

УДК 616.127—005 8

МЕДИЦИНА

Н. Н. Каразян, Л. А. Ахвердян

Смертность при остром инфаркте миокарда в зависимости от активности геомагнитного поля в условиях г. Еревана

(Представлено чл.-корр. АН Армянской ССР Р. П. Стамболцяном 27/VII 1980)

В эпоху интенсивного освоения космоса уже не подлежит сомнению, что многие природные явления на Земле зависят от космических условий ⁽¹⁾. Изучение характера геомагнитных воздействий на живые организмы представляет собой одно из новых и перспективных направлений биологии ⁽²⁾.

Измерения на спутниках «Электрон-4», «Эксплорер-26», «Алуэтт-2», «Космос-26» дали совершенно новые представления об источниках магнитных бурь и позволили использовать обсерваторные данные в других областях науки. Настало время, когда возник вопрос о научном сотрудничестве между геофизикой и медициной для установления надежной корреляции между медико-биологическими и геофизическими явлениями.

Клинический опыт показывает, что смертность от инфаркта миокарда в различные дни подвергается значительным колебаниям. В последние годы эти колебания связываются с солнечной активностью и с возмущениями геомагнитного поля.

Большинство авторов в своих исследованиях обнаружили непосредственную связь между активностью магнитного поля Земли и сердечно-сосудистыми катастрофами, в частности, смертностью от инфаркта миокарда ⁽³⁻⁹⁾; при этом учитывается, что величина и форма геомагнитных вариаций зависят от широты места наблюдения и первая возрастает от экватора к полюсу ⁽¹⁰⁾. Другие же авторы отрицают подобную связь ⁽¹¹⁾.

В Армянской ССР подобные исследования не проводились, поэтому мы поставили перед собой задачу изучить влияние активности геомагнитного поля на смертность от инфаркта миокарда в г. Ереване. Для оценки геомагнитного поля мы пользовались данными среднесуточных колебаний К-индекса. Дни, когда $K \leq 2,5$ балла, считаются магнитоспокойными, дни, когда $K = 3-3,5$ балла—средней активности и дни, когда $K \geq 4$ баллов—магнитоактивными.

Нами проанализированы истории болезней больных, умерших от острого инфаркта миокарда в терапевтических и специализированных кардиологических отделениях ряда клиник г. Еревана за 1974—1978 гг. с целью установления точной даты смерти, возраста и пола умерших, а также особенностей течения болезни. Причины смерти в каждом отдельном случае определялись на основании клинических и патанатомических данных. Учитывались также случаи инфаркта со смертельным исходом («домашняя смертность») по вызовным листкам центральной станции скорой медицинской помощи за этот же период в г. Ереване. Во всех случаях диагноз инфаркта миокарда установлен врачами противоишемических бригад и подтвержден электрокардиографически.

За этот же период в обсерватории Гарни зарегистрированы 88 дней с кратковременными (меньше 24 часов) магнитными возмущениями и 56—с продолжительными (2 и более суток) магнитными возмущениями, в общей сложности 169 дней.

Как показали наши исследования, кратковременные магнитные возмущения в течение двух предыдущих и трех последующих дней не влияли на частоту смертности от инфаркта миокарда. В то время как длительные магнитные возмущения, не влияя на показатели двух предыдущих и третьего последующего дней, вызывали значительное увеличение частоты смертности в течение 2 последующих дней, выделенных в отдельную группу (112 дней) и условно названных «постактивными днями».

Из 571 смертного случая, исследованного нами, было 425 (74,4%) мужчин и 146 (25,6%) женщин, причем до 49 лет (I группа)—101 случай (17,7%), от 50 до 59 лет (II группа)—109 (19,1%), от 60 до 69 лет (III группа)—226 (39,6%), выше 70 лет (IV группа)—135 (23,6%).

Как видно из табл. 1, ежесуточная смертность в магнитоактивные, постактивные и умеренноактивные дни выше, чем в магнитоспокойные дни.

Соотношения между показателями средней ежесуточной смертности в магнитоспокойные дни и показателями в активные, постактивные и умеренно активные дни соответственно составили 1:1,85; 1:1,81 и 1:1,31, причем показатели в активные и постактивные дни достоверны (по Стюденту).

Подобная же закономерность выявлена при ежегодном анализе смертности.

