

## Исследования

УДК 338.2+314

Казначеев В.П., Трофимов А.В.

### КОСМИЧЕСКИЕ ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ, ИНТЕЛЛЕКТ И КУЛЬТУРУ

Международный НИИ космической антропоэкологии (МНИИКА)  
630117, Россия, г. Новосибирск, ул. Акад. Тимакова, 2

Описаны эксперименты, показывающие связь между индивидуальной структурой генов человека и его чувствительностью к космофизическим факторам. Показано, что моделирование асимметричного космофизического пространства приводит к изменению межполушарного функционального баланса головного мозга, усилению когнитивного потенциала, внимания и памяти человека. Космофизические и интеллектуальные поля оказались тесно взаимодействующими.

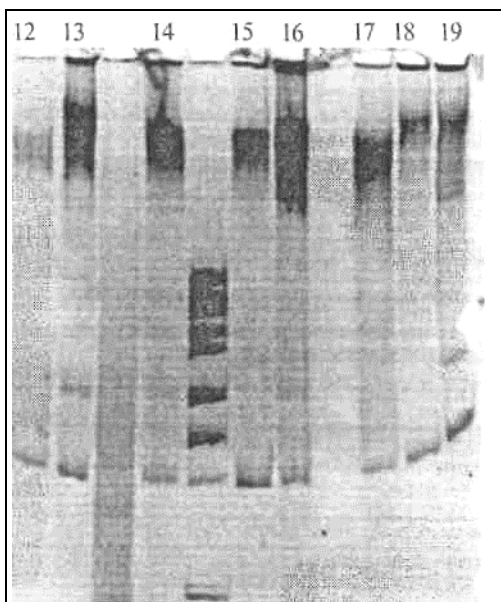
*Ключевые слова:* структура гена, космофизические факторы, зеркала Козырева, психофизиологическая чувствительность, внимание, память, асимметрия головного мозга.

Высшая нервная деятельность человека реализуется через большое число нейромедиаторных систем мозга, играющих важную роль в осуществлении психомоторных и когнитивных функций и часто вовлеченных в патогенез мультифакториальных заболеваний с наследственной предрасположенностью (болезнь Паркинсона, шизофрения, наркомания).

Среди генов, участвующих в формировании нейрохимических реакций человека, особое внимание исследователей привлекает ген дофаминового рецептора D4. Аллельные варианты гена содержат в третьем экзоне вариабельное число (2-10) несовершенных повторов ДНК. С

длинным аллельным вариантом (D4, 7) связывают предрасположенность к болезни Паркинсона [22] и маниакально-депрессивному психозу [21]. Оказалось, что носители разных аллельных вариантов гена D4 различаются чувствительностью рецепторов к дофамину — чем длиннее вставка, тем чувствительность ниже и тем больше его носители склонны к поиску новых впечатлений, более любопытны и импульсивны. В цикле работ МНИИКА по раскрытию психофизических резервов человека, выполненных на базе Института цитологии и генетики СО РАН, показано, что носители коротких и длинных аллелей гена D4 (рис. 1, 2) по-разному реагируют на геомагнитную депривацию [16], проявляя неодинаковую чувствительность генетического субстрата к магнитному полю Земли.

С использованием методов ковариационного анализа Института математики СО РАН [1] показано влияние степени «гелиопрозрачности магнитосферы», оцениваемой по коэффициенту магнитопрозрачности (Трофимов А.В., 2002 г.), на генетически обусловленную динамику многих нейрофизиологических параметров человека в условиях модельной преформации ГМП: ослабления его индукции и изменения угла геомагнитного наклона (табл. 1).



**Рис. 1.** Короткие аллели гена D4 у группы испытуемых преформированного гелиогеофизического пространства (по данным В.Н. Максимова и др., 2002 г.).

Отмечено значимое сопряжение многих генотипических признаков человека с интенсивностью потоков космических лучей, проявляющееся в условиях пролонгированной геомагнитной депривации (табл. 2). Представляется особо важным, что подобная зависимость от космических лучей имеется по отношению к мыслительным процессам испытуемых лиц (рис. 3). В условиях многочисленных экранированных пространств мегаполисов (метро, железобетонные дома, автомобили) это может иметь существенные эволюционные последствия для репродуктивного потенциала человека, психического и популяционного здоровья.

