

хлорированию. Планируется проведение экспериментов на базе РУП «Светлогорское «ПО «Химволокно».

#### **Заключение**

1. Проблема очистки и обеззараживания сточных вод объектов хозяйствования в РБ с целью их доведения до гигиенически приемлемых параметров является актуальной.

2. Требуется гигиеническое обоснование перспективных методов обеззараживания сточных вод, в первую очередь основанных на технологиях, альтернативных хлорированию.

3. Научные исследования принципиально новых подходов к очистке и обеззараживанию сточных вод предполагают каталогизацию методов и технологий и внесение дополнений и изменений в действующие нормативно-правовые документы в час-

ти доведения сбрасываемых сточных вод до требуемых гигиенических нормативов.

#### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Государственный водный кадастр. Водные ресурсы, их использование и качество вод. — Мн., 2006.

2. Окружающая среда и здоровье населения Беларуси: аналитический обзор 1993–2001 гг. / В. И. Ключенович [и др.]. — Мн.: Тесей, 2003. — С. 128.

3. Ключенович, В. И. Проблемы здоровья населения, окружающей среды и роль социально-гигиенического мониторинга в Беларуси / В. И. Ключенович, М. М. Мазик, Е. О. Зайцев // Эколого-профилактические проблемы здоровья населения: матер. Межд. научн.-практ. конф. — Гродно, 2002. — С. 3–6.

4. Ключенович, В. И. Опыт работы в области гигиены окружающей среды в Республике Беларусь / В. И. Ключенович // Гигиена и санитария. — 2005. — № 6 — С. 36–40.

*Поступила 17.05.2007*

**УДК 616.33/.342–002.44–084**

### **ПЕРФОРАТИВНЫЕ ЯЗВЫ: К ВОПРОСУ О ЦИКЛИЧНОСТИ**

**В. М. Лобанков, М. Н. Камбалов, С. В. Иванов**

**Гомельский государственный медицинский университет**

С целью изучения временных закономерностей возникновения перфоративных язв был проведен анализ 2200 случаев этого осложнения язвенной болезни (ЯБ) за 20-летний период — с 1986 по 2005 годы в популяции жителей г. Гомеля. Результаты исследований не подтвердили распространенную точку зрения о повышении частоты перфораций гастродуоденальных язв весной и осенью. Преобладающая частота перфоративных язв может регистрироваться в любой месяц и в любое время года. Достоверное снижение встречаемости перфоративных язв отмечается зимой.

Ключевые слова: перфоративная язва, цикличность, сезонность, частота возникновения перфораций.

### **PERFORATED PEPTIC ULCERS: TO RAISE THE PROBLEM**

**V. M. Lobanov, M. N. Kambalov, S. V. Ivanov**

**Gomel State Medical University**

In order to identify the possibility of time regularity in the appearance of such ulcer complication as perforation, a study of 2200 cases of perforating ulcer incidence within the period of 1986–2005 among Gomel population has been performed. The study results have not confirmed the widespread theory of prevailing frequency of gastroduodenal ulcer perforations in spring and autumn. Dominant frequency of perforated peptic ulcers (PPU) can be marked in any season of the year. The stated decrease in incidence of PPU — is taking place in winter season.

Key words: ulcer perforations, cyclisity, seasonality, perforation incidence.

### **Введение**

Способность организма адекватно отвечать на различные эндогенные и экзогенные воздействия путем перестройки биоритмов характеризуют стабильность и здоровье человека [10]. По словам одного из основоположников хрономедицины А. Л. Чижевского, «...больной организм — система, выведенная из равновесия дестабилизирующим импульсом, которым может быть резкое изменение метеорологических или геофизических факторов...» [9]. Эндогенные ритмические процессы обладают врожденными временными характеристиками и регулируются нейро-гуморальными механизмами [2]. Кроме того, физиологические ритмы модулируются влиянием разнообразных циклических факторов внешней среды. К последним относится световая и температурная цикличность, приливы и отливы, изменения интенсивности магнитного поля, космических излучений, сезонные, лунные, планетарные, солнечные влияния и т. п. [3].

