

Апанель Е.Н., Войцехович Г.Ю., Головки В.А., Мاستыкин А.С.
В сб. ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ НАУКИ – МЕДИЦИНЕ.
Материалы Международной конференции.
Минск, 17 мая 2013 г. Ч. 1. Минск, 2013. С. 45-47.

Е.Н. АПАНЕЛЬ, Г.Ю. ВОЙЦЕХОВИЧ, В.А. ГОЛОВКО, А.С. МАСТЫКИН

ФОРМАЛИЗОВАННАЯ СТРУКТУРНО-ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ СХЕМА ЗАЩИТНЫХ МЕХАНИЗМОВ МОЗГА

*Научно практический центр неврологии и нейрохирургии, Минск, Беларусь
Брестский государственный технический университет, Брест, Беларусь*

Проводимое нами исследование по предотвращению транзиторных ишемических атак (ТИА) основывается на структурно-функциональном комплексе защитных механизмов нормального кровоснабжения мозга. Структурным фундаментом предлагаемой формализованной схемы являются основы геометрий Пифагора («дерево Пифагора») и фрактальной концепции самоорганизующихся систем на базе их структурного самоподобия [5, 6]. Фрактальная концепция самоподобия структуры самоорганизующихся систем признана в клинической медицине и развивается в исследованиях авторитетных неврологов и ангионеврологов уже применительно к решению практических задач «у постели больного» {8}. Эта концепция с пониманием воспринимается и нами [3, 4].

В основу функциональной составляющей положена классическая концепция защитного рефлекса Парина [7, 9].

Разумеется, предлагаемая схема охватывает далеко не все многомерное многообразие множества защитных механизмов мозга. Этой схемой мы конкретизируем и упорядочиваем общий вид только защитных механизмов его нормального кровоснабжения.

Графически эта концепция представлена на **рисунке**. Формализованная схема в условиях нормального кровоснабжения мозга (*а*) и аномальная картина в условиях вредоносных этиопатогенных влияний и факторов риска (*б*).

Под влиянием, различных патогенных вредоносных воздействий и факторов риска эта стройная картина видоизменяется. Естественная гармония взаимоотношений защитных механизмов нарушена, что-то еще можно восстановить, а что-то уже и нет.

Применительно к нашим условиям практической неврологии эта схема является фундаментальной физиологичной базой развивающейся нами **концепции нейроинтеллектуальной ангионейропревентологии**, методологической основой которой являются **нейросетевое моделирование трудноформализуемых процессов и состояний с обнаружением в них аномалий и вредоносных (патогенных) образований**.

После длительного перерыва эти исследования продолжаются в рамках проекта «Нейроинтеллектуальная ангионейропревентология» как продолжение исследований по предотвращению ТИА (подробнее в отчете <http://neurosite.biz/news.html>), которые были начаты в 90-х годах под руково-

дством академика И.П. Антонова и профессора В.Б. Шалькевича [1, 2]. Необходимость проведения таких мероприятий оговорена в нормативных документах Министерства здравоохранения Беларуси «Постановление Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 12 октября 2007 года № 92 «Об организации диспансерного наблюдения взрослого населения Республики Беларусь» и «Инструкция о порядке организации и прохождения интернатуры, утвержденной постановлением Министерства здравоохранения Республики Беларусь от 6 января 2009 г.

