31).

Направление посоха всегда строго вертикальное; рука персонажа, как правило, расположена на середине посоха.

Витакосмология рассматривает наследие Древнего Египта с точки зрения гипотезы о существовании предшествующей высокоразвитой цивилизации, следы которой обнаруживаются в различных древнеегипетских памятниках и артефактах.

Н.В.Петров пишет «... ключ к пониманию египетского символизма находится в электромагнитных взаимодействиях вещественных тел с излучениями и полями...» [36,с.66].

В частности, древнеегипетские символы Шен (символ вечности) и Анх (символ вечной жизни) рассматриваются Н.В.Петровым как символы электромагнитных процессов и состояний Вселенной, а символ Джед интерпретируется как позвоночник и рассматривается вместе со спинным мозгом в виде приемно-передающей антенны тела [33,с.3; 34,с.408; 35,с.127-130; 36,с.86-91].

С точки зрения волноводно-резонаторной гипотезы посох Уас может интерпретироваться во-первых, как техническое устройство, в котором реализуются определенные связи с окружающей электромагнитной средой и, во-вторых, как символ древних знаний об электромагнитных процессах и состояниях.

#### 1. Посох Уас как техническое устройство.

Можно предположить, что посох является устройством электромагнитных взаимодействий с окружающей средой: линейный диполь (древко посоха) связан с конденсатором (нижняя часть посоха), образуя т.н. «диполь Герца» (рис.29)

Н.В.Петров пишет: «...Если пластины плоского конденсатора развернуть..., мы получим конденсатор с максимальной емкостью для данных размеров его пластин. В итоге мы получаем вместо обычного плоского конденсатора...обычного накопителя электрической энергии, антенну в форме диполя, способную взаимодействовать с внешним электромагнитным полем.

Такая антенна становится способной поддерживать свое энергетическое состояние благодаря обратимым свойствам диполя- принимать и передавать (излучать) электромагнитные волны. Принимая волны внешнего поля, диполь преобразовывает их во внутренние переменные электрические токи, частота которых в точности соответствует частоте электромагнитной волны...

В середине диполя (в зоне экватора) сосредоточено максимальное количество электрических зарядов и минимальная величина электрического тока...» [35,с.127, 209].

Несимметричный диполь использует в качестве второй половины токопроводящую кору планеты. «...По своему строению тело человека- это половинка диполя, электрические свойства которого снизу тела...Человек как система является подвижной половинкой диполя, вторая его половина принадлежит коре планеты по закону асимметричных антенн... Вторая половинка диполя тела человека находится в энергетике коры планеты.

Это энергетический двойник человека...Метафорично, эта половина диполя является «ангелом –хранителем» или «двойником надземной части диполя...». [35,с.128,194].

#### 2. Посох Уас как символ «электромагнитной организации» человека.

Можно предположить, что бифуркация основания посоха является обозначением боковых гребней у входа в крестцовый канал (рис.11,24).

Не исключается, что ветви бифуркации могут быть соединены и с головками бедренных костей- в этом случае, бифуркация указывает на «двуногость» человека, подчеркивает его связь с поверхностью Земли.

Древко посоха отражает вертикальное положение позвоночника.



Верхушка посоха указывает на определенную ориентацию краниocereбральных структур по отношению к электромагнитным полям окружающей среды и сопоставима с «церебральной осевой линией»-ЦОЛ (рис.15,24).

Такая интерпретация посоха Уас находит косвенное фактическое подтверждение.

1). На древнеегипетских фресках и барельефах три символа- Анх, Джед и Уас очень часто изображаются совместно (рис.25,26).

Постоянство их сочетания может свидетельствовать об общих механизмах, лежащих в основе символов- это электромагнитные процессы и состояния.



Рис.25.Анх, Джед, Уас Рис.



26.Джед, Анх,Уас

2). Символы Анх, Джед и Уас часто сочетаются в единой сложной композиции, которую можно рассматривать как «триединство» Анх-Джед-Уас.

Это единый символ вечности, жизни и человека, основой которых являются общие (электромагнитные) процессы и состояния (рис.27).

В данном символе вершина креста Анх (символ Шен) обозначает вечность, крест Анх в целом-вечную жизнь.

Триединство символов Анх-Джед-Уас может обозначать человека.

