

миокарда поступали в стационар в первые сутки, в 22% случаев – на 2-е сутки. По комплексу клинико-лабораторных признаков в эти же сроки устанавливался диагноз инфаркта миокарда.

Сопоставим диагнозы направления и диагнозы, установленные в ЛПУ. Анализ этих показателей позволяет говорить о том, что в 20% случаев допускаются ошибки в диагностике гипертонической болезни за счет маскировки болевого синдрома при росте артериального давления. Подобного вида диагностические ошибки отмечены и при ишемической болезни.

Таблица 3

Сравнительные показатели средних сроков лечения пациентов кардиологического отделения по отдельным нозологиям за 2002–2004 гг. (в днях)

Нозологические формы	2002	2003	2004	ВС РФ 2002 г.		ЦВГ видов ВС РФ и родов войск 2002 г.	
				по призыву	по контракту	по призыву	по контракту
Ревматизм активный	15	-	40	38,8	22,8	43,0	30,3
Гипертоническая болезнь	15,4	15,4	14,2	17,2	17,9	22,7	17,9
Инфаркт миокарда	19,7	22,4	24,6	-	28,6	-	36,1
Другие формы ИБС	14,8	10,5	14,5	17,5	18,4	33,0	18,7
ИИД	15,1	10	10,4	-	-	-	-
Другие болезни ССС (миокардиты, пролапс, миокардиодистрофии, кардиомиопатии).	19,8	18,7	22,1	-	-	-	-
Артриты, б-нь Бехтерева	19	21,7	16,8	-	-	-	-
В среднем по отделению	16,5	16,9	16,3	19,0	17,6	21,0	17,7

Достоверно диагноз устанавливался после электрокардиографического и биохимического обследования пациента, проведения нагрузочных тестов, что невозможно осуществить в воинских частях на догоспитальном этапе. Основным дефектом догоспитального периода является поздняя госпитализация (67,6% случаев) вследствие неполноценного обследования и объективных трудностей диагностики на данном этапе. Пациенты кардиологического отделения проходили в обязательном порядке медицинскую реабилитацию. Реабилитационное лечение больных, перенесших инфаркт миокарда, шло на базе реабилитационных центров больницы № 2 и МСЧ № 4 города Тулы, в ряде случаев – на базе санатория «Слободка». Лицам, находящимся на лечении по поводу обострения хронических заболеваний сердечно-сосудистой системы, реабилитация велась на фоне базовой терапии с привлечением специалистов отделения с использованием лечебной физкультуры и физиотерапевтических методик.

В кардиологическом отделении ЦВГ ВДВ на современном уровне эффективно и качественно выполняются: оказание квалифицированной и специализированной кардиологической помощи персоналу Тульского гарнизона; стационарное лечение военнослужащих, состоящих на действительной военной службе; военнослужащих, находящихся в запасе или в отставке, а также членов их семей; оказание амбулаторной помощи обеспечиваемому контингенту; медицинское освидетельствование лиц, находящихся на лечении в отделении; оказание методической и практической помощи медицинской службе частей ВДВ и гарнизона в организации и проведении диспансерной, профилактической и лечебно-диагностической работы; проведение мероприятий по повышению профессиональной подготовки войсковых врачей и среднего медицинского персонала на базе отделения.

В отделении внедрены и используются современные методы исследования и лечения, в том числе: холтеровское мониторирование артериального давления; мониторное наблюдение за больными в тяжелом состоянии; эхокардиографическое исследование сердечно-сосудистой системы в динамике; диагностическая ЧПЭКС; радиоизотопные методы исследования при заболеваниях почек, щитовидной железы, печени на базе Тульской областной больницы; в/в дозированное введение нитропрепаратов; применение новых групп лекарственных препаратов: ингибиторов ангиотензинпревращающих ферментов, холестеринснижающие средства) и др.; применение в лечении больных с забо-

леваниями системы кровообращения и системными заболеваниями соединительной ткани лазеротерапии, акупунктуры, фитотерапии, гомеопатии; отбор больных для проведения оперативного лечения заболеваний сердечно-сосудистой системы: постановка искусственного водителя ритма, аорто-коронарное шунтирование, протезирование клапанов сердца и др. в ГВКГ им. Н.Н. Бурденко и 3 ЦВКГ им. А.А. Вишневецкого

В то же время для перспективного развития кардиологического отделения госпиталя необходимо: более расширенно использовать лабораторную диагностику инфарктов миокарда; приобрести систему суточного холтеровского мониторирования.

