

Научная статья

Original article

УДК 51



**МАТЕМАТИЧЕСКИЕ АКСИОМЫ КАК ПРЯМОЕ ОТРАЖЕНИЕ
ЭМЕРГЕНТНЫХ СВОЙСТВ МЕТАБОЛИТОВ МОЗГА**

**MATHEMATICAL AXIOMS AS A DIRECT REFLECTION OF EMERGENT
PROPERTIES OF BRAIN METABOLITES**

Гегвер Георгий Николаевич, студент, Университет города Вюрцбург (ФРГ), факультет Биологии, аттестован по физиологии растительной и животной клетки

Geger Georgy Nikolaevich, student, Education: University of Würzburg (Germany), Faculty of Biology, certified in plant and animal cell physiology

Аннотация: Фундаментальные принципы математики – здесь речь идёт о пяти аксиомах Н. Г. Абеля – есть прямое отражение эмергентных свойств метаболитов мозга, главным образом – протеинов. Так называемые нейрофизиологами ареалы мозга есть феномен *in-vitro*-измерений. Эмергентные же свойства *in-vivo*-метаболитов не могут быть измеряемыми принципиально.

Annotation: The fundamental principles of mathematics – here we are talking about the five axioms of N. G. Abel – are a direct reflection of the emergent properties of brain metabolites, mainly proteins. The so-called brain areas by neurophysiologists are a phenomenon of *in-vitro* measurements. The emergent properties of *in-vivo* metabolites cannot be measured in principle.

Ключевые слова: Аксиомы Г. Н. Абеля, Эмергентные свойства метаболитов мозга, Взаимосвязи метаболитов мозга, Ассоциативность, Нейтральные элементы,

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

Инверсивность, Коммутативность, in-vivo-состояния метаболитов, Векторные величины и векторное пространство, Пространственная ориентация метаболитов, Многомерность визуальной I(t)-Информации

Keywords: G. N. Abel's axioms, Emergent properties of brain metabolites, Brain metabolite relationships, Associativity, Neutral elements, Inversivity, Commutativity, in-vivo states of metabolites, Vector quantities and vector space, Spatial orientation of metabolites, Multidimensionality of visual I(t)-Information

В настоящей статье приводятся пять аксиом Н. Г. Абеля (N. H. Abel) и их соответствия эмергентным свойствам метаболитов мозга. Под математическим символом \in подразумеваются метаболиты.

Аксиомы:

1. Аксиома 1 (A1): Равноценность новых взаимосвязей между отдельными метаболитами (a, b, c и т.д.) и принадлежность вновь созданных взаимосвязей к общему Целому в пространстве мозга (M):

$$a, b \in M; \quad a \circ b \in M,$$

где $a \circ b$ означает новую взаимосвязь;

2. Аксиома 2 (A2): Свободная ассоциативность между элементами-метаболитами a, b, c и т.д., т.е.:

$$a \circ (b \circ c) = (a \circ b) \circ c;$$

3. Аксиома 3 (A3): Нейтральные метаболиты (e) и (e') как нейтральные элементы в пространстве M, сравнимые с математическим нулём (0) и единицей (1). Соответствующие метаболиты теоретически должны присутствовать в мозге M (e, e' \in M), чтобы обеспечивать сингулярность, т.е. независимую от других метаболитов обособленность каждого метаболита и его свойств:

$$a \circ e = a; \quad e \in M; \quad e = 0;$$

$$a \circ e' = a; \quad e' \in M; \quad e' = 1;$$

4. Аксиома 4 (A4): Инверсивный элемент-метаболит, т.е. своего рода антипод какого-либо метаболита, его антагонист. К каждому метаболиту a \in M есть

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

его антипод $a' \in M$, чтобы обеспечивать его «возвращаемость» к своей изначальной нейтральности:

$$a \circ a' = e; \quad \text{т.е.: } a \circ (-a) = 0;$$

$$a' = (-a);$$

где (a') может быть инверсивным вариантом какого-либо метаболита.

Подобный феномен известен в химии элементов как энантиотропия (Enantiotropie). Она выражается, к примеру, во вращении плоскости поляризованного света одной молекулой вправо (+), а другой, идентичной по химическому составу с первой, – влево (-). В этой связи не исключено, что идентичные по составу аминокислот протеины ведут себя в их *in-vivo*-состояниях подобным же образом;

5. Аксиома 5 (A5): Коммутативность метаболитов, если они «меняются» местами и свойствами между собой, не нарушая при этом логику иных взаимосвязей в мозге M:

Для всех $a, b \in M$ действует коммутативность элементов-метаболитов:

$$a \circ b = b \circ a.$$

Этот принцип-аксиома наглядно отражается в нашем языке на простом примере:

- a. «Он выступает с докладом сегодня»;
- b. «Сегодня он с докладом выступает»;
- c. «С докладом сегодня выступает он».

