

6. Lee R.H. A review of the effect of anticonvulsant medications on bone mineral density and fracture risk / R.H. Lee, K.W. Lyles, C. Colon-Emeric // *Am. J. Geriatr. Pharmacother.* – 2010. – Vol. 8(1). – P. 34-46.

7. Parfitt A.M. Bone Histomorphometry: Standardization of Nomenclature, Symbols, and Units / A.M. Parfitt, M.K. Drezner, F.H. Glorieux [et al.] // *J. Bone Min. Res.* – 1987. – Vol. 2, № 6. – P. 595-610.

Резюме

Кутя С.А. Изменения микроархитектоники костей при использовании антиконвульсантов в эксперименте.

Цель исследования – установить особенности архитектурной организации губчатого вещества длинных трубчатых костей при применении производных барбитуровой кислоты (фенобарбитон, бензонал). Микроархитектонику исследовали гистоморфометрически. Установлено, что длительное применение барбитуратов приводит к утрате костного вещества за счет исчезновения и истончения трабекул, а также разобщению компонентов трабекулярной сети. В большей степени описанные изменения выражены у фенобарбитона.

Ключевые слова: кость, микроархитектоника, антиконвульсанты.

Резюме

Кутя С.А. Зміни мікроархітектоніки кісток при застосуванні антиконвульсантів в експерименті.

Мета дослідження – встановити особливості архітектурної організації губчастої речовини довгих трубчастих кісток при вживанні похідних барбітурової кислоти (фенобарбітон, бензонал). Мікроархітектоніку досліджували гистоморфометрично. Встановлено, що тривале вживання барбітуратів приводить до втрати кісткової речовини за рахунок зникнення і стоншування трабекул, а також розрідженню трабекулярної сітки. Більшою мірою описані зміни виражені у фенобарбітона.

Ключові слова: кістка, мікроархітектоніка, антиконвульсанти.

Summary

Kutia S.A. The effects of anticonvulsants on bone microarchitecture in experiment.

The aim of this study was to establish features of the architectural organization of trabecular network of long tubular bones at application of derivatives of barbituric acid (phenobarbitone, benzonal). Microarchitecture was assessed histomorphometrically. It is established that long application of barbiturates leads to loss of bone substance due to disappearance and thinning of trabeculae, and also to disconnection of trabecular network. Phenobarbitone has more expressed effect than benzonal.

Key words: bone, microarchitecture, anticonvulsants.

Рецензент: д.мед.н., проф. В.І. Лузін

УДК 616.36-002:614.445

АНАЛИЗ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА А И КОСМОГЕОФИЗИЧЕСКИХ ВОЗДЕЙСТВИЙ

А.Д. Луговсков

ГУ «Луганский государственный медицинский университет»

Вступление

Данные многочисленных исследований свидетельствуют, что характер течения различных заболеваний, показатели смертности и рождаемости, параметры состояния всех функциональных систем организма человека и животных, характер протекания химических реакций во многом зависят от гелиогеофизических факторов [1, 2, 5, 8, 10]. Отдельный интерес привлекает проблема связи заболеваемости с активностью Солнца. История исследований влияния космической погоды восходит к Джонатану Свифту (1724 г.) [7]. Под космической погодой здесь понимается многогранное влияние нестационарности Солнца, или солнечной активности, на земные процессы. Ныне накоплено множество фактов о связи жизнедеятельности на Земле с солнечной активностью: это и статистика заболеваемости людей, и численность популяций животных, и урожаи агрокультур [7, 8]. Наиболее явно эта связь проявляется в их корреляции с одним из циклов солнечной активности, с периодом в 11 лет. С этим периодом изменяется число пятен на Солнце.

В настоящее время вирусный гепатит А (ВГА) принадлежит к группе социальнозначимых болезней, актуальность которых обусловлена увеличением числа вспышек, перемещением высоких показателей заболеваемости на старшие возрастные группы, и, как следствие этого, повышение частоты тяжелого течения инфекции, частым наслоением ВГА хроническими гепатитами В или С и / или наркозависимостью, а также неблагоприятным прогнозом заболевания [1, 3, 4, 9].

Принято считать, что ухудшение эпидемической ситуации касательно ВГА в значительной мере обусловлено социальными факторами, однако, как и при других заболеваниях нужно учитывать и экологические факторы [9], в частности, солнечную активность, которые являются не просто важными, а, возможно, и первостепенными.

В связи с этим целью нашего исследования было изучение связи цикличности развития эпидемического процесса ВГА в Украине в период с 1975 по 2011 годы с вариациями космической погоды.

Связь работы с научными программами, планами, темами. Работа выполнена в соответствии с основным планом научно-исследовательской работы (НИР) ГУ «Луганский государственный медицинский университет» и представляет собой фрагмент темы НИР: «Эпидемиология и профилактика вирусного гепатита А в условиях крупного промышленного региона» (№ госрегистрации 0112U002935).