Наши наблюдения показали, что если в магнитоспокойные дни средняя ежесуточная смертность в I, II, III и IV группах составила (в %) $0,044 \pm 0,006$; $0,055 \pm 0,006$; $0,107 \pm 0,009$ и $0,058 \pm 0,007$, то в магнитоактивные дни она соответственно равнялась $0,101 \pm 0,02$; $0,082 \pm 0,02$; $0,175 \pm 0,028$ и $0,121 \pm 0,025$ случая. Соотношения показателей средней ежесуточной смертности в магнитоспокойные и магнитоактивные дни составили для I группы 1:2,3, для II—1:1,49, для III—1:1,04 и для IV—1:2,09, т. е. больные моложе 50 и старше 70 лет проявили

большую чувствительность к геомагнитной активности. Аналогичная картина была выявлена в постактивные дни. А в умеренно активные дни наибольшую чувствительность проявили больные выше 70 лет.

Таблица 1

Смертность от острого инфаркта миокарда в зависимости от активности геомагнитного поля

Геомагнитная характеристика дней	Число дней	Число смертных случаев	Ежесуточная смертность ($M \pm m$)	Степень достоверной оценки	
				<i>t</i>	<i>P</i>
Магнитоспокойные дни ($K < 2,5$)	1303	343	$0,26 \pm 0,015$	—	—
Дни умеренной активности ($K = 3,35$)	154	52	$0,34 \pm 0,05$	1,5	$< 0,25$
Магнитоактивные дни ($K > 4$)	257	123	$0,48 \pm 0,046$	4,6	$< 0,001$
Постаптивные дни	112	53	$0,47 \pm 0,075$	2,8	$< 0,02$

Примечание. *P* вычислено по сравнению с показателями магнитоспокойных дней.

Далее наши наблюдения показали, что больные мужского пола оказались более чувствительными к активности магнитного поля Земли, чем больные женского пола. Так, если в магнитоспокойные дни средняя ежесуточная смертность у мужчин составила $0,198 \pm 0,013$, а у женщин $0,065 \pm 0,007$, то в магнитоактивные дни соответственно $0,374 \pm 0,042$ и $0,105 \pm 0,021$. Соотношения показателей средней ежесуточной смертности в магнитоспокойные и магнитоактивные дни у мужчин 1:1,89, а у женщин 1:1,62.

Анализ основных причин смертности от осложнений в зависимости от состояния магнитного поля Земли произведен на материале больничной летальности. Известно, что основными причинами смерти больных острым инфарктом миокарда являются сердечная недостаточность, кардиогенный шок, фибрилляция желудочков, разрыв миокарда и тромбоэмболические осложнения (12, 13).

Анализ смертных случаев от инфаркта миокарда показал, что независимо от активности магнитного поля Земли 45,6% больных умерли от сердечной недостаточности, 23,8% — от кардиогенного шока, 12,4% — от фибрилляции желудочков, 12,1% — от разрыва миокарда и 6,1% от тромбоэмболии. Но целью настоящей работы является выявление влияния активности магнитного поля Земли на частоту тех или иных осложнений инфаркта миокарда, приводящих к летальному исходу.

Из табл. 2 явствует, что в магнитоактивные дни смертность от кардиогенного шока, фибрилляции желудочков и тромбоэмболии значительно выше, чем в магнитоспокойные дни; так, если в магнитоспокойные дни от кардиогенного шока умерли 22,7%, от фибрилляции

Таблица 2

Зависимость летальных осложнений от активности геомагнитного поля

Характер летального осложнения	Всего		В спокойные дни		В умеренно-активные дни		В активные дни		В постактивные дни	
	n = 428		n = 269		n = 33		n = 87		n = 39	
	абс.	%	абс.	% ко всей группе	абс.	% ко всей группе	абс.	% ко всей группе	абс.	% ко всей группе
Сердечная недостаточность	195	45,6	129	47,9	16	48,5	34	39,1	16	41,0
Кардиогенный шок	102	23,8	61	22,7	7	21,2	24	27,6	10	25,6
Фибрилляция желудочков	53	12,4	29	10,8	5	15,2	13	14,9	6	15,4
Разрыв миокарда	52	12,1	35	13,0	4	12,0	9	10,3	4	10,3
Тромбоэмболия	26	6,1	15	5,6	1	3,0	7	8,1	3	7,7

желудочков—10,8%, от тромбоэмболии—5,6% всех умерших от инфаркта миокарда в магнитоспокойные дни, то в магнитоактивные дни—соответственно 27,6; 14,9 и 8,1% умерших в магнитоактивные дни. Интересно отметить, что смертность от этих трех видов осложнений преобладает и в постактивные дни, а в умеренно активные дни наиболее высока смертность от фибрилляции желудочков.

