

УДК 612.014.41/45

Т.В. Корчагина, О.О. Михеева,
И.В. Пальчикова, В.Д. Киселев,
О.В. Филатова, Н.Г. Хорев

Зависимость психометрических и клинико-лабораторных показателей от фаз луны и уровня солнечной активности

Актуальность проблемы. В реальной жизни на человека одновременно воздействует комплекс разнообразных факторов окружающей среды, в том числе лунных и солнечных [1, 2]. По мнению многих авторов наиболее чувствительными системами человека, которые реагируют на неблагоприятные факторы среды любого происхождения, являются кровеносная и репродуктивная системы. Более того, показатели репродуктивного здоровья могут использоваться в качестве оценки степени экологической агрессии внешней среды [3]. Многочисленные исследования, проведенные отечественными и зарубежными авторами, показали, что во время наибольшей активности солнца возникает резкое ухудшение состояния больных [4, 5, 6]. Эти эффекты связывают с тем, что с увеличением солнечной активности меняется магнитное поле Земли, что, в свою очередь, может повлечь изменение нервной системы [7]. Восприятие изменений параметров геомагнитного поля возможно на разных уровнях – от субклеточного до органного [8]. Во время геомагнитных бурь изменяется восприятие времени [9], снижаются кратковременная память, объем и интенсивность внимания, повышается вероятность принятия неверных решений [10]. В исследованиях К.В. Судакова (1976) обосновывается механизм восприятия электромагнитного поля лимбическими структурами мозга [11]. Влияние солнечной активности на физиологические, психологические и клинико-лабораторные показатели в литературе представлено минимально. Еще в меньшей степени изучено влияние лунных циклов на состояние организма человека [1, 2]. К тому же, в данной области исследования вариационная статистика не является адекватным методом анализа, поскольку для большей части взаимосвязей характерны ненормальное распределение, нелинейность и многофакторность.

Материалы и методы. Исследование проводилось на базе отделения патологии беременности родильного дома №2 и клинической железнодорожной больницы станции г. Барнаул с 1997 по 2001 г. Обследовано 115 женщин со сроком беременности 38–41 неделя и 116

мужчин, страдающих облитерирующим тромбангиитом. Возраст женщин составил 18–35 лет, возраст мужчин – 25–60 лет. Среди обследуемых женщин основную часть составили первородящие (79%). Та и другая группа считаются высокочувствительными к экологическим факторам среды. Изучалось психоэмоциональное состояние, социальная адаптация и индивидуальные психологические особенности беременных женщин в соотношении с днями лунного цикла и солнечной активностью на день обследования. Использовались опросник «САН» [12], тест Кэттелла, тест Шмишека [13, 14], шкала социальной адаптации Холмса и Раге, опросник «Самооценка стрессоустойчивости», тест «Шкала одиночества» и тест «Удовлетворенность браком» [12, 15, 16]. Изучались клинико-лабораторные данные мужчин, страдающих тромбангиитом в соотношении с днями лунного цикла и солнечной активностью на день поступления в стационар и на момент выполнения анализов во время пребывания в стационаре. Рассматривалась предыстория солнечной активности за все из 7 дней до производства каждого анализа у мужчин и дня обследования у женщин.

Данные обрабатывались методом корреляционного анализа. Рассчитаны: коэффициент корреляции (r), корреляционное отношение (h), коэффициент детерминации (КД). Уровень значимости оценивался по критерию Фишера [17, 18].

Результаты и обсуждение. У женщин в предродовом периоде (38–41 нед.) найдены слабые линейные корреляции чувствительности ($r = -0,248$; $p \leq 0,05$) и страха перед родами ($r = 0,415$; $p \leq 0,05$) с уровнем солнечной активности на день обследования.

