

ПРОБЛЕМНЫЕ СТАТЬИ

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2013

УДК 616.36-002.2-022-036.22

В.В. Нечаев¹, С.Л. Мукомолов², В.Ю. Назаров^{1,3}, Л.Н. Пожидаева³, В.В. Чахарьян⁴**ХРОНИЧЕСКИЕ ВИРУСНЫЕ ГЕПАТИТЫ: ПРОШЛОЕ, НАСТОЯЩЕЕ, БУДУЩЕЕ**

¹«Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова», 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, 41; ²ФБУН «НИИ эпидемиологии и микробиологии им. Пастера», 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, 14; ³ФБУЗ «Санкт-Петербургская городская дезинфекционная станция», 195009, Санкт-Петербург, Финский пер., 4; ⁴Территориальный отдел Управления Роспотребнадзора по г. Санкт-Петербургу в Выборгском и Калининском районах, 194214, Санкт-Петербург, Удельный пр., д. 20

Проведен эпидемиологический анализ регистрируемой заболеваемости хроническими формами вирусных гепатитов в Ленинграде – Санкт-Петербурге за 39 лет, который выявил наличие своеобразной периодичности эпидемического процесса, этиопатогенетической связи между заболеваемостью острыми и хроническими формами гепатитов В и С в мегаполисе. Эпидемический процесс вирусных гепатитов, представленный хроническими формами в динамике, претерпел существенные изменения, заключающиеся в смене ведущих возрастных групп при формировании заболеваемости. В первом и втором периодах наблюдения (1962–1994) в эпидемическом процессе преимущественно участвовали взрослые лица и дети. Под влиянием социально-экономических условий и изменений морально-этических устоев общества в третьем периоде в формировании хронической патологии печени увеличилось долевое участие подростков, молодых людей и уменьшилась доля детей и старших групп взрослых. Увеличение процента женщин в структуре заболеваемости ХВГ является неблагоприятным признаком. Половые и возрастные изменения заболеваемости способствовали снижению летальности от ХВГ.

Ключевые слова: эпидемиологические закономерности, хронические вирусные гепатиты

V. V. Nechaev¹, S. L. Mukomolov², V. Yu. Nazarov^{1,3}, L. N. Pozhidaeva³, V. V. Chakhar'yan⁴

CHRONIC VIRAL HEPATITIDES: PAST, PRESENT, FUTURE

¹North-Western State Medical University named after I.I. Mechnikov, 41, Kirochnaya Str, St. Petersburg, Russian Federation, 191015; ²Research Institute of Epidemiology and Microbiology named after Pasteur, 14, Mira street, Saint Petersburg, Russian Federation, 197101; ³St. Petersburg City disinfection station, 4, Finsky by-street, Saint Petersburg, Russian Federation, 195009; ⁴The territorial division of the Directorate of The Federal Service for the Oversight of Consumer Protection and Welfare for the city of St. Petersburg in the Vyborg and Kalinin district, 20, Udel'nyy Avenue, St. Petersburg, Russian Federation, 194214

The epidemiological analysis of the recorded incidence of chronic forms of viral hepatitis (H) in Leningrad - St. Petersburg performed for 39 years, revealed the presence of a peculiar periodicity of the epidemic process, etiopathogenetic relationship between the incidence of acute and chronic forms of HB and HC in the megacity. The epidemic process of viral hepatitis, presented with chronic forms in dynamics, has undergone significant alterations, consisting in the change of the leading age groups in the formation of disease morbidity. In the first and second periods of observation (1962-1994) in the epidemic process mainly adults and children were involved. Under the influence of socio-economic conditions and changes in the moral and ethical foundations of society in the third period in the formation of chronic liver pathology the equity participation of adolescents, young adults increased, and the proportion of children and older groups of adults decreased. Increasing the percentage of females in the structure of incidence of chronic viral hepatitis is an unfavorable sign. Gender and age-related changes in disease morbidity contributed to the decline in mortality from chronic viral hepatitis.