В этом случае, верхнюю часть Анх можно сопоставить с головой, горизонталь Анх-сопоставить с руками, Джед-это позвоночник, а нижняя часть креста Анх и сопоставленная с ней бифуркация Уас- это область крестца; верхняя часть Уас при сопоставлении с областью головы ассоциируется с «церебральной основной линией»-ЦОЛ (рис.15).

Древко Уас представляет, таким образом, вертикальный вектор «электромагнитной оси» тела человека, что подтверждается изображением двух посохов Уас, формирующих направленную вверх стрелу (рис.24, 28).



Рис.27. «Триада АнхДжедУас»



Рис.28. Вектор «Стрела Уас».

При желании продолжать аналогию и сопоставив древко и бифуркацию посоха с нижней частью триединого символа как нижней частью тела можно предположить, что они отображают «электромагнитную символику» рождения человека.

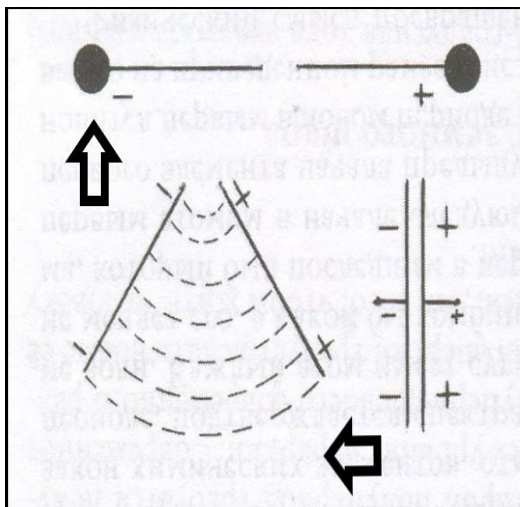


Рис.29. Диполь Герца



Рис.30. «Поза эмбриона»

Как известно, тенденция к сгибанию краниального и каудального отделов формирующегося плода отмечается у эмбриона с первых стадий нейруляции- в последние недели органогенеза плод находится в т.н. «позе эмбриона», когда голова плода приближена к ногам. После рождения человек выпрямляется. Процесс внутриутробного развития и рождения происходит как трансформация соотношения «голова-ноги»: «конденсатор» трансформируется в «линейный диполь», взаимодействующий с внешним электромагнитным полем (рис.29,30).

«...Волна эволюции проходит в две стадии. Вначале формируется накопитель электрической энергии, высокочастотный зародыш, и это соответствует внутриутробному развитию, затем наступает время второго рождения: накопитель (зародыш) разворачивается, и он превращается в антенну, взаимодействует с внешней электромагнитной средой под управлением внешнего магнитного поля...

Рост и развитие позволяют принимать все более и более длинные волны излучений, достигая предела роста, когда заканчивается октавная последовательность гармоник волн... Так разворачивается геном человека, и вырастает цветок- дитя человеческое, превращаясь в человека...» [35,с.209-210].

3). Атрибутика древнеегипетских богов Птаха и Анубиса.



Рис.31. Бог Птах

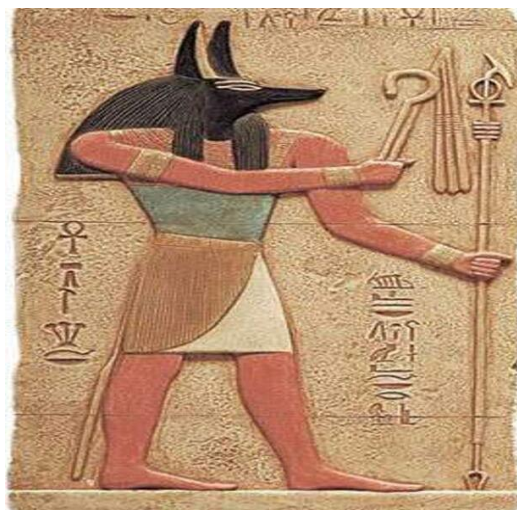


Рис.32. Бог Анубис

Посох Уас, на вершине которого расположены Анх и Джед, является постоянным атрибутом бога жизни- Птаха. Такой же посох часто встречается у бога смерти Анубиса

Боги Птах и Анубис- это одни из самых главных богов древнеегипетского пантеона. Единая атрибутика у бога жизни и бога смерти делает возможным только одну ее интерпретацию- посох Уас в триединстве Анх-Джед-Уас, является символом сочетания жизни земной и жизни посмертной, символом общей вечной жизни в основе которой-электромагнитные процессы и состояния.

