

УДК

ПСИХО-ЭМОЦИОНАЛЬНАЯ СФЕРА И МАГНИТНЫЕ БУРИ

Аллахвердиев А.Р., Аллаhverдиева А.А.

*Институт физиологии им. А.И. Караева Национальной Академии Наук Азербайджана»,
Баку, e-mail: ali_doctor@mail.ru*

В настоящей работе проанализировано влияние слабых и сильных геомагнитных возмущений на психо-эмоциональную сферу практически здоровых лиц женского пола в возрасте от 20-40 лет. Полученные данные свидетельствуют об изменениях, под влиянием повышенной солнечной активности, вегетативного баланса, уровня работоспособности и реактивной тревожности, обусловленных воздействием магнитных бурь на неспецифические системы и вегетативные центры, расположенные в структурах лимбико-ретикулярного комплекса головного мозга. При этом слабые магнитные бури оказывают стимулирующее влияние, в то время как сильное возмущение геомагнитной обстановки активирует тормозные процессы.

Ключевые слова: психо-эмоциональная сфера, геомагнитные возмущения, лица женского пола

PSYCHO-EMOTIONAL FIELD OF DIFFERENT POWER ON THE MAGNETIC STORM DAYS

Allakhverdiyev A.R., Allakhverdiyeva A.A.

Institute of Physiology n. a.Karayev, National Academy of Science, Baku, e-mail: ali_doctor@mail.ru

In this paper we analyzed the effect of weak and strong geomagnetic disturbances on the psycho-emotional field practically healthy women at the age from 20 to 40 years. Consequently received data testify to changes under influence of increased vegetative balance solar activity, the level of ability to work and reactive anxiety caused by magnetic storm influence on non-specific systems and vegetative centers, which are situated at the structures of brain limbic-textiform complex. At that weak magnetic storms make stimulation impact, at that time as strong disturbance of geomagnetic situation activate brake processes.

Keywords: psycho-emotional field, geomagnetic storms, women

Как известно, резкие изменения геомагнитной обстановки Земли, вследствие повышения солнечной активности, являются одним из факторов риска развития нервно-психических и сердечно-сосудистых расстройств не только у больных, но и у практически здоровых людей. [3,5]. По мнению ряда авторов [2,4,6,7], биологические эффекты геомагнитных полей могут быть обусловлены их информационными взаимодействиями с управляющими системами организма, воспринимающими информацию из окружающей среды и соответственно регулируемыми процессы жизнедеятельности.

Возмущения геомагнитного поля Земли прежде всего сказываются на деятельности регулирующих центральных систем организма, к которым следует отнести, прежде всего, высшие корковые механизмы регуляции и подкорковые интегративные аппараты, ответственные за организацию текущей деятельности организма и адаптацию к изменениям окружающей среды. Под влиянием геомагнитных возмущений, возникает функциональное напряжение регуляторных систем организма [1], снижается толерантность к умственным и физическим нагрузкам. В то же время при все возрастающем, в последние годы, интересе ученых разных специальностей к актуальным проблемам гелиомедицины, многие ее вопросы либо недостаточно и противоречиво освещены,

либо вообще остаются по сегодняшний день не затронутыми. При этом в большинстве работ достаточно в общих чертах описывается влияние магнитных бурь на физиологические системы и не учитывается степень геомагнитной возмущенности.

Цель исследования

Учитывая вышеизложенное, в настоящей работе поставлена цель проанализировать влияние магнитных бурь различной степени возмущенности на эмоционально-аффективную сферу и личностные характеристики, здоровых лиц зрелого возраста, женского пола.

Материалы и методы исследования

Исследованию подверглись практически здоровые испытуемые женщины зрелого возраста в дни со слабовозмущенной и сильновозмущенной геомагнитной обстановкой. Все женщины обследовались в период менопаузы. Прогноз космической погоды и геомагнитное состояние Земли определялись сотрудниками Шемахинской Астрофизической Обсерватории НАН Азербайджанской республики. Слабыми считались магнитные бури, имеющие AP индекс равный 10-15 единицам, сильными – свыше 30 единиц.

Для определения состояния эмоционально-аффективной сферы использовался невербальный цветовой тест Люшера [10]. Уровень тревожности также определялся по личностной шкале проявления тревоги, предложенной J. Teulog и адаптированной Т.А. Немчиным. Уровень реактивной и личностной тревоги определялся по

Шкале самооценки, [11]. разработанной Ч.Д. Спилбергером и адаптированной

Ю.Л. Ханиным. Уровень депрессии определялся по Шкале депрессии, разработанной в НИИ психоневрологии им. Бехтерева.