Key words: epidemiological patterns, chronic viral hepatitis

Вирусные гепатиты с хроническим течением относятся к наиболее широко распространенным видам патологии, имеющим необычайно высокую социальную значимость [12–17]. Регистрация хронических вирусных гепатитов (ХВГ) введена в Ленинграде с 1962 г. По этим материалам были проведены крупномасштабные эпидемиологические исследования Л.И. Шляхтенко (1974), В.В. Нечаевым [7], С.Л. Мукомоловым [4].

Анализ заболеваемости ХВГ в Ленинграде – Санкт-Петербурге с 1962 по 1988 г. показал необычную периодичность процесса, когда подъем сменялся не падением, а стабилизацией по сравнению с предыдущим периодом на более высоком уровне показателей [5, 10]. Окончание XX и начало XXI века характеризовалось в городе повышением заболеваемости острыми формами гепатита В (ГВ), а после идентификации вируса гепатита С (ГС) и ростом показателей острых форм этой инфекции [4, 8]. Указанные тенденции заболеваемости формировались на фоне резко изменившихся социально-экономических условий жизни населения. В связи с этим возникла необходимость проведения эпидемиологического анализа основных признаков эпи-

Для корреспонденции: Нечаев Виталий Владимирович, доктор мед. наук, проф. каф. инфекционных болезней Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова, e-mail: nechaev-tropica@mail.ru

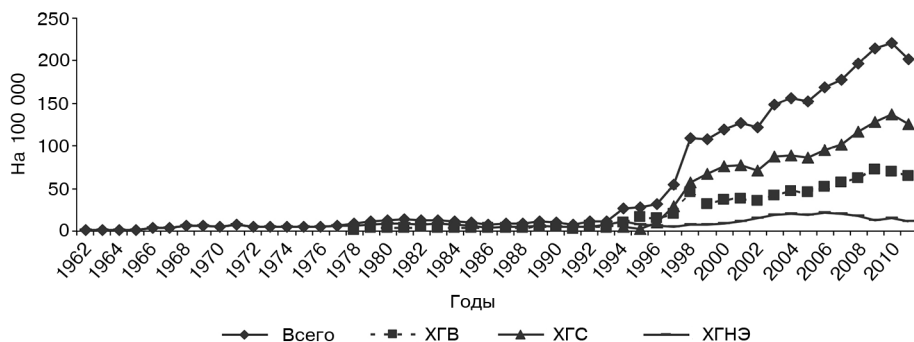


Рис. 1. Многолетняя динамика регистрации ХВГ различной этиологии в Ленинграде – Санкт-Петербурге в 1962–2011 гг.

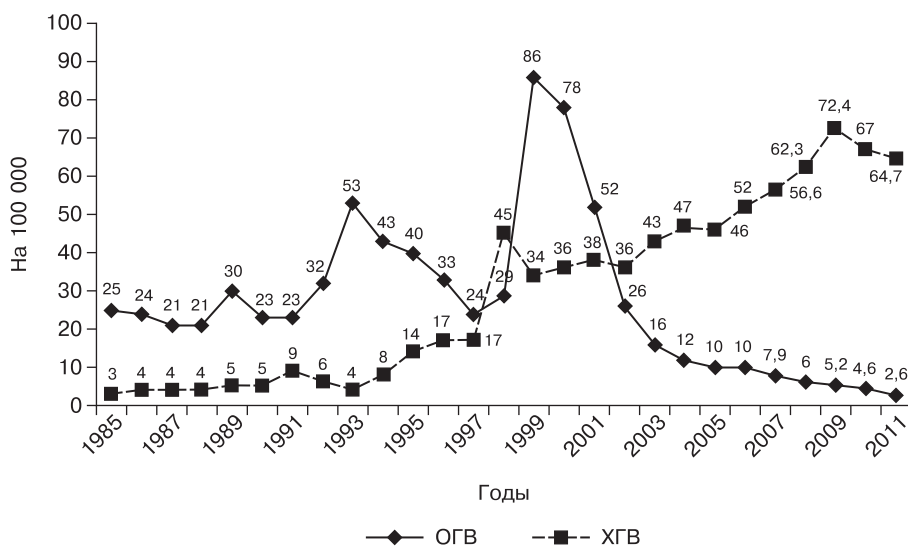


Рис. 2. Заболеваемость острыми и хроническими формами ГВ населения Санкт-Петербурга в 1985–2011 гг..