Отмечено значимое влияние гена B1 на динамику вариабельности ритма сердца (низкочастотные колебания) в условиях преформированных ГМП-воздействий при предъявлении информационно-емких голограмм (с палеопсихологического горизонта шумерской культуры) в зависимости от гелиогеофизической обстановки в период до зачатия и пренатального развития организма матерей (39 зависимостей) и отцов испытуемых (12 зависимостей).

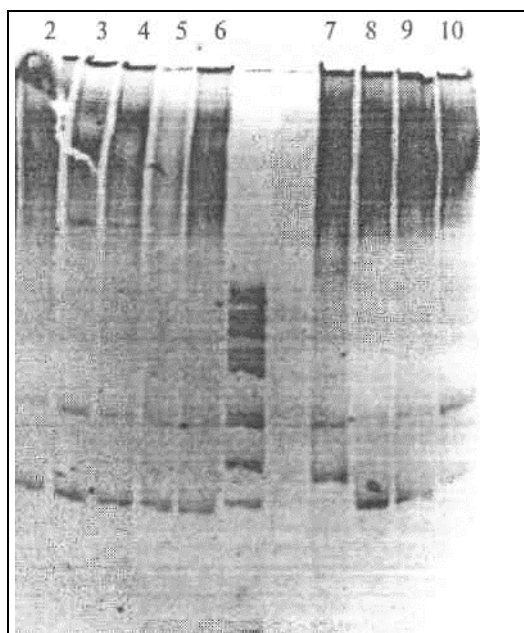


Рис. 2. Длинные аллели гена D4 у группы испытуемых преформированного гелиогеофизического пространства (по данным В.Н. Максимова и др., 2002 г.).

**Таблица 1. Значимое влияние «гелиопрозрачности магнитосферы» в периоды гаметогенеза и перинатального онтогенеза на генетически обусловленную динамику нейрофизиологических параметров человека в условиях преформации геомагнитного поля (модель ковариационного анализа [1])**

Ген	Нейрофизиологические параметры				
	1	2	3	4	5
D4	28-1P 28_2P		28-1P 28_1,2,4,5,6,7,10P 28+1P		28_9P
TNF				28_1,2,5,7,9F 28+1F	
B1		28_1M 28_3,4,7,9M			

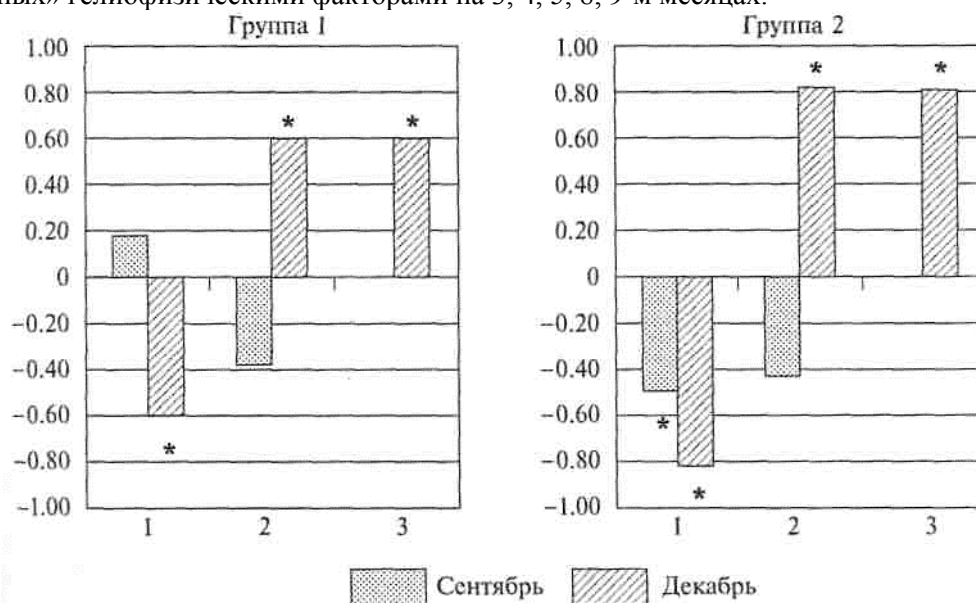
Примечание. 1 — ЭЭГ, 2 — ВРС, 3 — проба Гена, 4 — гормоны, 5 — ГРВ-параметры; P — пациент, M — мать пациента, F — отец пациента; 28 1, 2...9 — лунные месяцы, 28-1 — месяц до зачатия, 28 + 1 — месяц после рождения.