УДК 614.8

ДИНАМИКА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ТРАВМАТИЗМА В ЗОНЕ КУРСКОЙ МАГНИТНОЙ АНОМАЛИИ И ДЕЙСТВИЕ КОСМОФИЗИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ

А.В. ХРАМОВ, В.Ю. СЕРПОВ, О.И. ШУМИЛОВ, А.С. СТЕПАНОВА*

Территория Курской магнитной аномалии (КМА) является прекрасным естественным полигоном для проверки версии о степени влияния разного уровня напряженности магнитного поля на человека [2]. К настоящему времени имеется только одно убедительное сообщение о неблагоприятном влиянии магнитного поля в зоне КМА на здоровье людей [1].

Цель работы – изучение влияния гелиогеофизических факторов на динамику производственного травматизма в зоне КМА.

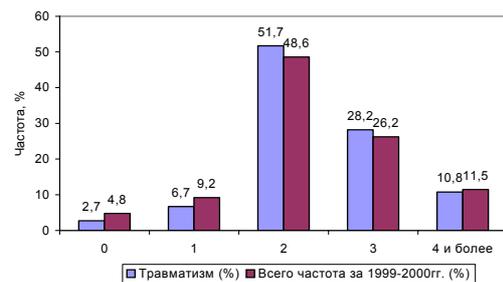


Рис. 1. Частота суточных значений К-индекса при производственных травмах в зоне КМ

Динамика производственного травматизма была исследована в 1995–2000 гг. в Белгородской области, на территории которой находится большинство зон с аномально высоким геомагнитным полем. Статистические данные по производственному травматизму были любезно предоставлены Белгородской областной инспекцией труда. Контроль составили 835 случаев производственного травматизма по Калининградской области. Исследование корреляционной зависимости динамики производственного травматизма от планетарного К-индекса показало отсутствие значимой статистической взаимосвязи ($r=0,113$, $P=0,26$). Данные о производственном травматизме в 1999 и 2000 годы (513 случаев) были сопоставлены также с суточными и 3- часовыми значениями К-индекса геомагнитной активности. За каждый исследуемый год (1999 и 2000) были получены положительные результаты с суточными значениями К-индекса ($r=0,327$, $P=0,002$ и $r=0,256$, $P=0,015$). Уровень выявленной взаимосвязи не высок, но достоверен, а если учесть ограниченное число наблюдений, то результаты представляются вполне удовлетворительными.

Коэффициент корреляции между травматизмом в Калининградской области и К-индексом был менее 0,1.

На рис. 1 отражена частота средних суточных значений К-индекса в дни производственных травм по Белгородской области. Низкие значения К-индекса при травмах (0÷1) были обнаружены реже, чем в контроле (частота значений К-индекса за 1999–2000 гг.). Если при травмах эта величина в сумме составляла 9,4%, то в контроле – 14% ($P<0,05$). Однако частота высоких показателей К-индекса (≥ 4) в обоих случаях не различалась (10,8 и 11,5%).

* Балтийский государственный технический университет «Военмех»

Частота же средних значений геомагнитной активности при травмах была в сумме несколько выше (79,9%), а в контроле К-индексы 2 и 3 обнаруживались в 74,8% ($P < 0,05$). То есть корреляционная взаимосвязь производственного травматизма и К-индекса в зоне КМА никак не связана с геомагнитными бурями, а объясняется более редкими травмами при К-индексах $0 \div 1$ и более частыми – при средних значениях К-индекса.

В Калининградской области в 1999–2003 гг. высокие значения суточного К-индекса (≥ 4) обнаруживались при производственных травмах в 10,5% случаев, а в дни их отсутствия – в 12,6% случаев ($P > 0,05$). Суточные К-индексы $0 \div 1$ в дни отсутствия случаев травматизма выявлялись реже (соответственно 16,8% и 20,6% случаев, $P < 0,05$). То есть в дни с низкими суточными значениями К-индекса уровень травматизма в Калининградской области рос, а в Белгородской области снижался. Такая разнонаправленная тенденция может быть связана с влиянием на население Белгородской области факторов КМА. При этом речь идет не только о повышенной напряженности геомагнитного поля, но и о его резком изменении в процессе перемещения населения. Например, житель спального массива г. Белгорода «Харьковская гора» при поездке в центр города испытывает изменение напряженности геомагнитного поля около 10 мкТл, а при геомагнитных бурях изменения напряженности поля $\leq 0,3$ мкТл.