В этой связи следует заметить, что не языки «руководят» метаболитами, но эмергентные *in-vivo*-состояния метаболитов прямым образом отражаются (!) в языках, в порядке слов в предложении, как это видно на данном выше примере. Дискретные энерго-информационные состояния метаболитов передаются на дискретные же сокращения мышц гортани, языка, губ, если эти состояния выражаются фонетически-акустически:

$$I(t) = E(t).$$

Подобные феномены приведены в статье «Дополнительная экспериментальная среда (к мозгу пробанда)», журнал «Colloquium-journal» №22

Аксиомы Н. Г. Абеля распространяются также на векторные величины в математике. В этой связи многофункциональные метаболиты могли бы иметь – подобно математическим векторам – ориентацию в пространстве мозга М. Т. е. в процессе своей эволюции метаболиты приобрели определённое направленное положение в пространстве мозга М, что, вероятно, было связано с изменяющимися условиями окружающей среды.

Есть феномены, которые прямо указывают на пространственную взаимосвязь между мозгом и окружающей средой. К примеру, косяки рыб, которые мгновенно и синхронно изменяют направление движения в воде; сезонные перелёты птиц с Севера на Юг и обратно. Среди людей есть пациенты, не различающие графемы "d" и "b"; "q" и "p", которые симметричны друг относительно друга, если их расположить по обе стороны от оси симметрии между ними (см. вышеуказанную статью). Есть также пациенты, страдающие дезориентацией в пространстве. Последний пример может быть связан с нарушением векторной ориентации многофункциональных метаболитов в мозге.

Дискретные более не делимые фрагменты визуальной I(t)-Информации можно сравнить с более не делимыми единичными базисными векторами математического векторного пространства:

$$\vec{v} \in V \in R^n; \quad V \in M,$$

где:

\vec{v} – дискретный фотонный вектор в векторном пространстве V окружающей среды;

Є – математический символ «элемент»;

R^n – многовекторное пространство окружающей среды в математическом смысле;

M – сфера мозга.

Сферическое пространство мозга есть, образно говоря, Воссоздающая Информационная система, состоящая из отдельных, также дискретно

Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral"

воссоздающих элементов, коими являются, главным образом, протеины с их эмергентными свойствами.

В этой связи предполагаемые дискретные магнитные поля допускали бы наличие в них многомерной I(t)-Информации. Более подробно о дискретных магнитных полях см. в статье «Возможный механизм дробления энергии и информации в мозге», опубликованной в номер 53 журнала «ИННОВАЦИИ. НАУКА. ОБРАЗОВАНИЕ», март 2022 год, страница 1141 (<https://drive.google.com/file/d/1AGpQsGma95PVGjRXtuuvmkz0OuMthI9tx/view>).

Существует проблема: какого свойства феномен мы имеем в виду, когда говорим об эмергентных свойствах метаболитов мозга?

Химические формулы – к примеру, соли и сахара – не могут объяснить их вкусовых качеств. Ощущение солёности соли, сладости сахара, равно как и ощущение вкуса всех продуктов питания, и есть эмергентные свойства метаболитов мозга.

На данном уровне наших знаний у нас нет более глубокого их понимания. Для их «расшифровки» необходимо проведение экспериментов с Дополнительной Экспериментальной Средой к мозгу пробанда (см. рис.1), речь о которой идёт в опубликованной статье «Дополнительная экспериментальная среда (к мозгу пробанда)» журнал «Colloquium-journal» №22 (46), 2019, страницы 18-23 (<http://www.colloquium-journal.org/wp-content/uploads/2019/11/Colloquium-journal-2246-chast-2.pdf>).

В предлагаемом эксперименте фотоны несут идентичную визуальную Информацию от одного и того же объекта (и в ДЭС, и в мозге). Достижение взаимодействия двух сред – мозга и ДЭС – есть главная экспериментально-технологическая задача.

Приведённые выше пять Аксиом (A1, A2, A3, A4, A5) заимствованы из математики. Однако необходимо особо подчеркнуть, что, как и в случае с языками, математика не «руководит» метаболитами, но сама является прямым отражением (!) эмергентных свойств метаболитов мозга. Математика, равно как и языки, есть лишь результат эволюции не измеряемых свойств метаболитов. Этот процесс

эволюции бесконечен. Или иными словами: в математике сегодня есть не всё, что есть в мозге, но в мозге есть всё, чего нет не только в математике, но и в других дисциплинах, и в науке в целом. Это «всё» таится в эмергентных свойствах метаболитов и ждёт своего часа. **Окружающий нас мир реален настолько, насколько эволюционно реализованы эмергентные свойства метаболитов мозга.**