Полученные цифровые данные по психологическим тестированиям подвергались математической обработке и вычислялась достоверность по критерию Стьюдента-Фишера $P > 0,05$. Различия считались достоверными при $P < 0,05$.

Результаты исследования и их обсуждение

В результате предъявления испытуемым невербального цветового теста Люшера, было установлено, что наиболее информативными характеристиками, связанными со степенью геомагнитной возмущенности являются коэффициенты вегетативного баланса, работоспособности и стрессорности. Характеристики же, отражающие личностные особенности в дни магнитных бурь различной силы, существенно не отличались от спокойных дней. При этом следует отметить, что в дни со слабыми магнитными бурями преобладала симпатическая направленность вегетативных реакций ($2,2 + 1,3$) (рис. 1.) и повышенная работоспособность ($18,0 + 1,7$) (рис. 2), а также наиболее высокий уровень стрессорности ($24,4 + 3,5$). В эти же дни были выше показатели, отражающие реактивную тревожность ($37,8 + 1,7$) (рис. 3).

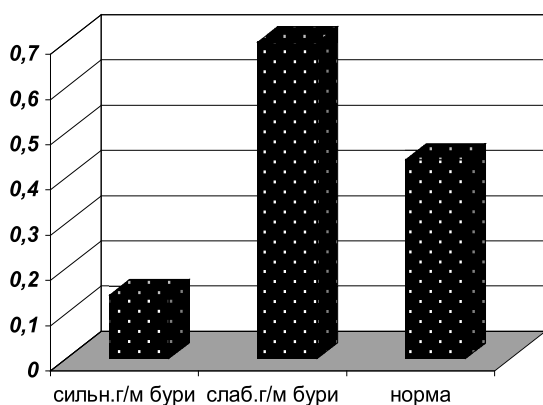


Рис. 1. Показатели вегетативного баланса в дни геомагнитных возмущений различной силы

В дни же сильных магнитных бурь и выраженной геомагнитной возмущенности, преобладала парасимпатическая направленность вегетативных реакций ($-1,8 + 0,9$) (рис. 1).

Что же касается работоспособности, то в дни с сильными магнитными бурями, в сравнении со слабыми, ее значения были существенно ниже ($13,3 + 1,0$), (рис. 2).

Уровень стрессорности, в отличие от дней со слабо возмущенной геомагнит-

ной обстановкой, был значительно ниже ($6,2 + 4,5$). Незначительно низкие значения прослеживались в показателях реактивной тревожности ($33,8 + 2,1$), (рис. 3).

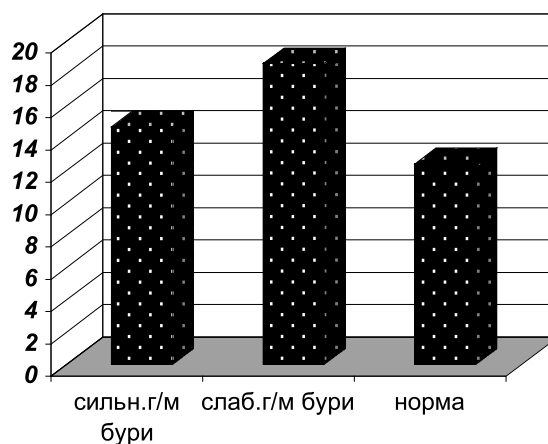


Рис. 2. Показатели работоспособности в дни геомагнитных возмущений различной силы

В то же время характеристики личностной тревожности при возмущении геомагнитной обстановки, в сравнении со спокойными днями, изменялись незначительно и не коррелировали с ее степенью (рис. 3). Выявленное у некоторых испытуемых легкое повышение значений по шкале депрессии, связи с магнитными бурями и их силой, не обнаруживали.