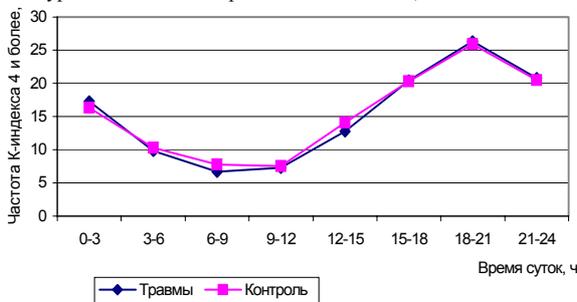


Рис. 2. Суточный ход 3-часовых значений К-индекса ≥ 4 в дни отсутствия производственных травм в зоне КМА

Большой интерес представляет связь производственного травматизма в Белгородской области с распределением 3-часовых значений геомагнитной активности. Производственные травмы распределялись на протяжении суток неравномерно. Отмечались два пика производственных травм: 11.00–12.00 и 16.00, когда число несчастных случаев возрастало многократно. Суточное распределение высоких и низких 3-х часовых К-индексов в дни отсутствия производственных травм приведены на рис. 2 и 3.

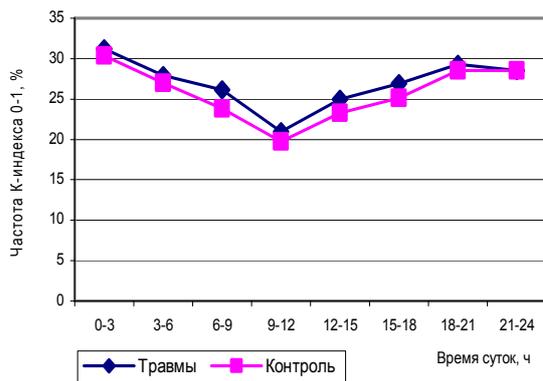


Рис. 3. Суточный ход 3-часовых значений К-индекса $0 \div 1$ в дни отсутствия производственных травм в зоне КМА

Как видно на рис. 2 и 3, никаких значимых различий в распределении 3-часовых К-индексов мы не обнаружили. Это касается как высоких, так и низких значений этого показателя. Такие результаты могут свидетельствовать о том, что влияние геомагнитной активности в зоне Курской магнитной аномалии не связано с короткопериодными вариациями геомагнитного поля.

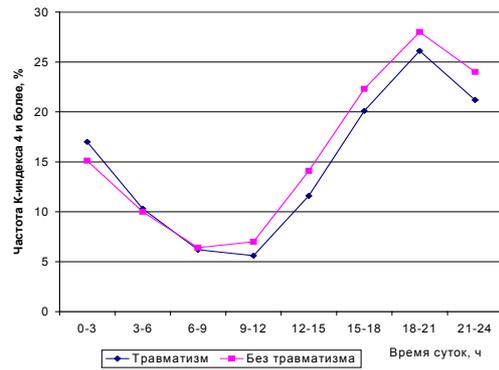


Рис. 4. Суточный ход 3-часовых значений К-индекса ≥ 4 в дни наличия и отсутствия производственных травм в Калининградской области

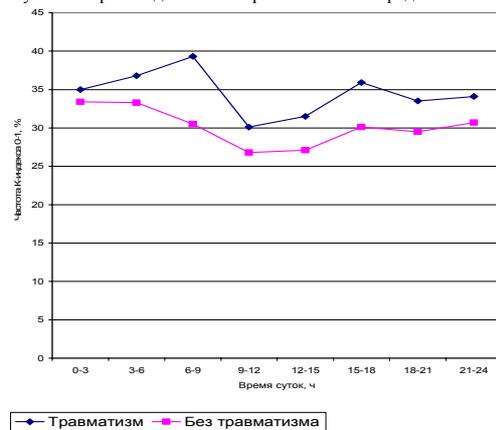


Рис. 5. Суточный ход 3-часовых значений К-индекса $0 \div 1$ в дни наличия и отсутствия производственных травм в Калининградской области

Иная картина обнаружена при оценке распределения 3-часовых К-индексов по Калининградской области (рис 4 и 5). В дни отсутствия случаев травматизма низкие значения К-индекса ($0 \div 1$) обнаруживались достоверно реже, чем при наличии травм ($P < 0,05$). Отчетливо это проявилось в утренние часы – 30,5 и 39,3% ($P < 0,01$). Те же результаты получены и в других регионах [2]. Таким образом, в Калининградской области 3-часовые снижения напряженности геомагнитного поля провоцировали производственный травматизм, а в зоне КМА население резистентно к сравнительно слабым изменениям геомагнитной активности. Слабая, но статистически достоверная зависимость динамики травматизма от К-индекса за 1999–2000 гг. обусловлена уже другими механизмами, более характерными для зоны КМА.