В лаборатории, руководимой академиком РАМН Ф. И. Комаровым, реализован ряд проектов, направленных на изучение сезонных изменений, в том числе и обострений хронических заболеваний. В качестве модели была выбрана язвенная болезнь с ее достаточно убедительными сезонными обострениями и возможностью их верифицировать. Было установлено, что наиболее выраженные клинко-эндоскопические изменения отмечаются в осеннее время года и характеризуются нарастанием болевого и диспепсического синдромов, повышением кислотообразующей функции желудка, эрозивными поражениями слизистой, более длительными сроками рубцевания по сравнению с другими сезонами, остаточными фоновыми изменениями слизистой желудка после рубцевания язвенного дефекта [5].

Отсутствие единого мнения в отношении закономерности в сезонности обострений язвенной болезни и перспективная возможность сравнительного анализа их причин явились предметом нашего исследования. Как показывает практика, различия могут быть обусловлены разными по объему выборками статистического материала, длиной исследуемого ряда, различными методами диагностики — клиническим, рентгенологическим, эндоскопиче-

ским, учетом неоднозначных медицинских показателей — обращаемость, количество госпитализаций, смертность, включением или исключением из исследуемого материала осложненных форм болезни и т.д. Нельзя также не учитывать влияния на динамику обострений заболеваний различных экологических факторов, в том числе гелиогеофизических и климатических [6]. Не вызывает сомнений и то обстоятельство, что проблема сезонных обострений хронических заболеваний должна рассматриваться с биологических позиций, а применительно к человеку — с социально-биологических [5].

Взросшая за последние 15 лет в странах СНГ частота возникновения перфоративных язв предоставила возможность обратиться к вопросу о сезонности возникновения данного грозного осложнения.

Врачи стационаров, оказывающие помощь пациентам с неотложной хирургической патологией, хорошо знают, что в течение года подобные осложнения язвенной болезни возникают неритмично: времена «затишья» сменяются «сериями» поступлений пациентов с перфоративными язвами. Принято считать, что повышение частоты перфораций язв также характеризуется сезонностью и отмечается весной и осенью.

Актуальность проведенного исследования обусловлена возрастающей в последнее время необходимостью обнаружения закономерности в возникновении обострений ЯБ в популяции больных и диктуется потребностью в прогнозировании обострений и проведении реального профилактического лечения. Такая «предупредительная» терапия позволит минимизировать риск развития осложнений при возможных наступлениях обострений или попросту избежать последних. Перфоративные язвы в этом плане являются удобным объектом изучения хронологических аспектов заболевания, так как перфорация, с одной стороны, возникает в подавляющем большинстве случаев на «пике» обострения, с другой — факт перфорации как осложнения в отличие от других проявлений ЯБ подлежит строгому учету.

### **Материал и методы**

С этой целью нами были проанализированы даты более 2200 случаев перфорации гастродуоденальных язв у больных,

оперированных в трех стационарах г. Гомеля (БСМП, ГОКБ, ГЦКБ) за 20-летний период с 1986 по 2005 гг. включительно.

Методически процесс анализа заключался в том, что ежегодное количество случаев заболевания принимали за 100% и рассчитывали сезонную и ежемесячную пропорциональную частоту. Учитывая, что календарный год начинается с зимы предыдущего года и заканчивается зимой текущего, все расчеты производились с декабря по декабрь. Таким образом, мы сохранили целостность картины анализируемого времени года.

Ежегодное количество перфоративных язв за исследуемый период в г. Гомеле колебалось в широком диапазоне — от 33 случаев в 1987 г. до 171 в 1998 г. Более того, за последние 5 лет анализируемого периода (2001–2005 гг.) ежегодно регистрировалось около 150 перфоративных язв. Учитывая то, что численность населения города из года в год за последние 20 лет существенно не увеличивалась, было выяснено, что частота возникновения такого опасного осложнения ЯБ, как перфорация в свободную брюшную полость за это время в данной популяции возросла в 5 раз.