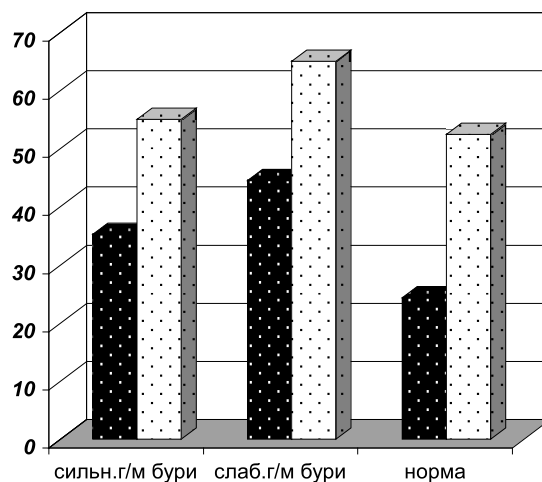


Рис. 3. Показатели шкалы самооценки в дни геомагнитных возмущений различной силы. Черные столбцы – показатели личностной тревожности. Белые столбцы – показатели реактивной тревожности

В исследованиях некоторых авторов указывается на тесную связь работоспособности с солнечной активностью и погодными условиями. Имеются сведения о высокой чувствительности вегетативной нервной системы к геомагнитным воздействиям [5, 9]. Это находится в соответствии с получен-

ными нами данными, указывающими на преобладание у испытуемых симпатического тонуса вегетативной системы, повышенной работоспособности и повышенной реактивной тревожности [5]. В то же время весьма интересным фактом является то, что эти взаимосвязи устойчивы в дни со слабо возмущенной геомагнитной обстановкой и изменяются по мере усиления магнитных бурь.

Известно, что точкой приложения геомагнитных полей являются регуляторные системы организма, к основным из которых относятся интегративные аппараты мозга. По-видимому, магнитные бури воздействуют, в первую очередь, на неспецифические системы головного мозга, т.е. структуры лимбико-ретикулярного комплекса, ответственные за «настройку» высших психических функций, эмоциональных реакций и вегетативной регуляции на осуществление текущей деятельности организма. Полученная неоднозначность результатов исследований в дни с различной степенью геомагнитного возмущения, по-видимому связана с тем, что при слабых магнитных бурях, наблюдается превалирование влияния неспецифического компонента, характеризующегося активацией реакций симпатической направленности, обычно наблюдаемых при стресс-реакциях. В дни же с сильными магнитными бурями преобладает парасимпатическое звено вегетативной регуляции, т.е. на первый план выступают специфические эффекты воздействия, наблюдаемые во многих работах, посвященных исследованию магнитных бурь [8,6].

Заключение

Таким образом, полученные данные свидетельствуют об изменениях, под влиянием

повышенной солнечной активности, вегетативного баланса, уровня работоспособности и реактивной тревожности, обусловленных воздействием магнитных бурь на неспецифические системы и вегетативные центры, расположенные в структурах лимбико-ретикулярного комплекса головного мозга. При этом слабые магнитные бури оказывают стимулирующее влияние, в то время как сильное возмущение геомагнитной обстановки активирует тормозные процессы.

Список литературы

1. Баевский Р.М. Прогнозирование состояний на грани нормы и патологии. М: Медицина, 1979. – 295 с.
2. Копанев В.И., Шакула А.В. Влияние гипогомагнитного поля на биологические объекты. Л.: Наука. – 1985. – 72 с.
3. Лауцевичус Л.С., Юшенайте Я.П., Блинструбае С.И. Некоторые показатели солнечной активности, возмущения геомагнитного поля и сердечно-сосудистые катастрофы. – В кн.: Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли. 1971.
4. Музалевская Н.И. Характеристика возмущенного геомагнитного поля как раздражителя. – В кн.: Проблемы космической биологии. Влияние некоторых космических и геофизических факторов на биосферу Земли. М, 1973. – С. 123–142.
5. Оранский И.Е., Царфис П.Г. Биоритмология и хроно-терапия. М.: Высшая школа, 1989. –159 с.
6. Плеханов Г.Ф. Дестабилизация неравновесных процессов как основа общего механизма биологического действия магнитных полей. – В сб.: Реакции биологических систем на магнитные поля. М.: Наука. – 1978. – С. 59–80.
7. Пресман А.С. Электромагнитная сигнализация в живой природе. М.:Советское радио, 1974.
8. Чижевский А.П. Земное эхо солнечных бурь. М.: Мысль, 1976. – 367 с.
9. Яценко М.В., Кайгородова Н.З. Влияние погодных условий на показатели умственной работоспособности и биоэлектрическую активность головного мозга. Материалы съезда физиологов Сибири, 2002. – 316 с.
10. Lusher J. The Lusher colour test. – London, 1970. – 92 p.
11. <http://www.stars.ru/>.