Кроме геомагнитной активности динамика производственного травматизма в зоне КМА была сопоставлена с уровнем радиоизлучения Солнца 2,8 ГГц. Динамика коэффициента корреляции за 7 лет по годам приведена на рис. 6.

В 1999 г. уровень корреляции солнечного излучения 2,8 ГГц с производственным травматизмом был значимым и статистически достоверным ($P < 0,01$). В другие же годы он был незначителен ($r < 0,1$, $P > 0,1$). Нельзя говорить о зависимости двух изучаемых показателей, такая зависимость не постоянна и заставляет думать о резонансных воздействиях при каком-то определенном сочетании значений факторов космической погоды. При этом 2001, а не 1999 г., не является годом солнечного максимума. При анализе влияния радиоизлучения Солнца на динамику травматизма в Калининградской области оказалось, что на годовых отрезках нет статистической зависимости между показателями. Но на 20% квартальных отрезков прослеживается отрицательная корреляция $r = -0,764$ ($P < 0,001$). Положительной корреляционной зависимости нет, в отличие от Белгородской области, что подтверждает резонансный характер корреляционной связи травматизма и излучения 2,8 ГГц в зоне КМА в 2000 г. Такой механизм реализуется на фоне более высокого уровня напряженности магнитного поля, чем в Калининградской области.

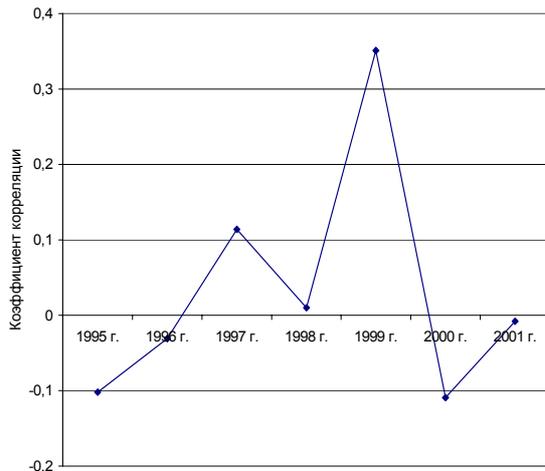


Рис. 6. Корреляционная зависимость уровня радиоизлучения Солнца 2,8 ГГц и числа производственных травм в зоне КМА

Мы не выявили значимых корреляционных зависимостей между показателем MgII и динамикой производственного травматизма в зоне КМА и в Калининградской области ($P > 0,05$).

Интересны результаты помесечного исследования влияния одних космофизических факторов на коэффициент корреляции других факторов с травматизмом в Белгородской области. В 1999 г. отмечен единственный в своем роде случай положительной корреляционной зависимости ($r=0,273$) между излучением 2,8 ГГц и коэффициентом корреляции травмы / К-индекс. Во всех остальных случаях излучение 2,8 ГГц находится в противофазе с медико-биологическими эффектами К-индекса (чем выше излучение 2,8 ГГц, тем ниже коэффициент корреляции К-индекс/событие). Показатель MgII коррелирует ($r=0,333$, $P=0,06$) с коэффициентом 2,8 ГГц/травмы и наоборот. В Калининградской области такие закономерности не обнаруживались.

Сложные нелинейные взаимосвязи факторов космической погоды с земными событиями требуют углубленного изучения.

