

# **Исследование мозговой активности в измененных состояниях сознания**

**Л.Л. Клименко**



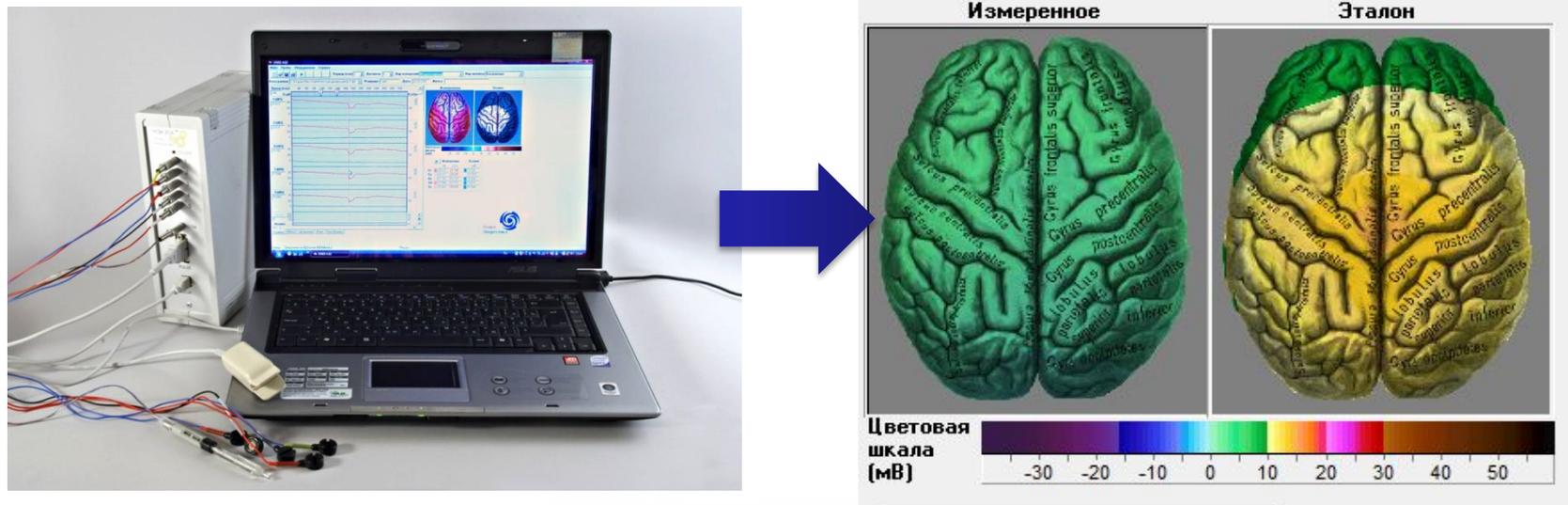


## Основные принципы транскомуникации

- Человеческий разум- это разновидность электромагнитной энергии, а поскольку энергия не может быть уничтожена, то и человеческий разум также бессмертен
- Разум человека не зависит от человеческого тела, он может существовать и вне тела: сгусток энергии, называемый душой, живет вечно
- Жизнь существует отдельно от инструмента, позволяющего ей проявляться
- Волновая природа физического мира может быть использована для объяснения существования параллельных миров
- Эти миры материальны в такой же степени, как мир, ощущаемый нами, они имеют такую же волновую природу.  
Гонсалес-Уиппер. «Научные доказательства бессмертия души»

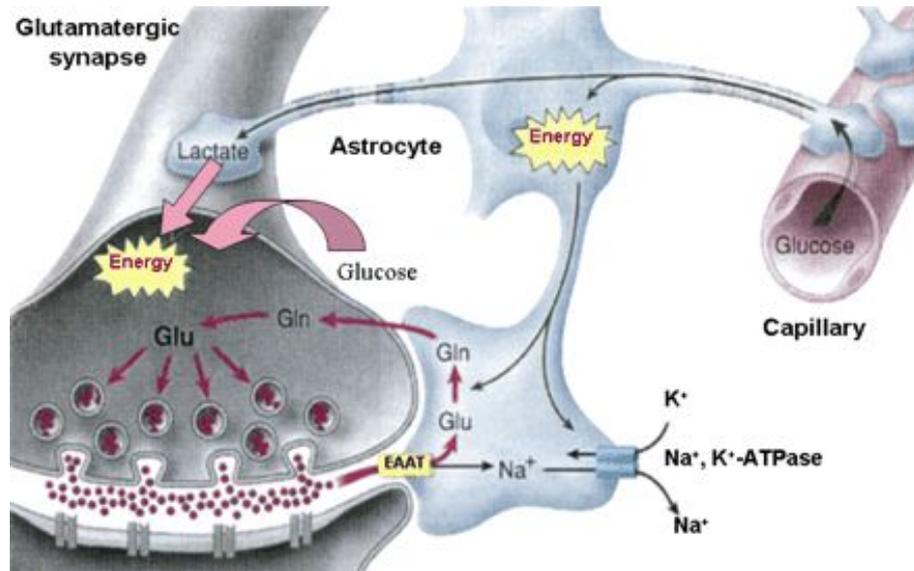
# Церебральный энергетический метаболизм является нейрофизиологическим биомаркером