Как видно из приведенных данных (табл. 1), большинство психометрических показателей, как реактивных, так и конституциональных, в группе беременных женщин имеют нелинейную корреляционную зависимость с уровнем солнечной активности на момент обследования, причем наиболее сильные корреляции характерны для конституциональных психометрических показателей. Следует отметить, что основная часть

Таблица 1

Значения корреляционного отношения между психологическими показателями и уровнем солнечной активности на день и за неделю до обследования в группе беременных женщин

Показатели	На день обследования	Дни до обследования							КД для max значения (%)
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Интеллект	0,81	0,81	0,82**	0,82	0,81	0,80	0,80	0,82	67
Самоконтроль	0,70	0,67	0,72*	0,67	0,71	0,69	0,67	0,69	52
Доминантность	0,59	0,72*	0,61	0,64	0,61	0,63	0,66	0,64	52
Удовлетворенность браком	0,70	0,70	0,71	0,70	0,69	0,71	0,72*	0,69	52
Напряженность	0,58	0,63	0,58	0,59	0,63	0,62	0,62	0,63*	40
Подозрительность	0,57	0,54	0,63*	0,62	0,61	0,55	0,56	0,56	40
Тревожность	0,57	0,56	0,63*	0,60	0,56	0,51	0,56	0,57	40
Развитое воображение	0,58	0,56	0,61	0,56	0,59	0,62*	0,54	0,59	38
Дипломатичность	0,50	0,50	0,58	0,56	0,55	0,56	0,52	0,62*	38
Эмоциональная устойчивость	0,58*	0,50	0,52	0,53	0,55	0,53	0,49	0,43	34
Самочувствие	0,48	0,57*	0,42	0,48	0,46	0,48	0,48	0,54	32
Нонконформизм	0,53	0,49	0,5	0,48	0,54	0,49	0,54	0,56*	31
Чувствительность	0,55	0,56*	0,47	0,50	0,46	0,52	0,54	0,52	31
Экспрессивность	0,46	0,52	0,44	0,4	0,34	0,48	0,56*	0,53	31
Радикализм	0,51	0,51	0,56*	0,51	0,50	0,54	0,54	0,53	31
Настроение	0,43	0,55*	0,39	0,41	0,36	0,39	0,41	0,40	30
Адекватность самооценки	0,54	0,51	0,55*	0,53	0,47	0,46	0,49	0,44	30
Нормативность поведения	0,51*	0,48	0,44	0,50	0,45	0,55	0,46	0,41	26
Активность	0,47	0,49	0,27	0,43	0,39	0,31	0,35	0,27	24

Примечание: * $p \leq 0,01$; ** $p \leq 0,001$

Таблица 2

Значения корреляционного отношения между психологическими показателями и фазами луны на день обследования в группе беременных женщин

Показатели	h	КД (%)	P	r*
1	2	3	4	5
Удовлетворенность браком	0,71	50	0,01	0,09
Активность	0,47	22	0,05	0,07
Адекватность самооценки	0,58	34	0,01	0,20
Интеллект	0,80	63	0,01	0,10
Эмоциональная устойчивость	0,54	29	0,01	0,18
Доминантность	0,66	43	0,01	0,21
Развитое воображение	0,60	35	0,01	-0,06
Тревожность	0,61	37	0,01	-0,02
Самоконтроль	0,6	46	0,01	-0,05
Напряжение	0,58	34	0,01	-0,01
Влияние условий стационара	0,65	43	0,01	-0,07

Примечание: r* – коэффициент корреляции с $p > 0,05$

Таблица 3

Значения корреляционного отношения между клинико-лабораторными показателями и уровнем солнечной активности на день и за неделю до обследования в группе мужчин, страдающих облитерирующим тромбангиитом

Показатели	На день обследования	Дни до обследования							КД для max значения (%)
		1-й	2-й	3-й	4-й	5-й	6-й	7-й	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Сахар крови	0,81	0,94	0,80	0,94	0,98	0,96	1,00**	0,80	100
Гемоглобин	0,32	0,88	0,88	0,88**	0,28	0,88	0,87	0,86	77
Диастаза	0,84	0,83	0,81	0,81	0,85**	0,85**	0,84	0,85**	72
Билирубин	0,40	0,71*	0,42	0,47	0,36	0,46	0,35	0,45	50
Мочевина	0,39	0,38	0,43	0,49	0,49	0,46	0,61*	0,54	37
Фибриноген	0,33	0,40	0,28	0,42	0,35	0,30	0,36	0,47*	22
Протеолитическая активность	0,39	0,42	0,45**	0,39	0,40	0,33	0,31	0,38	20
Гемолитическое число	0,38	0,45*	0,27	0,45*	0,23	0,23	0,29	0,35	20
Общий белок	0,41	0,36	0,29	0,33	0,44*	0,30	0,24	0,29	19
Натрий	0,33	0,39	0,22	0,42*	0,25	0,23	0,33	0,37	18
Лейкоциты	0,39*	0,21	0,25	0,28	0,28	0,32	0,24	0,24	15
РОЭ	0,24	0,20	0,34	0,29	0,35	0,33	0,35	0,26	12

Примечание: * $p \leq 0,01$; ** $p \leq 0,001$

исследуемых показателей в группе беременных женщин детерминируются уровнями солнечной активности первого – седьмого дней до обследования. Причем конституциональные показатели детерминируются преимущественно первым, вторым, третьим, шестыми, седьмым днями до обследования, тогда как реактивные показатели, среди которых можно выделить самочувствие, активность, настроение, предопределены первым днем до обследования.