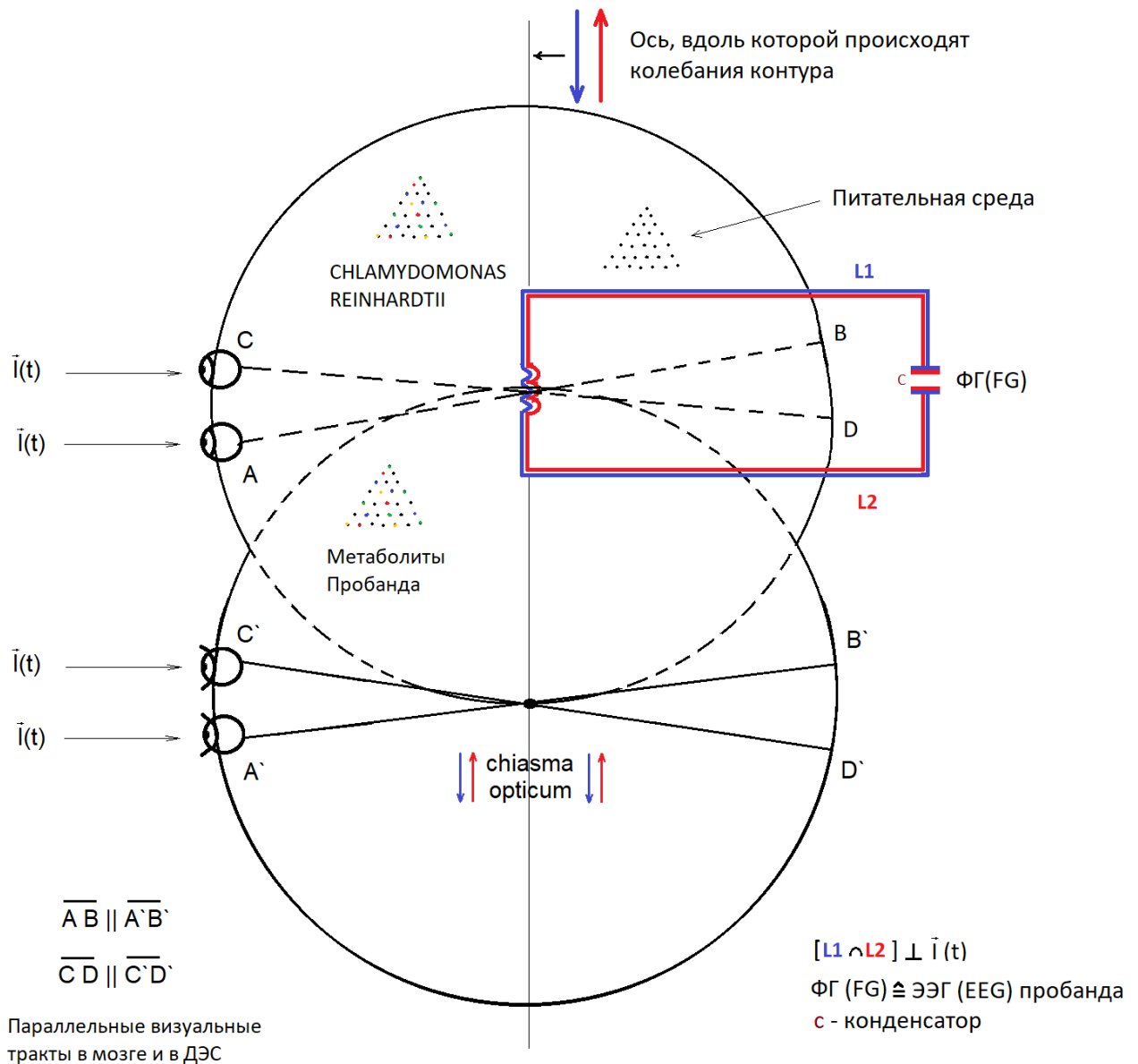


Рис. 1. Общая схема экспериментальной установки ДЭС.

Литература:

1. «Allgemeine Botanik» W. Nultsch, изд-во G.Thieme.
2. «A vision of the brain» S. Zeki, 1993, London Blackwell.

3. «FotoatlasNeuroanatomie», Lehmanns Power Pockets, K.- R.Valerius, H.-R. Duncker.
4. «Lern – und Gedächtnispsychologie», Hoffmann – Engelkamp, Springer-Verlag.
5. «Molecular cell biology», Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Lawrence Zipursky, James Darnell.
6. «Neuropsychologie: Grundlagen, Klinik, Rehabilitation», G.Goldenberg.
7. «Neurowissenschaften», E. Kandel, J. Schwartz, Th. M. Jessel.

Literature:

1. "Allgemeine Botanik" by W. Nultsch, published by G.Thieme.
2. «A vision of the brain» S. Zeki, 1993, London Blackwell.
3. «FotoatlasNeuroanatomie», Lehmanns Power Pockets, K.- R.Valerius, H.-R. Duncker.
4. «Lern – und Gedächtnispsychologie», Hoffmann – Engelkamp, Springer-Verlag.
5. «Molecular cell biology», Harvey Lodish, Arnold Berk, Paul Matsudaira, Chris A. Kaiser, Monty Krieger, Matthew P. Scott, Lawrence Zipursky, James Darnell.
6. «Neuropsychologie: Grundlagen, Klinik, Rehabilitation», G.Goldenberg.
7. "Neurowissenschaften", E. Kandel, J. Schwartz, Th. M. Jessel.

© Гегвер Г.Н., 2022 Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №2/2022.

Для цитирования: Гегвер Г.Н. Математические аксиомы как прямое отражение эмергентных свойств метаболитов мозга // Международный журнал прикладных наук и технологий "Integral" №2/2022