

## ФИЗИКА МОЗГА

Чернышёва Ю. В., СумГУ, гр. ЕМ-82

Головной мозг человека, орган, контролирующий, координирующий и регулирующий все жизненные функции организма. Основным структурно-функциональным элементом мозга является нервная клетка. Она создает электрические импульсы – потенциалы действия (ПД), а затем осуществляет их передачу. При этом возникает электромагнитное поле, которое можно определить как ЭМ-кванты или квазифотоны. Поведение мозга как единой физической системы в первую очередь подчинено классическим законам электрофизики и термодинамики сплошных коллоидных сред. В рамках данных законов осуществляется метаболизм нейрона, и мозг исполняет свои базовые функции.

Электромагнитная индукция (ЭМИ) играет существенную роль в механизмах генерации и действиях в нервной системе человека. В основе её коммуникативных и сигнальных функций лежит способность нервных клеток генерировать и проводить электрические импульсы. Генерируемые в нейросети ЭМ-кванты можно объединить в динамичную квантовую систему и представить мозг процессором, элементной базой которого служит вся совокупность многоуровневой иерархии связей. ЭМИ можно привлечь и для объяснения механизма генерации электрических импульсов в капсулированных нервных окончаниях, основным из которых является тельце Фатера-Пачини (ТФП). Деформация ТФП, может приводить к возбуждению электромагнитных импульсов, стимулирующих генерацию ПД.

Глаз является интегральным окончанием большого числа аксонов зрительного нерва, основная функция которого – преобразование фронта фотонов видимого диапазона в сложную пространственно-временную мозаику ПД и квазифотонов. Электрическая энергия (импульс) поглощенного сетчаткой фотона стимулирует генерацию в ней ПД и частично преобразуется в импульс спайка зрительного нерва.

Квазифотон является носителем избыточной энергии электромагнитного поля, локализованной на электроде или на системе

електронов той или иной упорядоченной атомно-молекулярной структуры. Колебательный квазифотон в упругой связанной структуре подобен фонону. Вращательный квазифотон в системе связанных ядерных или электронных спинов можно отождествить с магнетоном. В процессах самоорганизации жидких сред мозга ключевую роль играют квазифотоны вращательного типа и физика лобно-височных долей, ответственная за когнитивные функции мозга, непосредственно связана с электрофизикой глаз.

Мозг в целом можно считать реакционной термодинамической системой, находящейся в стационарном состоянии. Внутренняя энергия мозга как функция его состояния будет зависеть в общем случае от температуры (или энтропии), от тензора деформаций, зависящего от внутричерепного давления, от магнитного момента отдельных метаболитов и макроструктур, от суммарного момента количества движения ядер и атомов и от поляризации среды. Поглощаемая организмом энергия, конденсируясь на метаболитах в составе жидких сред (кровь, спинномозговая жидкость), передается в мозг по нейрогуморальным и воздушным каналам (из легких). Ритмика некоторых физических процессов в мозгу может быть обусловлена периодическими метаболическими реакциями, спектр частот которой отвечает электрической активности различных структур в иерархии мозга.

Физика сознания или самосознания, будучи тождественна физике мышления и речи, базируется на способности мозга реагировать на внешние сигналы, преобразовывать их в электромагнитные коды нейросети, запоминать и узнавать эти коды, трансформировать и синтезировать из них матрицы мыслеформ. Все эти операции возможны при наличии в мозгу физико-химических механизмов прочтения и запоминания кодов. Генные коды, составляя базовый уровень памяти, действуют на протяжении всей жизни человека, определяя расовые, половые и ментальные особенности его физики мозга.

Таким образом, физика мышления интегрирует в себе функции всех структур мозга.

Руководитель: Кшнякина С. И., доцент