Значимых линейных корреляций психометрических показателей с днем лунного цикла не обнаружено ($p > 0,05$), тогда как нелинейный корреляционный анализ показал, что большинство из этих показателей на 22–63% детерминируются днем лунного цикла (см. табл. 2). Из таблицы 2 видно, что как и в предыдущем случае, наиболее сильная корреляционная зависимость наблюдается между конституциональными психологическими показателями и днем лунного цикла, среди которых на первое место выходит интеллект (КД = 63 %, $p \leq 0,01$).

Рассмотренный нами характер распределения родов в зависимости от дня лунного цикла (см. рис. 1) показал, что в период новолуния число родов равно нулю, пик рождаемости имеет место на 2 день, после новолуния, далее происходит экспоненциальное снижение к 12 дню (90% от максимума), подъем до 60% от максимума в день новолуния, спад к 18 дню (до 10% уровня), с экспоненциальным ростом до максимума

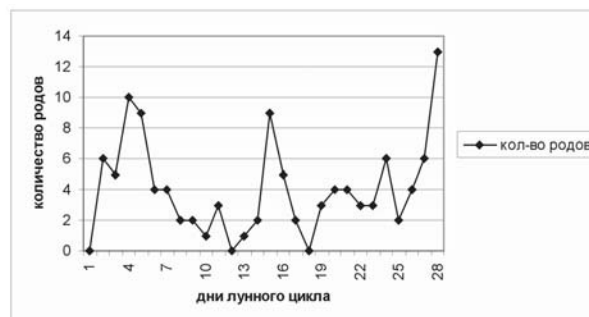


Рис. 1. Распределение количества родов, исходя из дат 28-дневного лунного цикла

к 26–27 дням лунного цикла.

Линейной зависимости клинико-лабораторных показателей с уровнем солнечной активности у мужчин, страдающих облитерирующим тромбангиитом, обнаружено не было ($p > 0,05$). Как видно из приведенных данных (табл. 3) большинство клинико-лабораторных показателей в группе мужчин имеют нелинейную корреляционную зависимость с уровнем солнечной активности на момент обследования, причем наиболее сильные корреляции характерны для показателей сахара крови, гемоглобина, билирубина и диастазы мочи. Основная часть показателей в группе мужчин детерминируется уровнями солнечной активности первого – седьмого дней до обследования.

Значимых линейных корреляций клинико-лабораторных показателей с днем лунного цик-

Таблица 4

Значения корреляционного отношения между клинико-лабораторными показателями и фазами луны на день обследования в группе мужчин, страдающих облитерирующим тромбангиитом

Показатели	r*	h	p	КД (%)
1	2	3	4	5
РОЭ	0.16	0.32	0.001	10
Протеолитическая активность	-0.10	0.27	0.001	7
Натрий	-0.05	0.34	0.001	12
Диастаза	-0.04	0.34	0.001	12
Билирубин	0.10	0.53	0.001	28
Холестерин	0.15	0.53	0.001	27
Сахар крови	-0.02	0.99	0.001	99
Мочевина	0.08	0.55	0.001	30
Фибриноген	-0.01	0.40	0.001	16
Общий белок	-0.01	0.36	0.001	13
Гемолитическое число	0.01	0.41	0.001	17
Лейкоциты	-0.01	0.33	0.001	11
Гемоглобин	-0.05	0.32	0.001	10

Примечание: r* – коэффициент корреляции с $p > 0.05$

ла не обнаружено, тогда как нелинейный корреляционный анализ показал, что большинство из этих показателей на 5–99% детерминируются днем лунного цикла (см. табл. 4). Из таблицы 4 следует, что наиболее сильная корреляционная зависимость наблюдается между днем лунного цикла и уровнем сахара в крови (Кд = 99%, $p \leq 0.001$).