4). Соединение головы с позвоночником и обязательная вертикализация являются необходимым условием жизнедеятельности.

В одной из мистерий культа Осириса («Драматический папирус Рамсеса») кульминацией является присоединение головы теленка или гуся к столбу Джед, который из горизонтального положения поднимается в вертикальное: «...пока столб на земле, Осирис мертв, когда он поднят, Осирис возвращается к жизни...» [1,с.128].

Практически на всех изображениях посоха Уас отмечается строго вертикальное его положение в руках персонажей.

В частности, в некоторых сообщениях (исследования в храме Абидоса) указано, что «...символ потока жизни, Уас, расположенный абсолютно вертикально, размещен точно по оси равновесия царя и проходит прямо перед ухом... именно полукружные каналы внутреннего уха отвечают за поддержание тела в вертикальном положении...» [22,с.72].

Необходимость определенной ориентации полукружных каналов в трехмерном мире имеет важное значение для определенной ориентации электромагнитных полей в теле человека.

Электрический диполь экватора Земли и диполь ее полярной оси «...направлены перпендикулярно друг другу, точно так же, как направлены вектора электрического и магнитного полей в обычной электромагнитной волне...» [35,с.127].

Вертикальная ориентация тела человека в трехмерном пространстве и в гравитационном поле земли осуществляется т.н. «постуральными» мышцами тела (postura-поза, положение, лат.). Функция мышц- поддержание вертикальной ориентации тела и преодоление силы тяжести. На этой основе реализуется функция всех других мышц тела.

Как известно, управление моторикой для преодоления «телесной массой» гравитации и инерции осуществляется в структурах мозжечка. Это орган «...приспособления организма к влиянию тяжести и инерции на положение и движение...» [45,с.202-204].

Наряду с обеспечением познотонических и установочных рефлексов постуральные мышцы участвуют в сложных адаптивных и психоэмоциональных реакциях [18].

Большое значение для ориентации тела в пространстве и восприятия трехмерной окружающей среды имеет также вестибуло-окулярная система.

Существует легенда, в которой говорится, что задолго до династических времен в Египте жил «народ Гора»: в захоронениях этого периода были найдены останки людей с вытянутыми черепами [12,с.5].

Особенностью некоторых мумий и изображений фараонов является удлиненная форма головы, обусловленная удлиненной формой черепа.

В удлиненном черепе соотношения краниocereбральных структур могут изменяться вследствие возможной их дистопии и/или дисморфии. Особую значимость имеет расположение эпифиза и мозжечка.

Возможно, краниocereбральные структуры в удлиненных черепах фараонов требовали определенного положения головы и тела для адекватного функционирования в электромагнитном поле Земли.

В этой связи следует отметить, что Египет расположен в пределах 30-градусной зоны экваториального пояса, имеющего особые электромагнитные свойства (см. 5.Механизмы антропогенеза).

Можно также предположить, что определенное положение головы давало возможность селективного восприятия частот окружающего электромагнитного поля (возможно, что это происходило при определенной фиксации взора на верхней оконечности посоха).

С утратой древних знаний посох Уас превращается в атрибут богов, в символ их силы и величия.

5). Крестцовая кость (самая массивная кость позвоночника) является составной частью тазового пояса в области которого находятся репродуктивные органы. Название кости отображает ее древнее сакральное значение.

Многие древние религиозные культы были основаны на сексуально-репродуктивных представлениях. В культурах разных народов крестцовая кость человека часто символизировала основы жизни и возрождения.

Например, в религиозной традиции Древней Индии область крестца рассматривалась как средоточие жизненной энергии Кундалини, которая изображалась в виде свернутой в три кольца священной змеи, энергия которой спирально восходит по позвоночнику к голове. Крестец, внешне, отдаленно похож на голову змеи, телом которой является позвоночник с его физиологическими изгибами (рис.12).

По мере религиозного развития человечества и оформления мировых религий анатомо-физиологические основы древних культов вытеснялись морально-этическими и мировоззренческими вероучительными положениями, однако не исчезали совсем, сохраняясь в том или ином виде.