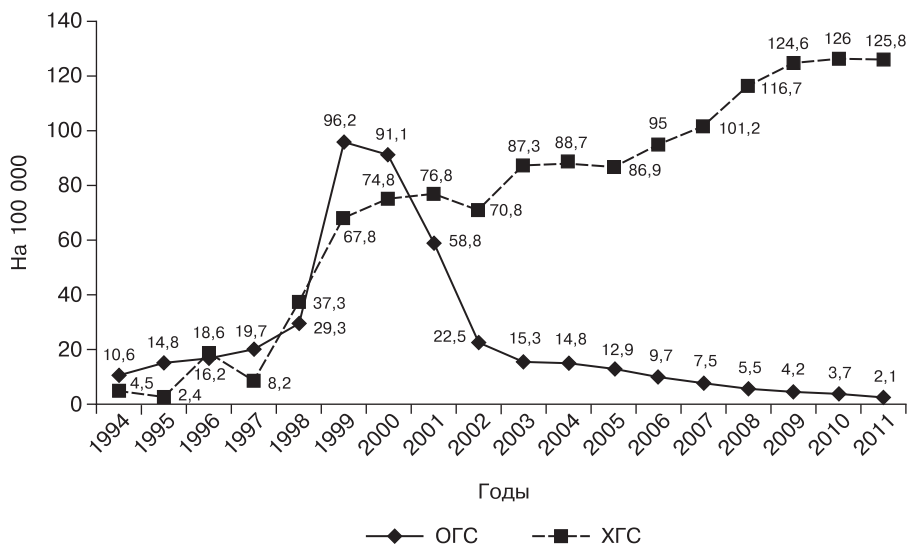


Рис. 3. Заболеваемость острыми и хроническими формами ГС в Санкт-Петербурге в 1994–2011 гг.

демического процесса ХВГ в прошлом и в современный период.

Цель исследования – выявление закономерностей и особенностей эпидемического процесса ХВГ в условиях крупного города за многолетний период для дальнейшего совершенствования эпидемиологического надзора за ними.

Материалы и методы

Использованы материалы официальной регистрации ХВГ в Ленинграде – Санкт-Петербурге с 1962 г. В 2006 г. в городе введена автоматизированная персонафицированная регистрация инфекционных заболеваний, включая ХВГ различной этиологии. Анализ включал сведения о более 81 000 впервые выявленных и зарегистрированных случаев ХВГ в Ленинграде – Санкт-Петербурге по интенсивности, динамике, полу, возрасту, социально-профессиональным группам и т.д. Для изучения распространенности ГВ по месту жительства больных хроническим ГВ (ХГВ) в 1978–2084 гг. проведено динамическое клиничко-лабораторное обследование 717 соприкасавшихся лиц в 232 семейных очагах [7]. В последние годы подобному обследованию подвергнуто 2893 контактных с больными ХГВ и 2535 соприкасавшихся с больными хроническим ГС (ХГС) лиц [9, 10]. Для идентификации связей между больными ХГС – источниками инфекции и соприкасавшимися с ними в очагах – применены методы молекулярной эпидемиологии, включая использование лимитированного секвенирования участка NS5b генома вируса ГС с последующим филогенетическим анализом изолятов [6].