Как следует из графика на рисунке 2, максимальное количество поступивших в больницу людей приходилось на восьмой день после новолуния, а также за два дня перед полнолунием и на следующий день после полнолуния. Минимальное количество поступивших наблюдалось на 6 день после новолуния.

Таким образом, большинство психометрических и клинико-лабораторных показателей в группах беременных женщин и мужчин, страдающих облитерирующим тромбангиитом, имеют нелинейную корреляционную зависимость от уровня солнечной активности и дня лунного цикла на момент обследования. Наиболее сильные корреляции характерны для конституциональ-

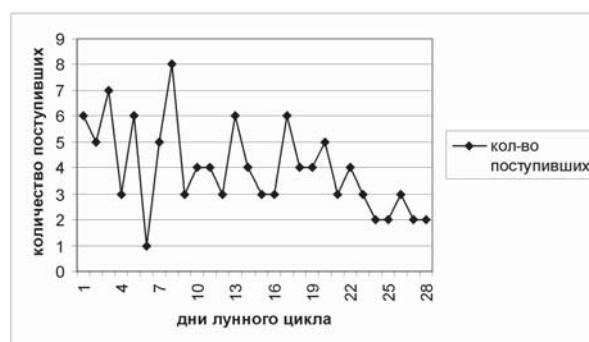


Рис. 2. Распределение поступления в больницу в группе мужчин, страдающих облитерирующим тромбангиитом, в зависимости от дат 28-дневного лунного цикла

ных психометрических показателей у женщин и сахара крови – у мужчин.

Выявлена определенная закономерность между частотой родов в группе беременных женщин, а также датой госпитализации в группе, связанной с обострением облитерирующего тромбангиита у мужчин и днем лунного цикла.

Литература

1. Яценко М.В. Влияние факторов внешней среды и индивидуально-типологических особенностей на умственную работоспособность и состояние биоэлектрической активности головного мозга: Дис. ... канд. биол. наук. Барнаул, 2002.
2. Пальчикова И.В., Карасева А.Э., Киселев В.Д., Корчагина Т.В., Соколова Г.Г. Особенности психологического состояния и частота осложнений родов в разные фазы лунного цикла // Актуальные проблемы биологии, медицины и экологии. 2004. Т. 3, №13.

3. Шилова О.Ю. Динамика репродуктивного потенциала девушек-подростков в условиях социально-экологического дискомфорта: Автореф. дис. ...канд. мед. наук. Барнаул, 1999.
4. Соколов П.Я. Ритм космический и ритм психосоматический // Журнал теоретической и практической медицины и биологии. 1969. Вып. 3.
5. Хасмулин В.И. Космические тайны вашего самочувствия. Новосибирск, 1992.
6. Pawlir K., Buse L. «Psychometeorologie»: Zeitreihenanalytische Ergebnisse zum Einfluss des

Wetters auf die Psyche aus methodenkritischer Sicht // Psychol. Rdsch., 1994. V. 45.

7. Аминев Г.А., Хасанова Р.И. О влиянии постоянного магнитного поля на мионевральный блок: Мат. докл. 3-го Всесоюз. совещ. по изучению влияния магнитных полей на биологические объекты. 20-22 сент. 1966 г. М., 1966.

8. Худолей В.В., Мизгирев И.В. Экологически опасные факторы. СПб., 1996.

9. Моисеева Н.И., Сысуев В.И. Исследование взаимосвязи между чувствительностью и силой нервной системы // Типологические особенности высшей нервной деятельности человека. М., 1959. Т. 2.

10. Christianson S.A. Emotional stress and eyewitness memory: a critical review // Psychol Bull., 1992. V. 112.

11. Судаков К.В. Основы физиологии функциональных систем. М., 1983.

12. Практическая психология в тестах / Сост. Р. Римская, С. Римский. М., 1996.

13. Баташев А.В. Психодиагностика – способности к общению, или как определить организаторские и коммуникативные качества личности. М., 1999.

14. Энциклопедия психологических тестов. М., 1999.

15. Киршева Н.В., Рябчикова Н.В. Психология личности: тесты, опросники, методики. М., 1995.

16. Психологические тесты: В 2-х т. / Под ред. Карелина, М., 1999. Т. 2.

17. Лакин Г.Ф. Биометрия. 3-е изд., перераб. и доп. М., 1980.

18. Гельман В.Я. Медицинская информатика: Практикум. СПб., 2001.