Выявлено влияние различной длины аллелей гена D4 на динамику светопоглощения кожи (в диапазоне 540 нм) при предъявлении человеку (после пребывания в установках, преформирующих ГМП) информационного голографического сигнала, сформированного на палеопсихологическом горизонте в «пространстве Козырева» (19 июня 2001 г.) (фото I, б), в зависимости от величины геомагнитной индукции на 4-м мес пренатального развития организма испытуемых.

**Таблица 2. Значимая зависимость некоторых генетических признаков и психонейрофизиологических параметров человека от интенсивности потоков космических лучей при проведении исследований в преформированном геомагнитном поле (модель ковариационного анализа [1])**

Сопряженные параметры		Компоненты космических лучей
Ген В1	Интеллект	Электронный
Ген В1	Память	Нейтронный
Ген В1	Внимание	Нейтронный
Электропроводность кожных покровов	Память	Протонный (>1 кэВ), (>10 кэВ)
Электропроводность кожных покровов	Творчество	Нейтронный
Светопоглощение кожных покровов	—	Протонный (>1 кэВ), (>30 МэВ)
Функциональная активность головного мозга (по данным РЭГ)	—	Альфа-частицы

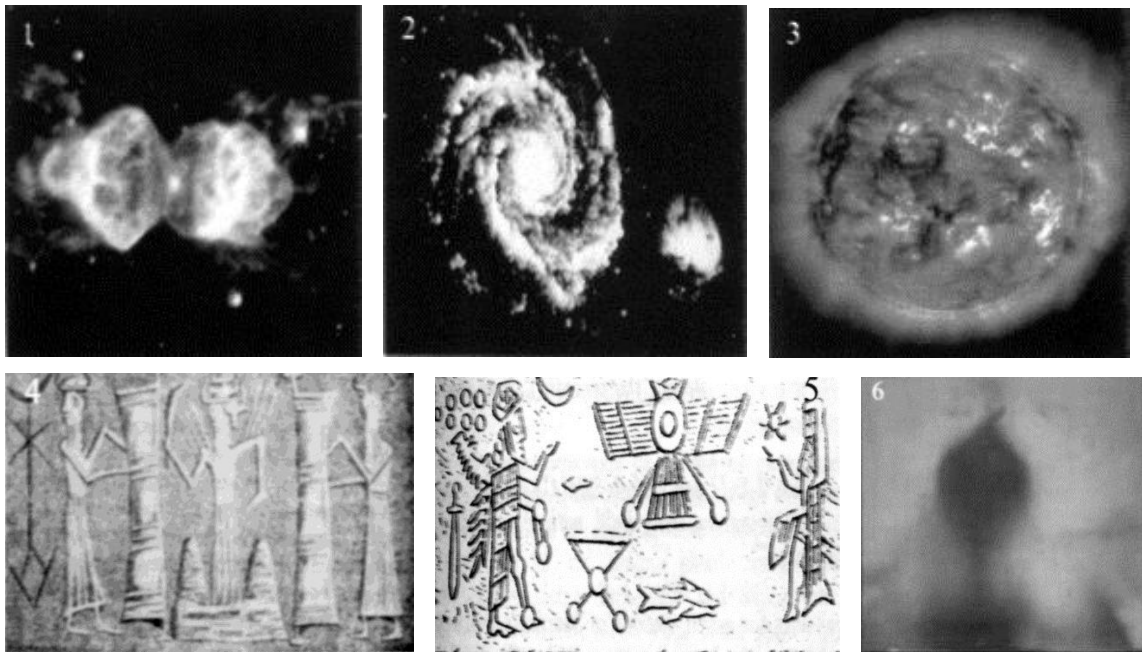
Площадь свечения при ГРВ в ходе курса преформированных воздействий и предъявлении информационного голографического сигнала «Солнце» (фото I, 3) значимо определяется длиной аллелей гена D4 (рис. 1, 2), пренатально «импринтированных» и, возможно, «экспрессированных» гелиофизическими факторами на 3, 4, 5, 8, 9-м месяцах.