Результаты и обсуждение

Многолетняя динамика всех форм ХВГ в Ленинграде – Санкт-Петербурге представлена на рис. 1. Она имела 3 четких периода. Первый период (1962–1977) характеризовался ростом показателя заболеваемости ХВГ (с 1,0 до 7,0 на 100 000 населения), последующей стабилизацией на уровне 5,4–6,0, отражая эпидемическое неблагополучие по вирусным гепатитам в

1949–1961 гг. Этиологическая расшифровка ХВГ в то время отсутствовала. Во втором периоде (1978–1994) уровни регистрации ХВГ достигли 8,6–13,4 на 100 000 населения и стабилизировались с небольшими колебаниями. Начиная с 1979 г. наблюдался рост заболеваемости острыми и хроническими формами ГВ. В третьем периоде (с 1995 г. по настоящее время) выявлен рост заболеваемости до 214,2 на 100 000 населения преимущественно за счет ХГС. Таким образом, ХВГ в рассматриваемые периоды формировался вследствие высокой заболеваемости острыми формами инфекции и «носительства» вирусов ГВ и ГС. Введение обязательного обследования больных на маркеры ГВ в 1978 г. и ГС в 1993 г. позволило заключить, что рост заболеваемости ХВГ в городе был обусловлен этими вирусами.

Существует временная и этиопатогенетическая связь между ХВГ и заболеваемостью острыми формами ГВ и ГС в многолетней динамике (рис. 2 и 3). Последовательно повышающиеся уровни заболеваемости острыми формами ГВ обеспечили дальнейший рост ХГВ в городе. Резкое увеличение заболеваемости острым ГС в течение двух лет, связанное с увеличением числа потребителей инъекционных наркотиков, нарастание уровней бессимптомных форм ГС сопровождалось позднее неуклонным повышением показателей заболеваемости ХГС. На фоне минимальных цифр заболеваемости острыми формами ГВ и ГС в настоящее время прогноз в отношении ХВГ не следует считать благоприятным. Этому будут, безусловно, способствовать бессимптомные «носители» вирусов ГВ и ГС, динамика выявления которых представлена на рис. 4. Учитывая позитивное влияние специфической профилактики ГВ на эпидемический процесс, следует подтвердить благоприятный прогноз пока только в отношении ХГВ. Заболеваемость ХГС в Санкт-Петербурге будет увеличиваться, несмотря на сдерживающее влияние проводимых мероприятий.

Рост общей заболеваемости ХВГ в первый период определялся больными старше 50 лет, во второй – за счет наиболее интенсивного участия в эпидемическом процессе ГВ детей 0–2, 3–6 лет (рис. 5), воспитывающихся в учреждениях интернатного типа, и взрослых 30–59 лет, работников пищевых предприятий и учреждений. Эпидемический процесс острого ГВ также развивался наиболее интенсивно в закрытых детских учреждениях Ленинграда.

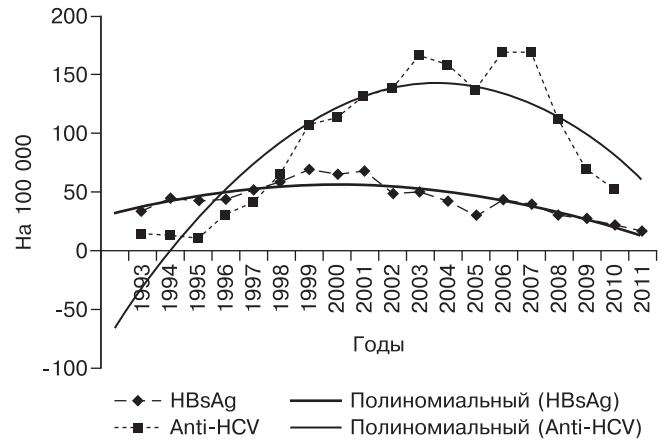


Рис. 4. Динамика бессимптомных форм ("носительства") ВГВ и ВГС в Санкт-Петербурге в 1993–2011 гг.