Название *os sacrum* (священная кость, *лат.*) появляется в трудах выдающегося древнеримского врача и философа Галена (129-216 гг.) и является переводом греческих слов *ιερόν ὀστέον*-священная или «крепкая», «скрепляющая» кость.

Вход во внутреннюю часть крестца-крестцовый канал (*canalis sacralis*-священный канал) обозначается как *hiatus sacralis*- священные ворота (рис.11).

Греки заимствовали понимание святости крестца у древних египтян, которые считали эту кость священной для Осириса, бога воскресения и земледелия [52].

С точки зрения витакосмологии крестцовая кость, соединяясь с тазовым резонатором участвует в «генерации» и «модуляции» восходящей волновой активности позвоночника.

## 7. Выводы.

1. Новизна информационно-коммукативной теории (оболочечно- мозговая гипотеза) связана, в первую очередь, с включением в процессы деятельности мозга немозговых, экстранейрональных структур. Предлагаемый автором подход является безусловным прогрессом в изучении структурно-функциональной организации головного мозга и ряд положений теории могут послужить серьезным основанием для дальнейших углубленных исследований.

Несмотря на ряд принципиальных возражений следует отметить, что она является одной из немногих, где информационная составляющая волновых процессов вполне логично связывается с конкретными краниocereбральными структурами.

Возможно, что за десять лет после публикации автору не только удалось получить убедительные доказательства основных положений теории, но и расширить ее до новых интерпретаций механизмов деятельности мозга.

2. Аксоно-липидная гипотеза выделяется из многих подобных гипотез четким, сжатым стилем изложения, конкретным и глубоким анализом анатомических структур мозга, использованием современных математических представлений.

Не исключается, что в ближайшей перспективе будет возможным непосредственное изучение соответствующих процессов в миелиновых структурах аксонов или создание технических моделей, тем более, что автор утверждает: «Современная технология способна воспроизвести строение аксонной сети мозга» [47].

С медико-биологической «точки зрения» представляется желательным описать гильбертово пространство сознания более пространно и более популярно, а также указать на используемые литературные источники по структурно-функциональной организации аксонов и миелиновых оболочек.

3. Особенностью витакосмологической (волноводно-резонаторной) гипотезы является принципиальная связь электромагнитных процессов внутренней среды организма с его внешней средой; представление об электромагнитной вертикальной «оси» тела и возможность использования рассматриваемых положений для решения не только биологических и медицинских вопросов структурно-функциональной организации человека, но и некоторых «сопутствующих» им следствий.

Среди них- пространственные соотношения изучаемых структур, формирующих фронт электромагнитных волн; изучение черепа, таза и позвоночно-спинномозговых структур как волноводно-резонаторной «конструкции»; целенаправленное изучение кранио-вертебральных соотношений и эволюции мозга в антропогенезе, и многое другое.