**Рис. 3. Зависимость мыслительных процессов (метод Равена) от интенсивности космических лучей при трансформации геомагнитного наклонения (группа 1) и геомагнитной депривации (группа 2) на начальном (сентябрь) и завершающем (декабрь) этапах испытаний. 1 — протоны (> 10 МэВ), 2 — электроны (> 2 кэВ), 3 — нейтроны; \* — значимые коэффициенты корреляции по Спирману ( $p < 0.05$ ).**

Площадь свечения ГРВ при предъявлении испытуемым информационной голограммы, содержащей преобразованную запись на минеральный носитель при циклическом архивировании-разархивировании компьютерного файла с фотоинформацией о крупнейших памятниках древних культур (фото II и III), также оказывается зависимой от длины аллелей гена D4, «экспрессированного» геомагнитной индукцией (возмущенной магнитосферой Земли) в период за 1 мес. до зачатия организма испытуемых. При предъявлении на голограмме другого информационного сигнала, содержащего фотографии «кругов на полях», отмечена зависимость реакций организма испытуемых (по площади ГРВ-свечения) от длины аллелей гена D4, «экспрессированных» минимальным уровнем солнечной активности в день рождения испытуемых лиц.

Идентичный вариант значимой зависимости зафиксирован при предъявлении голограммы, содержащей фотоинформацию о различных галактиках с необычными астрофизическими свойствами (фото I).



**Фото I.** Примеры информации космогонического характера, записанной по специальной технологии на информационно-емкие голограммы (1, 2 — вселенские объекты; 3 — Солнце; 4, 5 — шумерские рисунки; 6 — кинокадр энергоинформационного события в «зеркала Козырева»).



**Фото II.** Примеры информации культурно — исторического характера, записанной на голограммы (1-4 — фотоизображения исторических памятников; 5 — подлинный объект — шумерская табличка).

При фоновых исследованиях вне «зеркал», образующих конфокусное «пространство Козырева», влияние длины аллелей гена D4 на площадь ГРВ-свечения определялось индексом магнитопрозрачности и солнечной активности на 9-м мес внутриутробного развития испытуемых.

При двух контрольных ГРВ-регистрациях в «пространстве Козырева» при предъявлении голограмм, не содержащих палеокосмогонической информации, значимых факторов не обнаружено.



**Фото 3.** Примеры информации интеллектуально-креативного характера, записанные по специальной технологии на информационно-емкие голограммы: 1 - 6 - произведения искусства (живопись и скульптура) различных эпох; 7 - памятники архитектуры; 8, 9 - технические устройства на основе научных открытий; 10 - объект живой природы; 11 - все записанные информационные образцы из Большой энциклопедии Кирилла и Мефодия.

При просмотре вне «зеркал» голограммы, запечатлевшей процесс излучения «энергии-времени» в пространстве «зеркал Козырева» (фото I, б), отмечается значимая зависимость площади ГРВ-свечения безымянного пальца испытуемых от длины аллелей гена D4, пренатально «импринтированного» и «экспрессированного» высоким уровнем радиоизлучения Солнца на 5-м мес.

При предъявлении человеку невизуализированной голограммы тающего льда, содержащего информацию «Солнце», отмечена зависимость площади ГРВ-свечения от длины аллелей гена D4, «экспрессированного» высоким уровнем солнечной активности на 8-м мес пренатального развития (головного мозга) и низким уровнем геомагнитной индукции за 1 мес до зачатия организма испытуемых.

При тестировании человека визуализированной голограммой (кубик тающего льда) того же информационного содержания проявляется «экспрессия» гена D4 в условиях малых величин индукции ГМП за 1 мес до зачатия организма.

При предъявлении информационной голограммы (в системе «тающий лед — человек») повторяется (с меньшей выраженностью) зависимость: «длина аллелей D4 — площадь свечения ГРВ — геомагнитная индукция до зачатия».

При использовании голограммы с информационной нагрузкой «Энциклопедия» и «Галерея мира» (фото III) отмечена значимая зависимость площади ГРВ-свечения от длины аллелей гена D4, «экспрессированных» радиоизлучением Солнца на 6-7-м мес внутриутробного развития.

При тестировании контрольными голограммами значимо влияющих факторов по данным ковариационного анализа не обнаружено.

При интеллектуальной нагрузке (математическая задача с ответом «777») наблюдается изменение спектра гелиогеофизических факторов, «экспрессирующих» ген D4 на 4-м мес внутриутробного развития: до нагрузки — это геомагнитная индукция, после интеллектуальной нагрузки — факторы солнечной активности: радиоизлучение и числа Вольфа в тот же пренатальный период.

Выявлено, что при предъявлении испытуемым голограмм, содержащих палеопсихологическую информацию (фото I, 4, 5), отмечается динамика ЭЭГ (в бета-1, дельта и тета-диапазонах частот), определяемая длиной аллелей гена D4 (см. [13]) в периоды до зачатия, на дату зачатия и пренатально (на 1, 2, 9-м мес), экспрессированных низкими уровнями солнечной активности и радиоизлучения Солнца.