Человеческий разум- это разновидность электромагнитной энергии. Метод оценки энергетического метаболизма мозга применим для регистрации измененного состояния сознания. Нейрофизиологическим показателем церебрального энергетического метаболизма является уровень постоянного потенциала головного мозга



Оценка энергетического метаболизма мозга базируется на анализе мозгового кровотока, электрических характеристик гематоэнцефалического барьера, а также метаболизма глюкозы и кислорода Патент RU 2135077

# Физико-химические механизмы и концептуальные принципы неинвазивной оценки церебрального энергообмена



В генерации потенциалов основную роль играет закисление экстраклеточного матрикса, возникающее при накоплении лактата

**Накопление лактата и локальное закисление — индикаторы интенсификации энергетического обмена**

. Согласно схеме метаболической кооперации между астроцитарной глией и нейронами, в глии происходит гликолиз, сопровождающийся высвобождением в экстраклеточный матрикс лактата, который используется нейронами для их энергетического обеспечения на основе окислительного фосфорилирования..

Биохимическая нейровизуализация и топографическое картирование позволяет оценивать состояние мозга по показателям энергообмена — УПП, мВ



# Что такое Уровень постоянного потенциала головного мозга?

УПП – это медленно меняющийся потенциал милливольтового диапазона, он характеризует стационарную систему управления, в отличие от оперативной, которая регистрируется ЭЭГ – она имеет микровольтовый диапазон.

Основным источником УПП являются потенциалы ГЭБ, при этом основным потенциалобразующим ионом является ион водорода. Поскольку кислоты являются конечным продуктом энергетического обмена, то об интенсивности последнего можно судить по величине УПП. Чем выше УПП, тем выше концентрация водородных ионов в церебральных сосудах и тем выше интенсивность энергетического метаболизма.

«Дорожная карта» постоянного потенциала  
Увеличение функциональной активности участка мозга -- Усиление кровоснабжения -- Увеличение метаболизма глюкозы в астроцитах--Увеличение выработки лактата и  $H^+$ -- Активация энергетики нейронов – -- **Увеличение постоянного потенциала данного участка мозга**

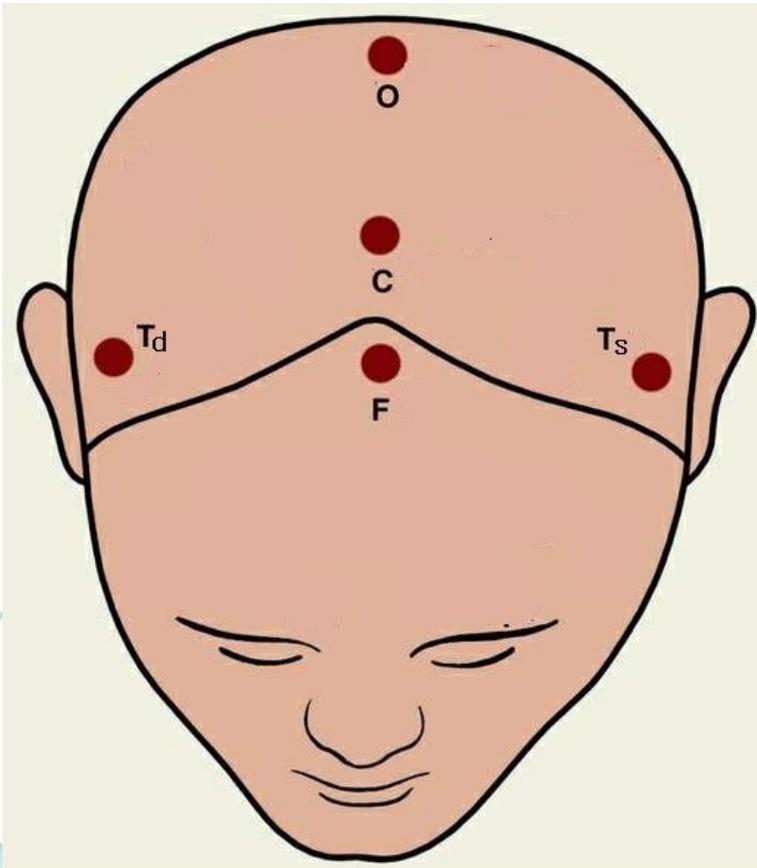


# Схема расположения электродов

- Для регистрации УПП используются неполяризуемые хлорсеребряные электроды с сопротивлением 30 кОм.