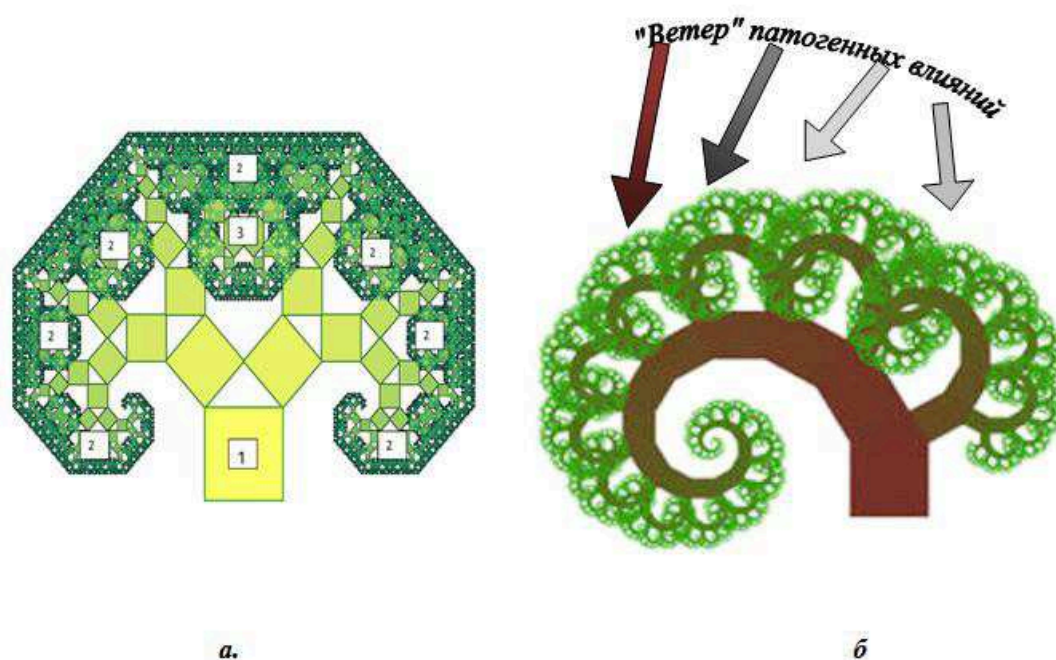


Рис. *а.* Абстрактно-геометрическая модель ветвлений кровеносных сосудов (НОРМА), обеспечивающих кровоснабжение мозга.

1 – главный сердечно-аортальный ствол с защитным рефлексом Парина. 2 – множественные высшие эшелоны ветвлений со своими локальными специализированными механизмами защиты нормального обеспечения кровоснабжения. 3 – обособленный «куст» сосудистых ответвлений, аванпост максимально удаленный от комплекса сердце-легкие и непосредственно приближенный к структурам мозга (Виллизиев круг).

б. «Дерево, обдуваемое «ветром» патогенных влияний и факторов риска».

Абстрактное схематическое представление деформирования структурно-функционального комплекса защитных механизмов кровоснабжения мозга под влиянием различных патогенных вредоносных воздействий, факторов риска, их вмешательство (вторжение, интрузия) в нормальное протекание естественных процессов жизнедеятельности организма. Начало самоорганизующейся активации адаптационных и саногенных механизмов в противостоянии вредоносным влияниям.

Мы все больше утверждаемся в мысли, что синдром острого скоротечного гипоксико-ишемического состояния транзиторной ишемической атаки (ТИА) оказывает двухфазный эффект: в минимальных нестабильных субклинических проявлениях как тренировочная нагрузка на всю эшелонированную систему защитных механизмов кровоснабжения мозга, но в стабильном, устоявшемся состоянии с соответствующими субъективными ощущениями – как стартовый механизм острого развития инсульта.

Заключение

На базе структурно-функциональной концепции организации защитных механизмов кровоснабжения мозга основана и разработана ангионейропревентологическая прогнозно-диагностическая система распознавания ТИА, дифференцированных по подтипам. Преследуется цель работать на опережение в противостоянии различным вредоносным (патогенным) влияниям и факторам риска и еще на достационарном донозологическом этапе не допустить возникновение и дальнейшее развитие такой кардиоцереброваскулярной патологии у здорового человека.

Методологический подход осуществляется на базе применения нейроинтеллектуальных нейросетевых моделей для достационарной индивидуализированной прогнозной диагностики по простым и доступным (прежде всего анамнестическим) признакам-предикторам (социально-медико-биологическим маркерам), указывающим на реальную возможность возникновения транзиторной ишемической атаки и на необходимость ее ранней первичной профилактики.

Литература

1. Антонов И.П., Мастыкин А.С., Шалькевич В.Б. // В сб. Периферическая нервная система. Вып. 19. Мн. 1997. С. 53-58.
2. Апанель Е.Н., Мастыкин А.С., Антонов И.П. // Актуальные проблемы медико-биологической науки: Сб. научных трудов Кн. 2. Минск. 1997. С. 10-14.
3. Апанель Е.Н. // ВЕСЦІ НАН Беларусі, Сер. мед. навук. 2011. № 1. С. 81–90.
4. Апанель Е.Н., Войцехович Г.Ю., Головкин В.А., Мастыкин А.С. // Военная медицина. 2013. № 1. С. 80-83
5. Исаева В. В.. Фракталы и хаос в биологическом морфогенезе. Владивосток: Дальнаука. 2004. 162 с.
6. Мандельброт Б. Фрактальная геометрия природы. М. 2001. 656 с.
7. Сидоренко Г.И. // Материалы Пятой научно-практической конференции «Диагностика и лечение нарушений регуляции сердечнососудистой системы» М., 2003. С. 26–29.
8. Goldberger, A. L. // Lancet. 1996. Vol. 347. P. 1312–1314.
9. Parin, V. V. // Am. J. M. 1947. Vol 214.(2). P. 167-175,

Рисунки заимствованы из Интернета