#### ЛИТЕРАТУРА.

1. Бадж Э.У. Легенды о египетских богах. Нажель Ж. Мистерия Осириса в Древнем Египте. Швалер де Любич. О символе и символическом. Древний Египет, наука и эволюция сознания.-2-е изд.-М.: Академический проект, 2019.-208 с.
2. Белоусов А.Д. Витакосмологические аспекты краниоцеребральной архитектоники. //Академия Тринитаризма. [Электронный ресурс].2020. М.Эл. №77-6567. Публ.26152. URL: [www.trinitas.ru/](http://www.trinitas.ru/) (Дата обращения: 01.02.2023).
3. Белоусов А.Д. Генезис личности. От Рождества к Воскресению. //Академия Тринитаризма.[Электронный ресурс].2022.М.Эл.№77-6567.Публ.28214. URL:[www.trinitas.ru/](http://www.trinitas.ru/)(Дата обращения 07.04.2023).
4. Белоусов А.Д. Древнеегипетские символы и геометрия головного мозга.-Актуальные исследования.-2023.-№9 (139).-Ч.П.-С.10-21.
5. Бочкарев М.В. Космические факторы и биологические ритмы человека//Международный электронный журнал. Устойчивое развитие: наука и практика. [Электронный ресурс].2020. URL: [www.yrazvitie.ru](http://www.yrazvitie.ru) (Дата обращения 03.02.2023).
6. Бреус Т.К. Влияние «космической погоды» на биологические объекты.-Земля и Вселенная.-2009.- №3.- С.53-61.
7. Брюховецкий А.С. Проблемы теоретической неврологии: информационно-коммутативная теория и принципы работы головного мозга человека.-Клиническая практика.-2013.-№4.-С.55-78.
8. Вишняцкий Л.Б. Неандертальцы: какими они были, и почему их не стало.-Stratum plus. Археология и культурная антропология.-2010.-№1.-С.25-95.
9. Владимирский Б.М. Большие минимумы солнечной активности и социодинамика культуры.-Геофизические процессы и биосфера.-2011.-Т.10.-№4.-С.30-43.
10. Воронов Е.О. Атмосферное электричество как источник альтернативной энергии// Сб.статей IX междунар. научно-практ.конференц. «Молодежь и научно-технический прогресс», 2016.-Т1.- С.87-90.
11. Геомагнитные пульсации и магнитные бури. [Электронный ресурс].29.03.2021. URL: [www.janto.ru>repository/018/05.html/](http://www.janto.ru>repository/018/05.html/) (Дата обращения 03.02.2023).
12. Голомысова Н.А. Два Ока двух Миров. Главная тайна Египта.- М.: Вече, 2017.- 224 с.
13. Дробышевский С.В. Эволюция мозга человека: Анализ эндокраниометрических признаков гоминид.-Изд.3-е.-М.:ЛЕНАНД, 2016.-184 с.
14. Дробышевский С.В. Прямохождение. [Электронный ресурс]. URL: [www.antropogenez.ru>autor/3/](http://www.antropogenez.ru>autor/3/) (Дата обращения 01.02.2023).
15. Дубров А.П. Психофизика ментального взаимодействия и проблема сознания//Мир психологии.- 2006. -№2.- С.114-130.
16. Дюбуссе Ж. Позвоночник трехмерен, но не следует путать 3D-выстраивание и 3D-баланс.- Хирургия позвоночника.- 2016.-Т.13.- №2.- С.77-85.
17. Жаворонкова Л.А. и др. ЭЭГ-маркеры организации вертикальной позы у здоровых людей.-Физиология человека- 2012.- Т.38.- №6. -С.53-62.
18. Звонников В.М., Неодайлов А.Н. К вопросу оценки взаимосвязи показателей поддержания вертикальной позы человека с уровнем адаптивности и тревожности//Академия Тринитаризма.[Электронный ресурс]. 2020. М. Эл.№77-6567. Публ.26843. URL:[www.trinitas.ru/](http://www.trinitas.ru/)(Дата обращения 15.08.2022).
19. Коржуев П.А. Эволюция. Гравитация. Невесомость.-М.: Наука,1971.-152 с.
20. Кочемасов Г.Г. Гармоничная Земля в космическом пространстве. Землеведение на волновой основе//Вопросы географии.Сборник 149.-М.: Издательский дом «Кодекс», 2019.-394 с.
21. Крылов В.В. Биологические эффекты геомагнитной активности: наблюдения, эксперименты и возможные механизмы//Труды ИБВВ РАН, 2018.- Вып.84(87).- С.7-38.