Пропорциональная частота перфоративных язв в течение каждого месяца и в разные времена года существенно варьировала.

По месяцам минимальное количество случаев от годового числа было отмечено дважды: в феврале и июле 1987 г., когда не произошло ни одного случая перфорации.

Максимальная месячная частота за эти 20 лет составила 22,6% и была зафиксирована единожды в октябре 1991 г, когда за месяц было 14 прободных язв. Максимальное абсолютное количество случаев отмечено трижды: в феврале 1995 г., апреле 1998 г. и апреле 2001 г., когда в течение месяца произошло по 22 случая. Минимальная сезонная частота перфоративных язв — 9,7% пришлась на весну 1993 г. От среднеарифметической частоты в 25% она отличалась в 2,6 раза. Максимальная частота — 41,7% отмечена весной 1988 г. Среднюю величину она превысила в 1,7 раза.

В разные годы сезонная разница в частоте перфораций язв также была значительной. Относительно равномерная сезонная частота перфораций, когда диапазон между минимальным и максимальным показателями не превышал 10%, была от-

мечена в 1990, 1994–1996 и в 1999 годах. Напротив, выраженная сезонная разница частоты случаев имела место в 1986–1988, 1992, 1993, 1997, 2000 и в 2001 годах. Величина различий по временам года превышала 15–20%. Экстремальный диапазон в 27,8% зафиксирован в 1988 г. Тогда зимой было только 13,9% годовой частоты перфораций язв, а весной — 41,7%.

#### *Результаты и обсуждение*

Всего за 20-летний период пропорциональная частота случаев перфораций гастродуоденальных язв в городе по сезонам распределилась следующим образом: зимой — от 12,9% (1992 г.) до 30,9% (1995 г.), в среднем — 20,1%. Весной — от 9,7% (1993 г.) до 41,7% (1988 г.), в среднем — 28,0%. Летом частота перфораций варьировала от 20,9% (1986 г.) до 40,6% (1992 г.), составив в среднем — 27,2%. Осенью минимальный показатель был 11,6% (1986 г.), максимальный — 36,6% (1993 г.), в среднем — 24,6% (рисунок 1). При отдельном рассмотрении всего анализируемого периода по пятилетиям были выявлены следующие особенности.

В течение 1986–1990 гг. максимальная частота случаев была каждой весной. На это время года приходилось от 29,3% до 41,7% годового числа перфораций, в среднем — 35,6%. Наименьшая частота случаев встречалась в разные времена года (дважды — зимой, один раз осенью, в 1987 г. равно меньшая частота перфораций была зимой и осенью, а в 1990 г. — зимой и летом). В среднем минимальная частота язвенных перфораций имела место осенью — 19,1%, зимой — 19,6%, на лето пришлось 25,8%.

За пятилетие 1991–1995 гг. на весну пришлось меньше всего случаев — 22,0%, практически столько же на зиму — 22,2%. Напротив осенью произошло наибольшее число перфораций — 28,0% и чуть меньше — летом (27,8%).

За следующее пятилетие 1996–2000 гг. больше всего перфораций гастродуоденальных язв зафиксировано летом — 28,5%, меньше всего — зимой (20,4%).

Наконец последнее пятилетие 2001–2005 гг. характеризовалось стабильно минимальной частотой перфораций язв зимой — 18,3%, большая частота случаев была зафиксирована в другие времена года. На вес-

ну пришлось 29,4% перфоративных язв, на лето — 26,7% и на осень — 25,1%.

Максимум частоты язвенных перфораций по временам года был зафиксирован весной и составил 32,0%, минимальное ко-

личество случаев пришлось на зиму — 18,0% (рисунок 2).

При сравнении сезонной частоты случаев в пределах каждого года за 20 лет выявлено следующее (рисунок 3).