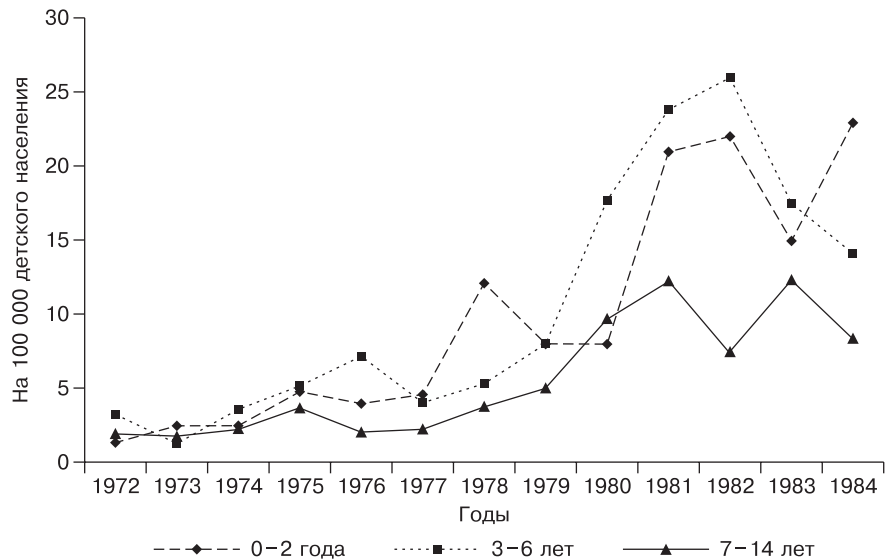


Рис. 5. Динамика регистрируемой заболеваемости ХВГ детей в Ленинграде в 1972–1984 гг.

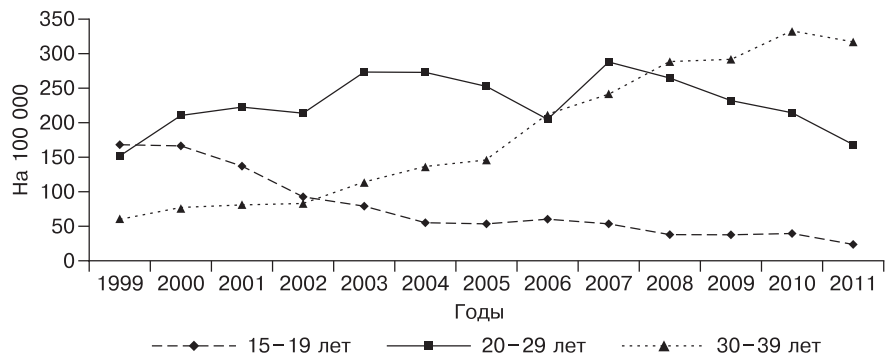


Рис. 6. Динамика регистрируемой заболеваемости ХГС у взрослых отдельных возрастных групп в Санкт-Петербурге в 1999–2011 гг.

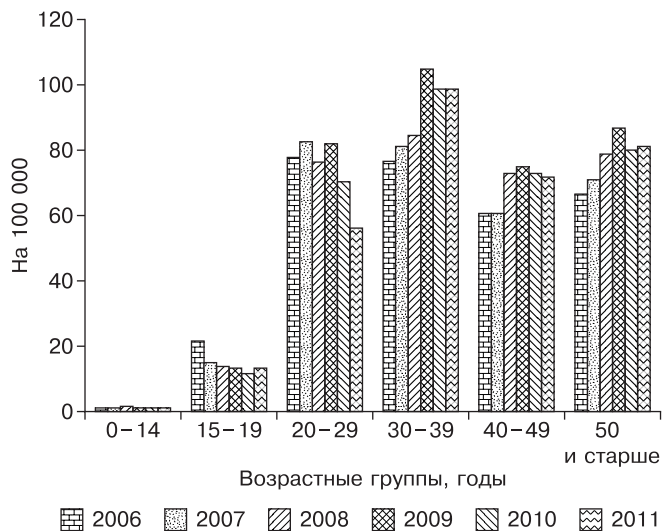


Рис. 7. Динамика регистрируемой заболеваемости ХГВ среди различных возрастных групп населения в Санкт-Петербурге в 2006–2011 гг. (на 100 000 соответствующего населения).