При тестировании контрольными голограммами значимого влияния генетически обусловленных факторов при ковариационном анализе не обнаружено.

Подтверждается наше предположение о том, что банк информационной «палеопамати» формируется, транслируется в поколениях через генетикокосмофизические коды, т.е. гипотеза академика В.П. Казначеева о «вакансиях», «векселях» и «соувинге» [11] получила впервые экспериментальные подтверждения. Во многом справедливым оказалось и предположение Н.А. Козырева [14] о том, что фазовые переходы в веществе (лед — вода) сопровождаются выделением «энергии-времени», потоки которых, фиксируясь на носителях, оказываются дистанционно воспринимаемыми и детерминированными гипотетическим «волновым геномом» [6].

Таким образом, понятие «волнового генома» получило в наших работах новое содержание. Реакции организма человека на геомагнитную депривацию оказались зависимыми от структурно-функциональных особенностей генетического материала (различной длины аллелей гена D4), отвечающего, очевидно, не только за передачу наследуемых вариантов поведения и психических функций, но и за космобиологически обусловленные интеллектуальные резервы.

Предстояло экспериментально оценить и важное теоретическое предположение о роли асимметрии космофизической среды в инициации и развитии интеллекта на нашей планете.

Инструментом и средством следующей экспериментальной серии был «Космобиотрон», содержащий экранирующие устройства, ослабляющие магнитное поле Земли и существенно усиливающие асимметрию распределения в них геомагнитного наклонения. В моде-

лированном пространстве оказываются представленными разновекторные ячейки с величинами наклона, соответствующими различным географическим точкам как северного, так и южного полушария Земли.

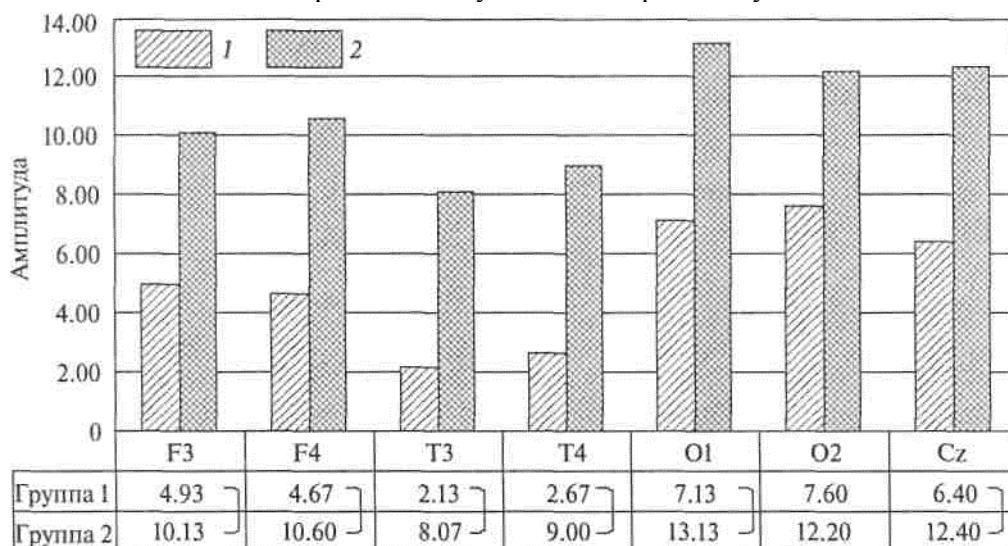
Исследуя возможности мозга, мы сталкиваемся с ситуацией, когда объект изучения и инструмент, с помощью которого оно проводится, — это одно и то же: в этом заключены как огромные возможности, так и «подводные камни» для исследователя-Наблюдателя [20].

**Цель исследования.** Изучить особенности электрической активности головного мозга, отражающие изменение психофизических резервов организма человека, при многократной кратковременной геомагнитной депривации.

**Задачи.** 1. Провести сравнительную оценку асимметрий ЭЭГ- и РЭГ-параметров здоровых лиц при их пребывании в преформирующих геомагнитное поле ГМП-установках.

2. Описать трансформацию зависимости электроэнцефалографических параметров от пренатальной геоэкологической обстановки в условиях пространственного моделирования.

**Методы исследования.** Использован метод компьютерной электроэнцефалографии (ЭЭГ) на приборе с программным обеспечением «Нейрософт». Исследование проводилось «двойным слепым» методом с применением условно контрольной установки.