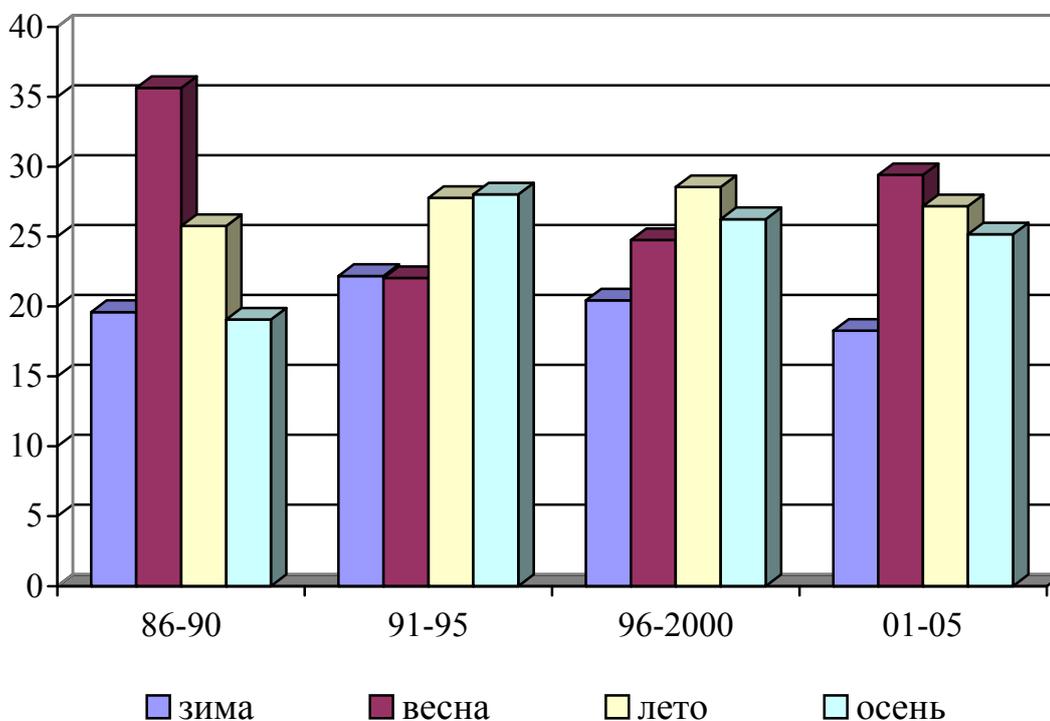


Рисунок 1 — Средняя посезонная частота перфоративных язв у жителей г. Гомеля по пятилетним периодам (%)