По табл. 2 создается впечатление, что в магнитоактивные и постактивные дни смертность от сердечной недостаточности и разрыва сердца в процентах ниже, чем в магнитоспокойные дни, однако нужно отметить, что речь идет об относительном снижении смертности от сердечной недостаточности и разрыва миокарда за счет увеличения частоты смертности от кардиогенного шока, фибрилляции желудочков и тромбоэмболии в магнитоактивные и постактивные дни.

В заключение авторы выражают глубокую благодарность Г. О. Бадалян у за предложенную тему и постоянную помощь при выполнении настоящей работы.

Ереванский государственный
 медицинский институт
 Институт геофизики и
 инженерной сейсмологии
 Академии наук Армянской ССР

Մահացությունը սուր ինֆարկտ միոկարդի ժամանակ, Երևան Բ. պայմաններում, կախված երկրի մագնիսական դաշտի ակտիվությունից

Հողվածում փորձ է արված կապ հաստատել Երկրի մագնիսական դաշտի ակտիվության և Երևան քաղաքի մի քանի կլինիկաները միոկարդ-ինֆարկտ հիվանդությամբ տառապող՝ մինչև 50 տարեկան, 50—60, 60—70 տարեկան հասակ ունեցող բնակչության միջև:

Մասնավորապես նշված է, որ ակտիվ օրերի ժամանակ, հանգիստ օրերի համեմատ մահացությունը շատ ավելի բարձր է, ընդ որում արական սեռի ներկայացուցիչները համեմատած իգական սեռի հետ, տոկոսային հարաբերությամբ ավելի զգալուն են հիվանդության նկատմամբ (տղամարդիկ $0,374 \pm 0,042$, կանայք $0,105 \pm 0,021$):

Հետագա ուսումնասիրությունները հնարավորություն կտան ստեղծելու ավելի հաստատուն կապ, մագնիսական դաշտի ակտիվության և միոկարդ ինֆարկտ հիվանդության միջև և հիվանդանոցներում տանել նախապատրաստական աշխատանքներ:

ЛИТЕРАТУРА—ԳՐԱԿԱՆՈՒԹՅՈՒՆ

¹ И. П. Дружинин, Б. И. Сазанов, В. Н. Ягодинский, Космос—Земля. Прогнозы, Мысль, М., 1974. ² Д. П. Никитин, Ю. В. Новиков, Окружающая среда и человек, Высшая школа, М., 1980. ³ И. Е. Ганелина, Б. А. Рывкин, Кардиология, т. 13 (1973). ⁴ В. П. Казначеева, А. П. Соломатин, Л. М. Непомнящий, в кн.: Инфаркт миокарда в городе Новосибирске за 12-летний солнечный цикл (1957—1968). Метаболизм и структура сердца в норме и патологии, «Недра», Новосибирск, 1972. ⁵ Л. З. Пауцевичус, Я. П. Юшенайте, С. П. Блинструб, в кн.: Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли, «Недра», М., 1971. ⁶ А. А. Надирбекова, Г. К. Багдановская, в кн.: Метео-гелиогеофизические факторы и частота возникновения инфаркта миокарда в условиях г. Алма-Аты. II съезд терапевтов Казахстана 17—19 ноября 1979 года, т. I, Алма-Ата, 1979. ⁷ К. Ф. Новикова, Ю. В. Новиков, в кн.: Влияние солнечной активности на атмосферу и биосферу Земли, «Недра», М., 1971. ⁸ Ц. Н. Славова, в кн.: Опыт выявления роли магнитных бурь в исходах сосудистых катастроф. Проблемы биоклиматологии климатофизиологии, «Недра», Новосибирск, 1970. ⁹ Я. Юшенайте, И. Ступелис, Н. Станайтите и др., в кн.: Связь обострений ишемической болезни сердца с активностью Солнца и уровнем магнитного поля Земли. Симпозиум «Хроническая ишемическая болезнь сердца» (диагностика, лечение, профилактика). Вильнюс, 15—17 ноября 1971 года, стр. 217—225. ¹⁰ Б. М. Яновский, Земной магнетизм, Изд-во Ленинградского ун-та, Л., 1978. ¹¹ В. Т. Lira, P. A. Stuzzok, E. Rogot, Nature, vol. 259, № 5541 (1976). ¹² И. Е. Ганелина, В. Н. Бриккер, Е. И. Вольперт, Острый период инфаркта миокарда, «Недра», Л., 1970. ¹³ И. К. Шхвацабая, М. Е. Рикина, В. А. Опалева-Стеганцева и др., Кардиология, т. 14 (1974).