**Рис. 4.** Динамика амплитуды альфа-ритма при открывании глаз испытуемых в различных моделируемых условиях (конец курса: в группе 1 (I) — при трансформации геомагнитного наклона, в группе 2 (2) — при ослаблении индукции ГМП. F — лобные, T — височные, O — затылочные, Cz — центральные отведения ЭЭГ (поданным Д.В. Девицина, 2002 г.).

Функциональную активность полушарий головного мозга оценивали по величине систолического географического индекса кровенаполнения головного мозга по методике Х.Х.Яруллина, а также косвенно фотосканером «Луч» на поверхности кожных покровов височных областей головы человека [12].

**Результаты.** Отмеченное увеличение активности альфа-ритма ЭЭГ в результате пребывания человека в гипогеомагнитной среде, очевидно, отражает раскрытие психофизических резервов мозга (рис. 4).

Космофизическая обстановка пренатального онтогенеза играет существенную роль в сохранении и развитии этих резервов (табл. 3).

Представлялось перспективным исследование функциональной активности головного мозга, межполушарных взаимоотношений при геомагнитном экранировании с целью поиска новых стратегий адаптации в условиях постоянно изменяющейся симметрии окружающего пространства.

Оказалось, что 30-минутный сеанс в гипогеомагнитной установке у здоровых людей изменяет функциональную активность полушарий головного мозга (рис. 5) [19]. Полученный

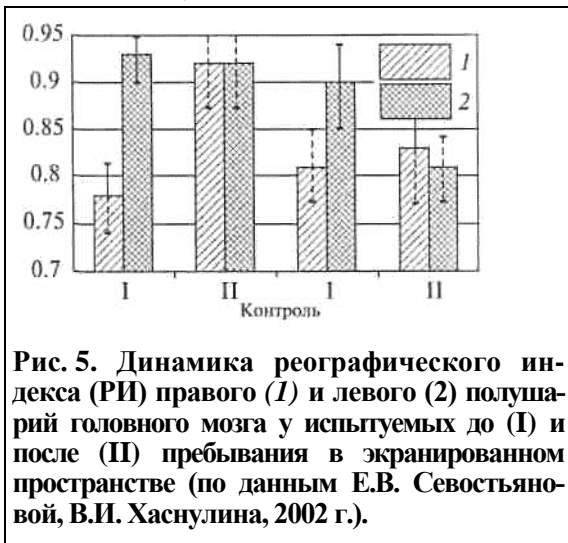
эффект можно объяснить уменьшением активирующего влияния геомагнитного поля Земли на правое полушарие головного мозга, он подтверждает роль правой гемисферы в обработке информации об изменяющихся геомагнитных полях.

**Таблица 3. Корреляционная зависимость тета-ритма ЭЭГ от гелиогеофизической обстановки пренатального периода у испытуемых на различных этапах преформированных ГМП-воздействий**

Тета-ритм	Геомагнитная активность (суточный А-индекс)		Солнечная активность (числа Вольфа)		Коэффициент магнито-прозрачности		Радиоизлучение Солнца	
	1	2	1	2	1	2	1	2
Номер группы	1	2	1	2	1	2	1	2
Фоновое обследование	±19	31	±51	-14	±54	-18	±56	-3
Середина курса	66	9	0	-32	0	-18	0	-19
Завершение курса	±21	±32	31	-123	25	-96	37	-107

Примечание. (-3) — отрицательные корреляционные зависимости, (37) — положительные корреляционные зависимости, (±19) — смешанный вариант корреляционных зависимостей [8].

Сравнительный анализ характера функциональной активности полушарий головного мозга волонтеров контрольной группы и группы с ослаблением ГМП доказал влияние магнитного поля Земли на симметрию и, косвенно, на асимметрию полушарных функций головного мозга (в оценке по снижению свето-поглощения кожными покровами левой и правой височных частей головы) [12].



**Рис. 5. Динамика реографического индекса (РИ) правого (1) и левого (2) полушарий головного мозга у испытуемых до (I) и после (II) пребывания в экранированном пространстве (по данным Е.В. Севостьяновой, В.И. Хаснулина, 2002 г.).**

В динамике взаимодействия левого и правого полушарий под влиянием гипогомагнитной установки, модулирующей структуру космофизического пространства, могут инициироваться процессы, приводящие к изменениям эволюционного потенциала полушарий. Это может касаться развития ранее не реализованных программ поведения, зафиксированных прежде всего в правом полушарии, при этом левое полушарие головного мозга под влиянием гипогомагнитной среды может выступать в качестве инструмента подобного развития.