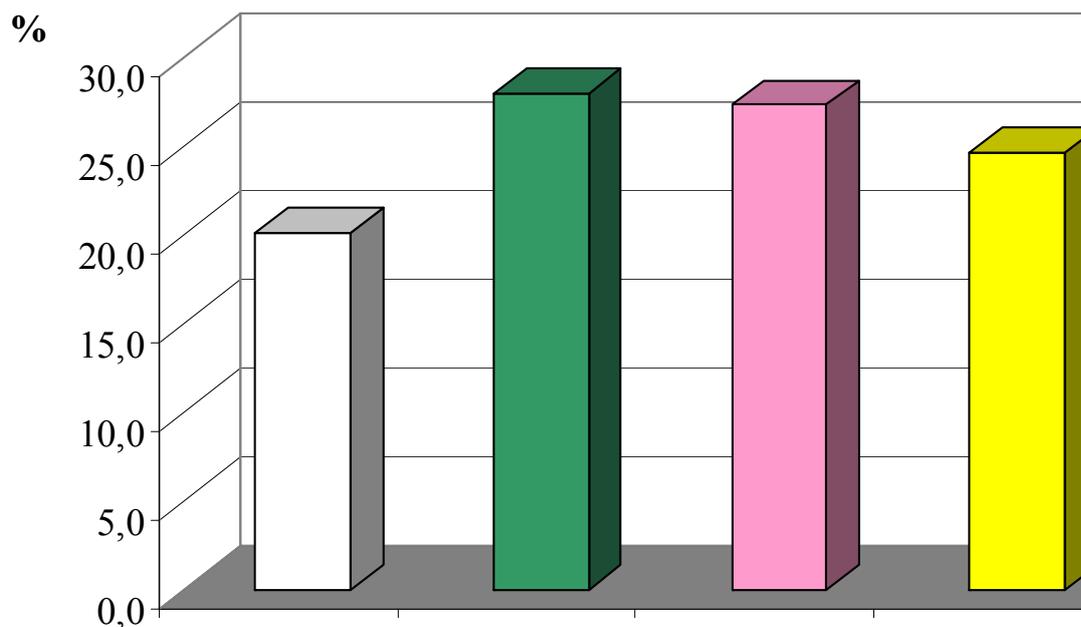
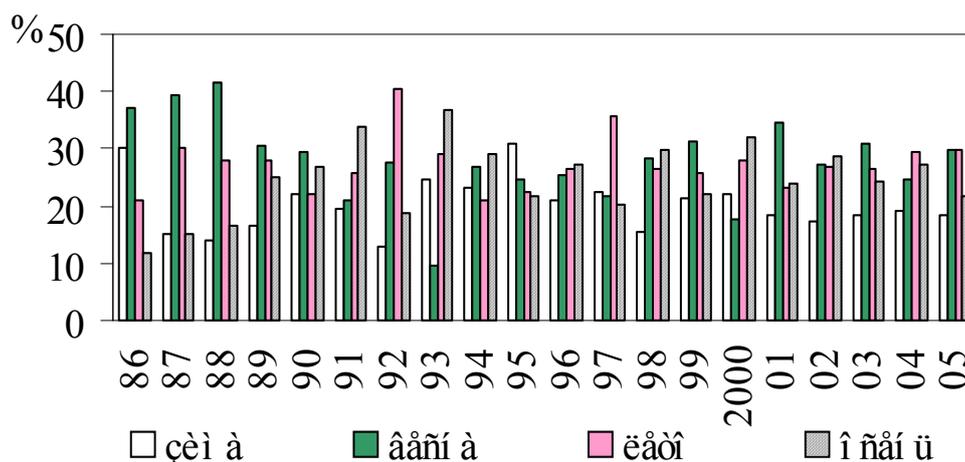


Рисунок 2 — Сезонная пропорциональная частота перфоративных язв у жителей г. Гомеля за период 1986-2005 гг. (%)



**Рисунок 3 — Посезонная частота перфоративных язв у жителей г. Гомеля за период 1986–2005 гг. (%)**

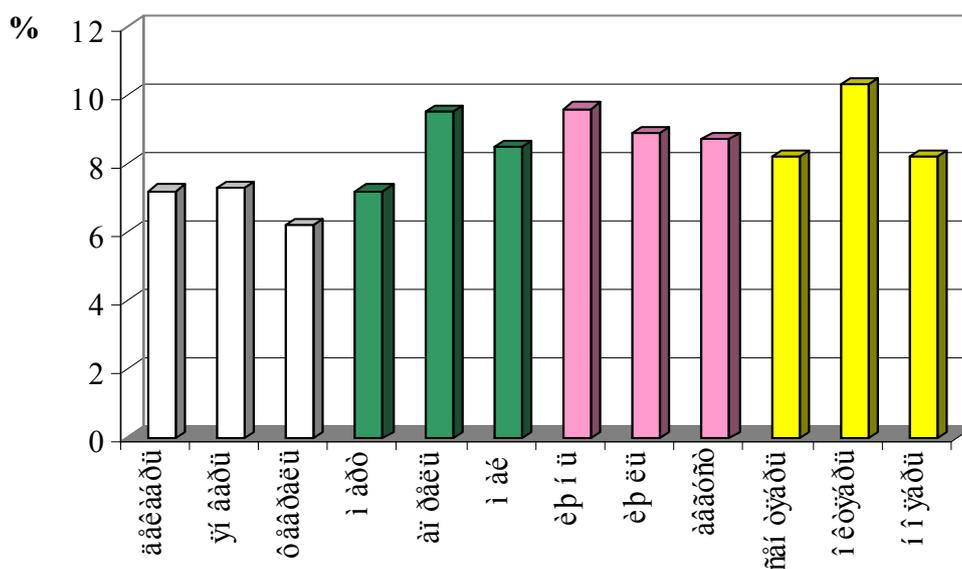
Максимальная частота перфоративных язв была весной — 9 раз, осенью — 7 раз, летом — 4 раза и зимой — только 1 раз. Минимальная распространенность перфоративных язв отмечена зимой — 14 раз, осенью — 4 раза, весной и летом — по 2 раза.