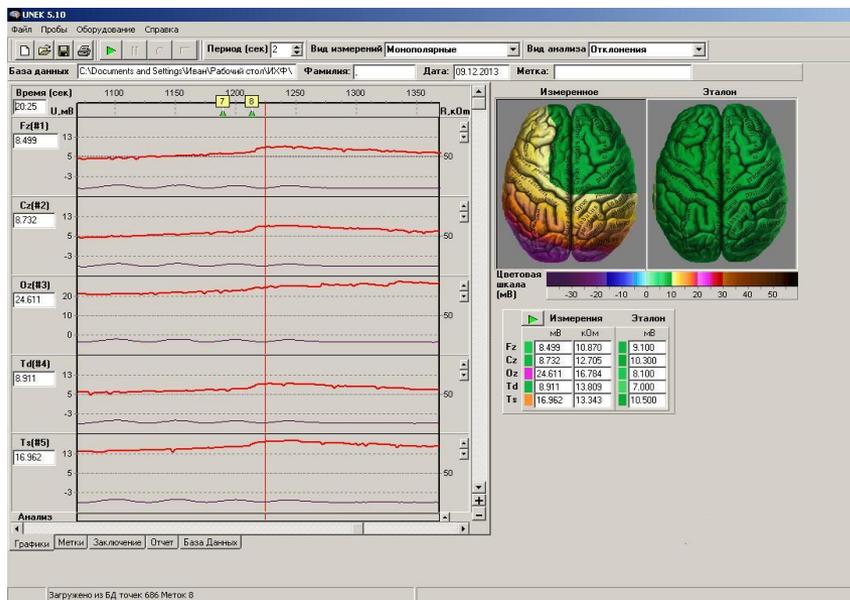
- Регистрация УПП производится неинвазивно, непосредственно от кожи головы в пяти точках: лобной (F), центральной (C), затылочной (O), правой (Td) и левой (Ts) височных.

- С помощью метода регистрации и анализа УПП возможна не только количественная оценка изменений энергетического метаболизма мозга, т.е. локального мозгового кровотока, проницаемости гематоэнцефалического барьера, метаболизма глюкозы и кислорода, но и визуализация биохимических процессов.

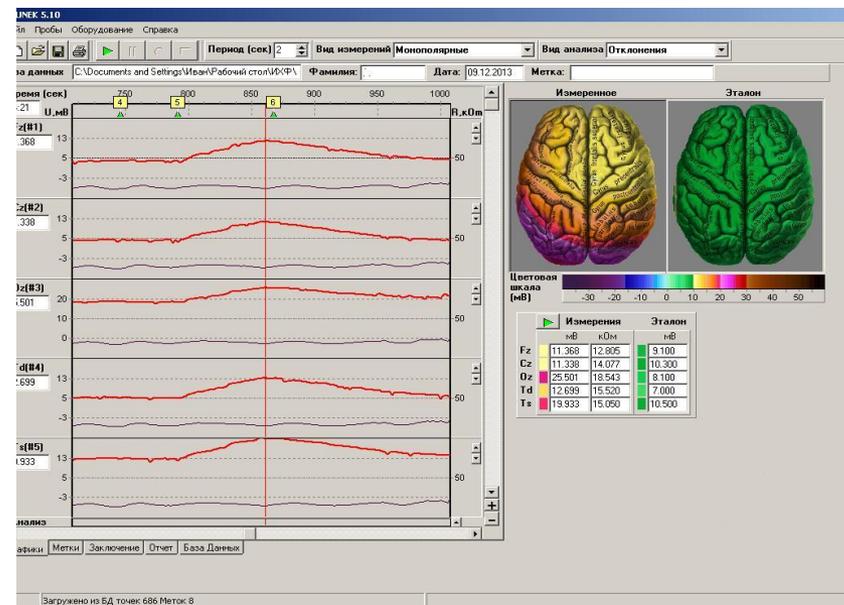


# Регистрация доклинических изменений уровня постоянного потенциала

Кратковременное изменение церебрального энергообмена при функциональных пробах.