Обсуждаются проблемы механизмов компенсации врожденных и приобретенных дефектов функций правого полушария, благодаря интенсивной работе левого полушария, когда

слепорожденные люди оказались способными не только узнавать окружающий мир, но и, при определенной тренировке, приобретать способность формировать в собственном сознании пространственные образы окружающего мира.

Отмечена выраженная психофизиологическая динамика у испытуемых в моделированном пространстве [10]. Сравнительный анализ результатов тестирования, полученный с помощью методики Струпа, показал, что среднее число слов при прочтении испытуемыми как черно-белого, так и цветного бланков в 1-й (с трансформацией геомагнитного наклонения) и 2-й (с ослаблением индукции ГМП) группах увеличивалось в ходе исследования.

По результатам динамического исследования возможности концентрации внимания у испытуемых выявлена общая тенденция улучшения этого психофизиологического показателя — увеличение числа прочитанных слов и уменьшение числа допущенных ошибок.

Анализ результатов исследования оперативной памяти испытуемых с помощью прямого и обратного цифровых тестов показал, что минимальное среднее число запоминаемых цифр



наблюдалось при 1-м (фоновом) обследовании и составляло в прямом тесте 6.00 в 1-й группе и 5.88 — во 2-й, а в обратном тесте — соответственно 4.56 и 4.24. При последующих психофизиологических обследованиях испытуемых это число возрастало и достигло максимального значения при заключительном тестировании в конце курса преформированных геофизических воздействий.

Выявлена общая положительная динамика среднего числа запоминаемых цифр по мере увеличения числа сеансов. Во 2-й группе лиц, находившихся в ослабленном геомагнитном поле, наблюдалось большее, чем в 1-й группе, увеличение числа запоминаемых цифр, особенно при проведении обратного теста, коррелирующего с уровнем интеллекта. Следовательно, больший прирост объема и точности кратковременной памяти выявлен у испытуемых 2-й группы при геомагнитной депривации, т.е. в условиях высокоградиентного асимметричного (по уровню индукции) магнитного поля Земли.

Таким образом, у лиц, кратковременно находившихся в гипогеомагнитной среде, выявлены достоверно большее повышение способности концентрировать внимание, больший прирост объема и точности кратковременной памяти, развитие интеллекта и наибольшая способность к абстрагированию от привычных ассоциаций. Интеллект и симметрия структуры космофизической среды оказались в тесной зависимости.

В научной литературе появляется все больше и больше доказательств влияния организации пространства на биологические объекты [7]. Высказывается предположение, что непрерывное и замкнутое астрогеофизическое пространство может проявляться в фазовых переходах вещества, в трансформации материи из «полевого» в «вещественное» состояние [17].

Имеется много данных об участии космофизических факторов в функциональном балансе полушарий головного мозга. Например, усиление геомагнитной активности вызывает активацию правого полушария и дизэнцефальных структур [15].

В наших исследованиях показано, что моделирование асимметричного космофизического пространства приводит к изменению межполушарного функционального баланса головного мозга, усилению когнитивного потенциала, внимания и памяти человека. Космофизические и интеллектуальные поля оказались тесно взаимодействующими.

Высказываются предположения, что процессы самоорганизации пространства-времени имеют прямое отношение к нарушениям симметрии, а развитие Вселенной есть процесс последовательных нарушений симметрии [9]. В этой связи представляются важными открытие суперсимметрии, объединяющей частицы со спинами в единый «мультиплет», а также гипотезы квантового рождения Вселенной посредством асимметричных флуктуации вакуума [17], так же как и существования полевых форм жизни в вакууме Риндлера с отрицательной температурой и плотностью энергий [2-5].