Материалы и методы исследования

Анализ был проведен на статистическом материале по заболеваемости ВГА среди населения Украины за период 1975-2011 гг., которые были предоставлены Министерством Здравоохранения Украины. Данные касательно солнечной активности предоставлены центром по гидрометеорологии. Уровень солнечной активности оценивали среднегодовыми значениями чисел Вольфа W (относительное число солнечных пятен и их групп).

Исследуемую совокупность представляли в виде ряда распределения путем ранжирования (в порядке возрастания или убывания анализируемого количественного признака), далее приводили характеристику этой совокупности, указав центральные значения ряда (среднее арифметическое, медиана, мода), размах варьирования, форму кривой распределения [6]. Основное назначение такого подхода – возможность выявления взаимосвязи между параметрами. Таким образом, помимо традиционных измерений и последующих вычислений при анализе статистических данных было проведено выявление функциональной зависимости между воздействующим фактором (в нашем случае это солнечная активность) и регистрируемой (исследуемой) величиной (в нашем случае это уровень заболеваемости гепатитом А) [6].

Полученные результаты и их обсуждение

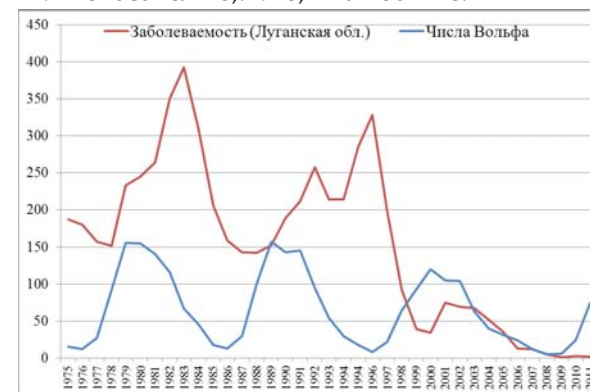
Динамика заболеваемости ВГА на территории Луганской области является неравномерной, то есть характеризуется чередованием периодических подъемов и спадов.

Эпидемический подъем заболеваемости, начавшийся в 1997 г., практически достиг показателей предыдущего подъема. При циклическом подъеме заболеваемости в 1997-2008 гг. инт. показатель на 100 тыс. населения колебался в пределах от 5,53 до 119,6. Низкий уровень заболеваемости имел место в период в 2008. Начиная с 2009 г. в области отмеча-

ется очередной рост заболеваемости, связанный с закономерностями цикличности эпидемического процесса ВГА в Луганской области.

Анализ типовой сезонной динамики заболеваемости ВГА подтвердил характерную для стран северного полушария осенне-зимнюю сезонность. В этом отношении наши данные соответствуют данным литературы. На сезонности, как и на других проявлениях эпидемического процесса, отражаются особенности механизма передачи возбудителя инфекции в целом и активность отдельных факторов. С помощью индекса сезонных колебаний установлено периоды заболеваемости в течение года, что вызывались действием сезонных факторов.

Интенсификация эпидемического процесса в Луганской области отмечается в осенне-зимний период (август-февраль) и продолжается 7 месяцев, когда уровень заболеваемости превышает таковой в межсезонный период в 2,5-3,6 раза. Максимальные показатели заболеваемости регистрируются в октябре, ноябре и декабре (среднемесячный многолетний показатель равен 22,0, 23,5 и 21,0 на 100 тыс. населения соответственно), минимальные - в июне-июле (интенсивный показатель 6,9 и 6,7 на 100 тыс.



Наблюдается явная корреляция между солнечной активностью и уровнем заболеваемости гепатитом А в Луганской области. Для подтверждения данного предположения был определен коэффициент корреляции, который равен 0.484 и проверена гипотеза о наличии связи по критерию Стьюдента. Чем ближе значения коэффициента к единице, тем большая связь существует между исследуемыми событиями. Если $t_t > t_{табл}$, то принимается гипотеза о наличии связи, в противном случае – она отсутствует.

Для проверки гипотезы о наличии связи определили критерий Стьюдента по формуле:

$$t_r = \frac{r \cdot \sqrt{n-2}}{1-r^2}, \quad t_r = 5.69$$

Результаты расчета приведены в таблице.

Таблица

Критические значения критерия Стьюдента для уровня значимости α

Уровень значимости α	0.1	0.05	0.01
$t_{\text{табл}}$	1.684	2.021	2.704

Как видно из таблицы, гипотеза о наличии связи принимается, при уровне значимости 0.1, 0.05 и 0.01.