Задержка дыхания (модель кислородной недостаточности)



Гипервентиляция (модель физического стресса).

Применение этого метода в клинике позволяет проводить мониторинг состояния пациентов с целью оптимизации лечебного воздействия  
Золотая Медаль Выставки НТТМ-2009 - Томограф на ладони



# Энергетический метаболизм мозга и биохимические показатели

## Выявлены

## взаимосвязи

Концентрации  
нейроспецифически  
х белков

- VEGF
- АТ к NR2
- S-100

Концентрации  
белков системы  
свертывания крови

Показатели  
интенсивности  
свертываемости крови

- активированным частичным тромбопластиновым временем
- протромбиновым временем

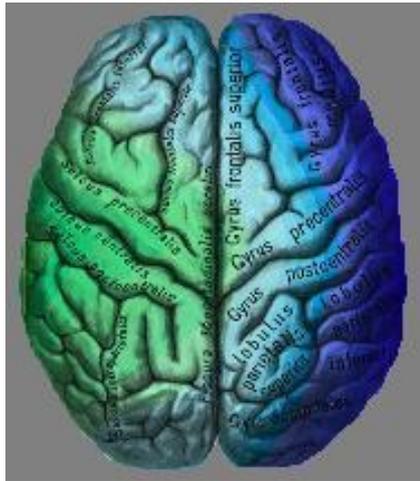
Уровень  
постоянных  
потенциалов –  
репрезентативны  
й критерий  
состояния не  
только мозга, но и  
всего организма

- Протеина С
- Фибрина
- Фибриногена
- Волчаночного антикоагулянта
- Фактора 8 свертывания крови
- Антитромбина III
- растворимых фибринмономерных комплексов
- D-димера

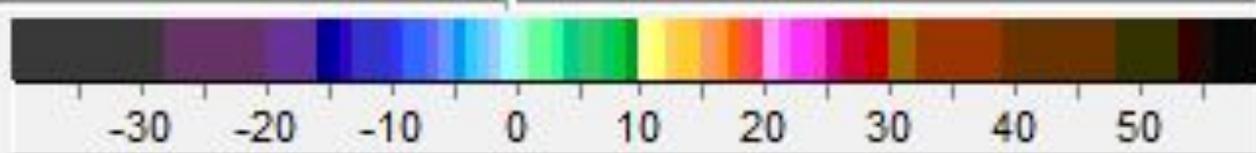




# Динамика энергетического метаболизма мозга в процессе транскомуникации

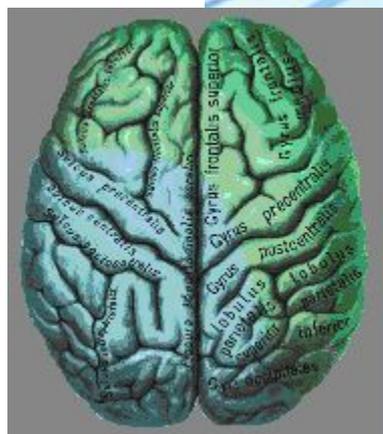


Шкала  
Цвета  
(мВ)

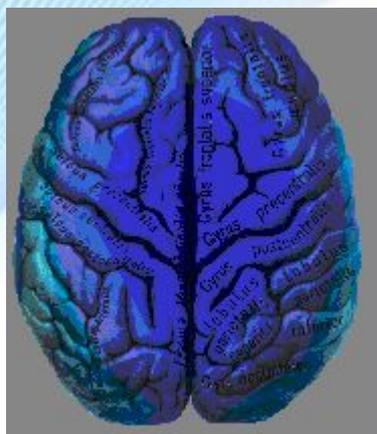


Метод измерения показывает степень изменения электрического поля  
мозга и насыщения кислородом в процессе транскомуникации

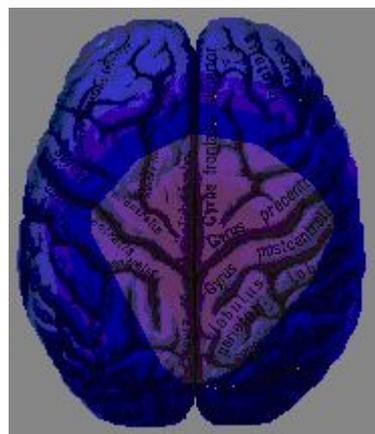
# Нейрофизиологические паттерны при транскоммуникации