### Л и т е р а т у р а :

1. Бериков В. Б. Методика статистического исследования для анализа психофизиологических резервов организма человека // Вестн. МНИИКА. — 2002. — № 9. — С. 122–132.
2. Букалов А. В. Квантомеханический подход к описанию языка и его эволюции // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2001. — № 3. — С. 5–19.
3. Букалов А. В. О космологической троичной структуре Метагалактики как психоинформационной системе. Точная формула для массы Вселенной // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2001. — № 3. — С. 48–50.
4. Букалов А. В. О возможности существования полевых форм жизни // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2001. — № 4. — С. 5–8.
5. Букалов А. В. Измененные состояния сознания и трансперсональная психология // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2001. — № 4. — С. 9–19.
6. Гаряев П. П. Волновой геном. Энциклопедия русской мысли: Русское физическое общество. — М.: Общественная польза, 1994. — Т. 5. — 280 с.
7. Голота М. Б., Мокий В. С. Экспериментальная проверка влияния организации пространства на биологические тест-объекты // Проблемы космической безопасности / Под ред. акад. МАИСУ проф. СИ. Репьева. — СПб.: Изд-во «Интан», 2000. — С. 141–154.

8. Девцин Д. В. Динамическая оценка электрической активности головного мозга человека и проблема развития психофизических резервов организма в экранированном пространстве // Вестн. МНИИКА. — 2002. — № 9. — С. 77–82.
9. Дубровский В. Н., Молчанов Ю. Б. Самоорганизация пространства-времени в процессе эволюции Вселенной // Бесконечность и Вселенная. — М., 1969. — С. 7–77.
10. Ендропов О. В., Бакулин К. А., Болдырева И. О. Современные представления о влиянии преформированного геомагнитного пространства на психофизиологические, функциональные и специальные способности спортсменов // Вестн. МНИИКА. — 2002. — № 9. — С. 111–121.
11. Казначеев В. П. Принцип Реди и проблема «соуинга» (противоречия основной биологической и эволюционной парадигмы) // Вестн. МНИИКА. — 2000. — № 7. — С. 9–15.
12. Казначеев С. В., Молчанова Л. В., Томилова Л. М. и др. Функциональная асимметрия полушарий головного мозга человека в условиях взаимодействия с преформированным природным магнитным полем (по данным фотосканера «Луч») // Вестн. МНИИКА. — 2002. — № 9. — С. 69–76.
13. Казначеев В.П., Трофимов А.В. Дистантно-информационные взаимодействия в «пространстве Козырева». // Физика сознания и жизни, космология и астрофизика. — 2006. — № 4. — С. 5–15.
14. Козырев Н. А. Избранные труды. — Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1991. — 445 с.
15. Макарова И. И. Влияние геомагнитной активности на межполушарную функциональную асимметрию мозга // Авиакосмическая и экологическая медицина. — 2000. — Т. 34. — № 4. — С. 50–54.
16. Максимов В. Н., Устинов С. Н., Девцин Д. В. и др. Полиморфизм гена дофаминового рецептора D4 и магниточувствительность организма человека // Вестн. МНИИКА. — 2002. — № 9. — С. 106–110.
17. Павленко А. Н. Современная космология: проблемы обоснования // Астрономия и современная картина мира. — М.: Ин-т философии РАН, 1996. — С. 44–62.
18. Понько В. А. Моделирование геокосмических связей в системе «Экопрогноз» // Большая медведица. — 2000. — Т. 1. — С. 64–65.
19. Севостьянова Е. В., Хаснулин В. И. Динамика функциональной активности головного мозга и межполушарных взаимоотношений при геомагнитном экранировании (по данным реоэнцефалографии) // Вестн. МНИИКА. — 2002. — № 9. — С. 62–68.
20. Carter B. The antropic principle and its indications for biological evolution // Philosophical transactions of the Royal Society of London. — 1983. — Vol. A310. — № 1512. — P. 348.
21. Debrym A., Mendelbaum K., Sandkyjl L. A. et al. Nonlinkage of bipolar illness to tyrosine hydroxylase, tyrosinase, D2 and D4 dopamine receptor genes on chromosome 11 // Am. J. Psychiatry. — 1994. — Vol. 151. — P. 102–106.
22. Nanko S., Hattori M., Ueki A., Ikeda K. Dopamine D3 and D4 receptor gene polymorfisms and Parcinson's disease // Lancet. — 1993. — Vol. 342. — P. 250.

#### Об авторах:

**КАЗНАЧЕЕВ Влаиль Петрович** — член-корреспондент Академии педагогических и социальных наук, Петровской академии, действительный член Российской Академии медицинских наук, доктор медицинских наук, профессор. Советник Центра клинической и экспериментальной медицины СО РАМН, председатель ученого совета Международного НИИ космической антропоэкологии, директор ИКЭМ (Новосибирск).

**ТРОФИМОВ Александр Васильевич** — доктор медицинских наук, профессор, генеральный директор Международного научно-исследовательского института космической антропоэкологии (Новосибирск).