Анализ заболеваемости ВГА в 1975-2011 годы показал, что подъем или спад заболеваемости, является периодом за 3 года до максимума/минимума солнечной активности (рис.). Эти результаты являются практическим подтверждением данных современной научной литературы о корреляции эпидемиологического состояния инфекционных заболеваний с циклами солнечной активности на территории Украины. Установленная нами корреляция заболеваемости ВГА и показателей величины отдельных космических факторов на эпидемический процесс ВГА не может быть случайной. В процессах формирования многолетних эпидемических циклов участвуют многие факторы и механизмы (новые варианты или типы возбудителя, состояние иммунитета, удельный вес лиц с иммунодефицитными состояниями и др.), определяющие и маскирующие действие солнечной активности на эпидемический процесс ВГА.

Выводы

Результаты проведенного нами исследования показали следующее:

- развитие заболеваемости ВГА характеризуется цикличностью, т.е. после подъема наблюдается замедление роста заболеваемости и незначительный спад;
- отмечается наличие значимой линейной зависимости между уровнем заболеваемости ВГА в Луганской области и числами Вольфа
- изменения показателей заболеваемости ВГА характеризуются определенным колебательным характером, а в структуре их цикличности наблюдается хорошо известные периоды солнечной активности с отсаванием на три года.

Литература

1. Анализ зависимости заболеваемости злокачественными новообразованиями от солнечного сияния / В.М. Щербаков, С.А. Куропан, Ю.А. Нестеров, Ю.Н. Барвигенко, С.Е. Осипов // Проблемы экологии в современном мире. Материалы IV Всероссийской Интернет-конференции (с международным участием) (14-16 мая 2007 г.) / Отв. ред. А.П. Поздняков. - Тамбов, 2007. - С. 254-258.
2. Значение флуктуаций гелиокосмических и метеорологических агентов для психоэмоционального состояния человека / Н.К. Белишева, Н.В. Кобышева, Т.Г. Качарова [и др.] // Биометеорология человека: материалы Международного конгресса. - СПб., 2000. - С. 145-147.
3. Инфекционные болезни / Под ред. Ю.В. Лобзина. - СПб.: СпецЛит, 2001. - 544 с.
4. Каретный Ю.В. Вирусный гепатит А: состояние проблемы / Ю.В. Каретный, Б.С. Козанов, И.Л. Добротворский // Вопр. совр. педиатрии. - 2004. - №3. - С. 70-78.
5. Корреляция солнечной активности и функционального состояния иммунокомпетентных клеток животных / Н.А. Карнаухова [и соавт.] // // Тезисы II съезда биофизиков России (раздел 10: Действие физико-химических факторов на биологические системы). - М., 2003. - С. 199.
6. Лапач С.Н. Статистические методы в медико-биологических исследованиях / С.Н. Лапач, А.В. Чубенко, П.Н. Бабич. - Киев: Морион, 2000. - 320 с.
7. Чижевский А.Л. Земное эхо Солнечных бурь / А.Л. Чижевский. - М.: Мысль, 1973. - 348 с.
8. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни. Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия / А.Л. Чижевский. - М.: Мысль, 1995. - 697 с.
9. Эпидемиологический анализ заболеваемости вирусным гепатитом А в Луганской области / А.И. Докашенко, Н.В. Качур, С.Ю. Гаврик, А.Д. Луговсков // Украинский медицинский альманах. - 2004. - Т.7. - №1. С. 90-92.
10. Эпидемический процесс гриппа и некоторые факторы биосферы физической природы / А.Ф. Фролов, М.И. Орлюк, В.И. Задорожная, А.А. Роменец // Доповіди НАМН. - 2009. - № 1. - С. 172-176.
11. World Health Organization, WHO [Электронный ресурс]. - www.who.int.

Резюме

Луговсков О.Д. Аналіз епідемічного процесу вірусного гепатиту А і космогеофізичних впливів.

Встановлено, що в Луганській області спостерігається високий рівень захворюваності на вірусний гепатит А, що тісно корелює з сонячною активністю.

Ключові слова: вірусний гепатит А, Луганська область, захворюваність, сонячна активність.

Резюме

Луговсков А.Д. Анализ эпидемического процесса вирусного гепатита А и космогеофизических воздействий.

Установлено, что в Луганской области наблюдается высокий уровень заболеваемости вирусным гепатитом А, что тесно коррелирует с солнечной активностью.

Ключевые слова: вирусный гепатит А, Луганская область, заболеваемость, солнечная активность.

Summary

Lugovskov A.D. Epidemiological analysis of hepatitis A and cosmogeophysical influences. It is established that in the Luhansk region there is a high incidence of viral hepatitis A, which is closely correlated with solar activity.

Key words: hepatitis A, Lugansk region, morbidity, solar activity.

Рецензент: д.мед.н., проф. В.О. Терюшин