22. Лами Л. Египетские таинства. Древнее знание в новом свете/ Пер. с англ.- М.: Варфоломеев А.Д., 2013.-128 с.
23. Марков А. Эволюция человека. В 2 кн. Кн.1.Обезьяны, кости, гены.-М.: АСТ: CORPUS, 2014.- 464 с.
24. Марков А. Изучение древних черепов показало, что важен не только размер мозга, но и его форма. [Электронный ресурс].29.01.2018. URL: [https://elementy.ru/novosti\\_nauki/433192/Izuchenie\\_drevnix\\_cherepov\\_pokazalo...](https://elementy.ru/novosti_nauki/433192/Izuchenie_drevnix_cherepov_pokazalo...)(Дата обращения 02.04.2023).
25. Мартынюк В.С., Владимирский Б.М., Темурьянц Н.А. Биологические ритмы и электромагнитные поля среды обитания-Геофизические процессы и биосфера.- 2006.-Т.5.- №1.- С.5-23.
26. Могилевский Г.М. Псаммозные тельца//БМЭ.3-е изд.Т.21.- Советская энциклопедия, 1983.-С.283-284.
27. Мумриков О., Беломытцев И.А. Homo neanderthalensis (Неандерталец) в свете современных данных палеоантропологии: естественно-научное и библейско-богословское осмысление. -Богословский вестник.-2019.-Т.33.-№2.С.97-126.
28. Неандерталец. [Электронный ресурс].2023. URL:[ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org)>Неандерталец (Дата обращения 20.04.2023).
29. Новиков С.М. Электромагнетизм и электричество Земли. [Электронный ресурс].2012. URL:[maumed.ru/?p=677/](http://maumed.ru/?p=677/)(Дата обращения 03.02.2023).
30. Пенроуз Р. Тени разума: в поисках науки о сознании.-Москва-Ижевск: Институт компьютерных исследований, 2005.-688 с.
31. Петер Дуус. Топический диагноз в неврологии. Анатомия. Физиология. Клиника.- М.: ИПЦ «Вазар-Ферро»,1995.-400 с.
32. Петров Н.В., Третьяков М.М. Светомбр (Свето-магнито-биологический ритм жизни Вселенной).-СПб: Издательство Медицинская пресса, 2006.-440 с.
33. Петров Н.В., Третьяков М.М. Эволюция жизни и бессмертие души-СПб: Издательство Медицинская пресса, 2008.-384 с
34. Петров Н.В.Живой Космос.-Санкт-Петербург: ООО «Береста, 2011.-420 с.
35. Петров Н.В. Витакосмология: основа для понимания реального знания.- СПб.: ООО «Береста», 2013.-388 с.
36. Петров Н.В. Крест животворящий. Изд.2-е.-СПб.:Береста, 2016.- 432 с.
37. Петров Н.В. Момент Истины в час Быка.-Санкт-Петербург: ИПК «Береста», 2020.-488 с.
38. Поршнева Б.Ф. О начале человеческой истории.-М.:»ФЭРИ-В», 2006.-640 с.
39. Потапов А.А. Элементы глобальной электрической цепи атмосферы (эльфы, джеты, спрайты) как фракталы//Труды восьмой Всероссийской конф. «Необратимые процессы в природе и технике», 2015.- Ч.1.- С.116-121.
40. Прибрам К. Языки мозга: Экспериментальные парадоксы и принципы нейропсихологии. Пер. с англ. Изд.2-е.- М.: Книжный дом «ЛИБРОКОМ», 2010.-464 с.
41. Рамих Э.А. Краткий очерк анатомо-функциональных особенностей позвоночника.- Хирургия позвоночника,2007.-№2.-С.77-95.
42. Резонанс Шумана. Факты и фантазии. [Электронный ресурс].22.01.2017. URL:[janto.ru/repository/008/...](http://janto.ru/repository/008/) (Дата обращения 03.03.2023).
43. Савельев С.В. Происхождение мозга.- М.: ВЕДИ, 2005.- 368 с.
44. Савельев С.В. Возникновение мозга человека: В 2т.-М.: ВЕДИ, 2020.-Т.1.-240 с.
45. Сепп Е.К. История развития нервной системы позвоночных: от бесчерепных до человека.- М.: Медгиз, 1949.-422 с.
46. Тажибаев К.Т., Омуркулов Т.А. Глобальные токи Земли.-Точная наука.- 2018.- №24.- С.13-19.
47. Шашлов В.А. Мозг,как квантовый компьютер //«Академия Тринитаризма». [Электронный ресурс].2018.М.,Эл.№77-6567.Публ.25041. URL:[www.trinitas.ru/](http://www.trinitas.ru/)(Дата обращения 07.04.2023).
48. Шашлов В.А. Наиболее глубокие структуры мозга //«Академия Тринитаризма».[Электронный ресурс].2022.М.,Эл.№77-6567.Публ.27991. URL:[www.trinitas.ru/](http://www.trinitas.ru/)(Дата обращения 17.04.2023).

49. Beck F., Eccles J.C. Quantum aspects of brain activity and the role of consciousness. Proc.Nat.Acad.Sci.U.S.A.-1992.-Vol.89.-pp.11357-11361.
50. Gunz P., Harvati K. The Neanderthal chignon: variation, integration, and homology. J.Hum.Evol.2007.Mar; 52(3):262-74.
51. Heerden P.J. van. A New Optical Method of Storing and Retrieving Information. Applied Optics.-Vol. 2,Issue 4, pp.387-392 (1963).
- 52.Sugar O. How the Sacrum Got Its Name.-JAMA.-1987.-V.257.-N.15.-P.2061-2063.