Трижды сезонная частота перфоративных язв в пределах одного года совпадала: в 1987 г. равно минимальная частота пришлась на зиму и осень (по 15,2%), в 1990 г. одинаково минимальный показатель был зафиксирован зимой и летом (по 22,0%) и в 2005 г. максимальное число прободных язв произошло весной и летом (по 29,9%). Таким образом, при рассмотрении больших

временных периодов осенью чаще отмечается максимальная частота прободных язв, а зимой напротив их частота минимальна.

Еще более значительные отличия зафиксированы в ежемесячных показателях. Так, в октябре 1991 г. наблюдалась наибольшая за весь период частота случаев — 22,6% от годового количества. Среднемесячную частоту в 8,3% этот показатель превышал в 2,7 раза. Не было ни одного случая перфоративных язв на протяжении месяца дважды: в феврале и июле 1987 г.

При рассмотрении относительной частоты прободных язв по месяцам получены следующие данные (рисунок 4).



**Рисунок 4 — Ежемесячная пропорциональная частота перфоративных язв у жителей г. Гомеля за период 1986–2005 гг. (%)**

В декабре происходило от 4,5% (2001 г.) до 11,2% (1996 г.) годового количества перфоративных язв, средний показатель составил 7,2%. На январь приходилось от 2,3% (1998 г.) до 16,3% (1986 г.), в среднем — 7,4%. В феврале регистрировалось от 0 (1987 г.) до 13,3% (1995 г.), в среднем — 5,9%, это — минимальная месячная частота прободений. В марте частота перфоративных язв была в диапазоне 2,2% (1997 г.) — 13,9% (1988 г.), составив в среднем 7,4%. В апреле анализируемая величина колебалась от 3,2% (1993 г.) до 15,2% (1987 г.), будучи в среднем — 9,7%. На май месяц пришлось 2,2–18,6% прободных язв, соответственно, в 1993 и 1986 гг., средняя величина — 8,8%. В июне происходило от 5,4% (2004 г.) до 15,8% (1992 г.) перфораций, в среднем — 9,6%, в июле — от 0 (1987 г.) до 14,9% (1997 г.), средняя частота 7,9%. Показатели за август изменялись от 4,2% (1995 г.) до 15,2% (1987 г.), средний составил — 8,9%. В сентябре годовая доля прободных язв была от 4,0% (1992 г.) до 12,1% (1998 г.), средняя — 8,2%. Средний октябрьский показатель оказался максимальным за анализируемый период — 10,3%, изменялся он от 4,7% (1986 г.) до 22,6% (1991 г.). Напротив, в ноябре происходило от 2,3% (1986 г.) до 11,8% (1993 г.) годовых прободений, в среднем — 8,0%.

Расположив полученные частотные данные в порядке убывания по месяцам, получим следующую картину: октябрь (10,3%), апрель (9,7%), июнь (9,6%), август (8,9%), май (8,8%), июль (7,9%), сентябрь (8,2%), ноябрь (8,0%), январь и март (по 7,4%), декабрь (7,2%), и, «замыкающий», февраль (5,9%). Наибольший «разброс» месячной частоты перфораций в 16,1% отмечен в октябре, наименьшая разница в 6,7% имела место в декабре месяце. В среднем частотная разница случаев в течение месяца составила 9,9%.