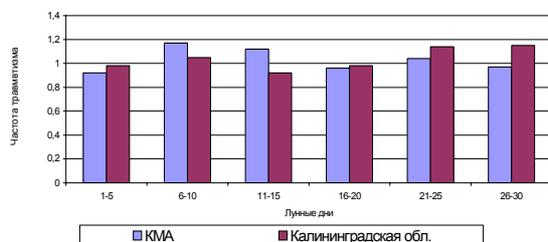


Рис. 7. Частота производственного травматизма в зоне КМА и в Калининградской области в различные фазы лунного цикла

Анализ частоты распределения производственных травм в зоне КМА в различные фазы лунного цикла (рис. 7) выявил явную зависимость от гравитационных возмущений Луны и Солнца (средний уровень травматизма за каждый период принят за 1). Наибольшее число травм отмечается в периоды минимальных гравитационных возмущений (светимость Луны около 50%), а в периоды максимума гравитационных возмущений (новолуние и полнолуние, когда Луна находится на одной оси с Землей и Солнцем) число травм снижалось. В Калининградской области наиболее высокий уровень травматизма обнаруживался в последней декаде лунного цикла ($P < 0,01$). Это может говорить о том, что закономерности влияния приливных сил на травматизм имеют не общий, а локальный характер. Была выявлена слабая, но достоверная зависимость динамики травматизма в зоне КМА от геомагнитной активности, но короткопериодные колебания последней (3-часовые К-индексы) не оказывали влияния на число травм, хотя в Калининградской области травматизм заметно возрастал ($P < 0,01$) на фоне низких значений 3-часовых К-индексов ($0 \div 1$). Влияние же Солнца (2,8 ГГц) на динамику этого показателя в регионах также различалось, хотя в обоих случаях

не было постоянным. В Белгородской области в 1999 г. была выявлена достоверная положительная корреляционная связь излучения Солнца с уровнем травматизма. В Калининградской области отмечался только отрицательный характер корреляционной зависимости (r -до - 0,764) на 20% квартальных отрезках, а в остальных случаях взаимосвязь отсутствовала: связь между уровнем травматизма и радиоизлучением Солнца 2,8 ГГц имеет нелинейный характер. Следовательно, чувствительность работающего населения Белгородской и Калининградской областей к космофизическим факторам весьма различается, что, видимо, обусловлено влиянием факторов КМА.

Литература

1. Евдокимов В.И. // Здравоохранение РФ.– №3.– С.28–30.
 2. Серпов В.Ю. Безопасность жизнедеятельности человека в зонах геофизических аномалий Европейской России.– СПб: Мед.пресса, 2005.– 128 с.

THE DYNAMIC OF AN INDUSTRIAL TRAUMATISM IN A ZONE OF KURSK MAGNETIC ANOMALY AND COSMOPHYSICAL FACTORS' INFLUENCE.

A.KHRAMOV, V. SERPOV, A. STEPANOVA, O. SHUMILOV

Summary

The dynamic of industrial traumatism in the Belgorod and Kaliningrad areas has been compared to parameters of geomagnetic and solar activity, and also to gravitational disturbance of the Moon and the Sun. Thus a lot of appropriateness which is possible to explain by the influence of a magnetic field of Kursk anomaly has been revealed in regions.

Key words: magnetic field, solar activity

УДК 615.859; 167/168; 339.977

ЭКОНОМИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ МНОГОПРОФИЛЬНОГО СТАЦИОНАРА

А.В. БРЕУСОВ*, Д.И. КИЧА*, М.И. ЛИКСТАНОВ**

В условиях реформирования системы здравоохранения актуален поиск оптимальной и информативной методики экономического анализа деятельности лечебно-профилактического учреждения (ЛПУ), в особенности работы стационара, как наиболее затратного сектора в системе медицинской помощи, на долю которого выделяется около 65% финансовых средств, идущих на здравоохранение. Такой анализ должен носить многофакторный характер и не ограничиваться оценкой показателей использования коечного фонда. Важным элементом комплексного анализа является изучение экономических потерь при незагруженности коек стационара с оценкой экономической эффективности лечебно-диагностического процесса. Необходимым условием для анализа является использование планирования показателей функционирования коечного фонда по каждому стационарному подразделению, что позволяет выявить отклонения от плана и переводить их в категорию экономических показателей.

Анализ экономической эффективности работы стационарных подразделений ЛПУ связан с поиском путей наиболее экономичного использования имеющихся ресурсов и позволяет принять правильное управленческое решение, что особенно важно в процессе структурных преобразований в здравоохранении. Показатели экономической эффективности должны отвечать следующим требованиям: они должны иметь количественное выражение; быть простыми в расчете; иметь доступную и надежную информационную базу; за определенным интервалом их значения должен стоять определенный четкий и понятный алгоритм комплекса управленческих решений. Посредством анализа деятельности структурно-функциональных подразделений оцениваются результаты действия всех функций управления стационара.

*г. Москва, Российский университет дружбы народов
 **г. Кемерово, Городская клиническая больница №3 им. Подгорбунского