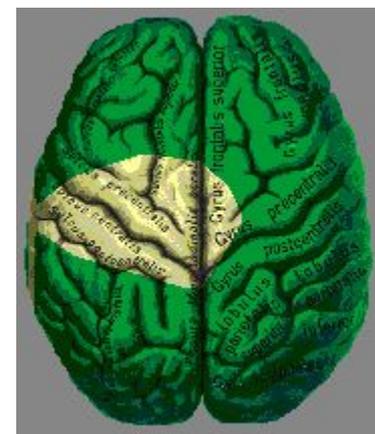
	мВ	кОм
Fz	2.000	0.000
Cz	0.000	0.000
Oz	-1.000	0.000
Td	3.000	0.000
Ts	0.000	0.000



	мВ	кОм
Fz	-10.000	0.000
Cz	-14.000	0.000
Oz	-7.000	0.000
Td	-5.000	0.000
Ts	-2.000	0.000

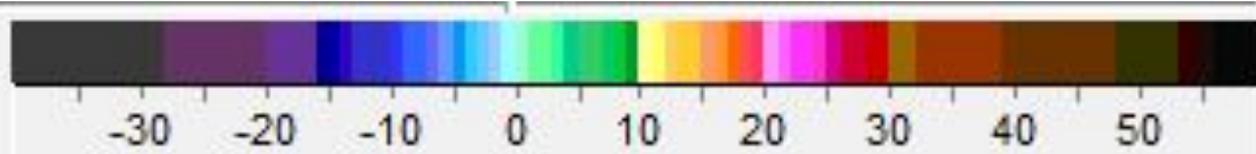


	мВ	кОм
Fz	-10.000	0.000
Cz	-23.000	0.000
Oz	-15.000	0.000
Td	-15.000	0.000
Ts	-10.000	0.000



Эталон	
	мВ
	9.000
	11.100
	8.700
	7.800
	10.500

Шкала  
Цвета  
(мВ)



Изменение кровоснабжения мозга, биохимических реакций и кислотно-щелочного равновесия, увеличение рН



## Курт Гёдель (1906-1978)

- Для любой непротиворечивой системы аксиом существует утверждение, которое в рамках принятой аксиоматической системы не может быть ни доказано, ни опровергнуто.
- Формально-вычислительные, «аристотелевские» процессы, лежащие в основе логического мышления, составляют лишь часть человеческого сознания. Другая же его область, принципиально «невычислительная», отвечает за такие проявления, как интуиция, творческие озарения и понимание.



# О ТЕОРЕМЕ ГЁДЕЛЯ

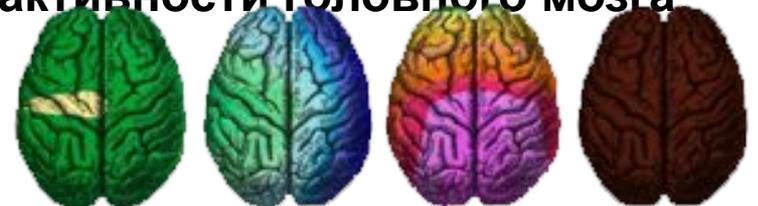
Величайшие открытия первой трети XX века, прежде всего теорема Гёделя, а также создание теории относительности и квантовой теории, показали ограниченность механистически-детерминистской картины природы, созданной на основе научных исследований двух предшествующих столетий. Оказалось, что и пути развития мироздания, и нравственные императивы подчиняются принципиально другим закономерностям, где имеют место и неустраняемая сложность, и неопределенность, и случайность. Математики считают, что теорема Гёделя перевернула всю теорию познания и значение математики. Это значение будет увеличиваться еще долгое время.





# Направление поиска

- Любая картина мира, основанная на застывших догматах, всегда будет неточной и неполной. Только системный анализ информации, поступающей из сверхземных источников, может дать наиболее точное приближение к истине. Инструментальная транскомуникация является средством, предоставляющим возможность для такого анализа.
- Будучи примененным в должное время и в должном месте, подобное средство способно принести великое благо всем живущим по обе стороны нашей действительности (А. Михеев. «За гранью видимого»).
- Задачей исследователей транскомуникации является разработка новых надежных инструментальных методов связи. Контролем качества связи может служить экспресс-мониторинг с помощью регистрации медленной электрической активности головного мозга





Институт Химической Физики им. Н.Н.Семенова РАН

**БЛАГОДАРЮ ЗА  
ВНИМАНИЕ**

Клименко Л.Л., д.б.н., в.н.с.

[klimenkoll@mail.ru](mailto:klimenkoll@mail.ru)

+7 916 400 7907