### **Заключение**

Таким образом, относительная частота перфораций гастродуоденальных язв характеризуется значительной сезонной и ежемесячной вариабельностью. Максимум и минимум случаев возникновения такого осложнения ЯБ, как перфорация могут приходиться на любое время года и на любой месяц. На представленных рисунках показаны графики преобладающей частоты перфораций гастродуоденальных язв в раз-

ные времена года, средней сезонной долевой частоты случаев и средней долевой месячной частоты перфораций в г. Гомеле за 20 лет. Оказалось, что за проанализированный период наибольшее количество прободений происходило с близкой частотой и весной, и летом, и осенью, наименьшее — зимой. Между тем, разница в частоте перфоративных язв весной, летом и осенью оказалась статистически недостоверной. Существует тенденция к увеличению частоты этого осложнения ЯБ весной и летом, в меньшей степени — осенью. С достоверностью же можно утверждать, что частота перфораций гастродуоденальных язв снижается зимой ( $p < 0,05$ ).

Наши данные за достаточно большой временной промежуток не подтверждают распространенную точку зрения о преобладающей частоте перфораций гастродуоденальных язв весной и осенью. Причины отличия могут быть обусловлены не только разными по объему выборками статистического материала, длиной исследуемого ряда, географическими особенностями и др. На наш взгляд, на цикличность спонтанных обострений ЯБ и, в частности, возникновения такого ее осложнения, как перфорация влияет взаимодействие индивидуальных хронобиологических особенностей организма и внешнесредовых влияний (социальных и геофизических), что, несомненно, требует дальнейшего изучения.

### **БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК**

1. Алякринский, Б. Г. Биологические ритмы и организация жизни человека в космосе / Б. Г. Алякринский // Проблемы космической биологии — М.: Наука, 1983. — Т. 46. — 248 с.
2. Березкин, М. В. Некоторые аспекты хронобиологии в медицине / М. В. Березкин // Новости медицины и медицинской техники ВНИИМИ. — 1977. — № 8. — С. 31–63.
3. Голиков, А. П. Сезонные биоритмы в физиологии и патологии / А. П. Голиков, П. П. Голиков. — М.: Медицина, 1987.
4. Длительные медицинские наблюдения — биологическое мониторинговое в экономических программах: матер. конф. «Временная организация биологических систем в норме и при патологии» / Ф. И. Комаров [и др.]. — Орджоникидзе, 1990. — С. 44–45.
5. Рапопорт, С. И. К проблеме сезонных обострений заболеваний внутренних органов // В кн.

Хронобиология и хрономедицина; под ред. Ф. И. Комарова / С. И. Рапопорт, Н. К. Малиновская. — М.: Триада-Х, 2000. — С. 230–236.

6. Рапопорт, С. И. Сезонная периодичность течения внутренних болезней. Причины разночтений: матер. конф. «Временная организация биологических систем в норме и при патологии» / С. И. Рапопорт, Н.В. Наборов. — Орджоникидзе, 1990. — С. 38–43.

7. Расулов, М. И. Эндоскопические и электрогастрографические особенности сезонного течения язвенной болезни двенадцатиперстной кишки: автореф. ...дис. канд. мед наук / М. И. Расулов. — М., 1988. — 21 с.

8. Хараян, Л. В. Течение язвенной болезни двенадцатиперстной кишки в различные сезоны года по данным клинико-инструментального обследования больных: автореф. ...дис. канд. мед наук / Л. В. Хараян. — М., 1988. — 22 с.

9. Чижевский, А. Л. Земное эхо солнечных бурь / А. Л. Чижевский. — М.: Мысль, 1976. — 376 с.

10. Haus, S. Biologic Rhythms in clinical and Laboratory Medicine / S. Haus. — London: Springer-Verlag, 1994. — P. 730.

11. Seasonal affective disorder. A description of the syndrome and preliminary findings with light therapy / N. E. Rosenthal [et al]. — Arch. Gen. Psychiatry. — 1984. — Vol. 41. — P. 72–79.

*Поступила 12.06.2007*