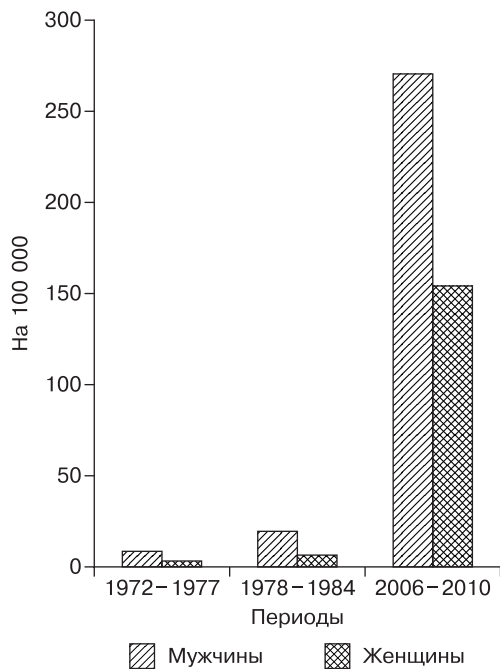


Рис. 8. Заболеваемость ХВГ мужчин и женщин в Ленинграде – Санкт-Петербурге в различные периоды (на 100 000 населения каждой гендерной группы).

В 1999–2005 гг. основными группами риска ХГВ и ХГС стали подростки 15–19 лет и взрослые 20–29 лет (рис. 6). Уже в этот период наметилось снижение заболеваемости подростков и нарастание среди лиц 20–39 лет. Заболеваемость этих групп была связана с заражениями при употреблении инъекционных психотропных препаратов.

На последнем отрезке третьего периода (2006–2011 гг.) заболеваемость ХГВ практически отсутствовала у детей, существенно снизилась в группе подростков 15–19 лет, оставаясь стабильно высокой среди взрослых различных возрастов (рис. 7). Показатели бессимптомных форм ГВ были наиболее высокими в старших возрастных группах.

Показатели бессимптомных форм ГВ были наиболее высокими в старших возрастных группах.

Заболеваемость ХГС различных возрастных групп имела некоторые отличия от таковой при ХГВ. Наиболее пораженными оказались лица 20–39 лет, в том числе и бессимптомными формами ГС. Отмечается снижение показателей заболеваемости в динамике в группе 15–19 лет и увеличение ее уровней в возрасте 20–29 и 30–39 лет.

Заболеваемость ХВГ во все периоды чаще регистрировалась среди мужчин, чем женщин (рис. 8). Так, в 1978–1984 гг. она составила 19,5 и 6,2 на 100 000 мужчин и женщин соответственно (соотношение 3:1), а в 2006–2010 гг. увеличилась до 271,0 и 154,5, т. е. в 13,9 и 24,9 раза, чем в 1978–1984 гг. В связи с более значимым увеличением заболеваемости у женщин в конце третьего периода соотношение больных мужчин и женщин изменилось и составило 1,75:1.

Многолетняя динамика этиологически нерасшифрованного хронического гепатита (ХГНЭ) в 1994–2011 гг. представлена на рис. 9. По мере этиологической расшифровки и вычленения ХГВ и ХГС доля ХГНЭ снизилась с 61,6 % в 1978–1992 гг. до 11,1% в 1994–2011 гг. Рост заболеваемости ХГНЭ начался в 1998–1999 гг. третьего периода и являлся следствием повышенной заболеваемости острыми формами вирусных гепатитов, на неблагоприятные исходы которых повлияли такие факторы риска, как алкоголизм и др. Заболеваемость ХГНЭ в последние годы нарастала с увеличением возраста и формировалась в основном лицами старшего поколения (рис. 10).

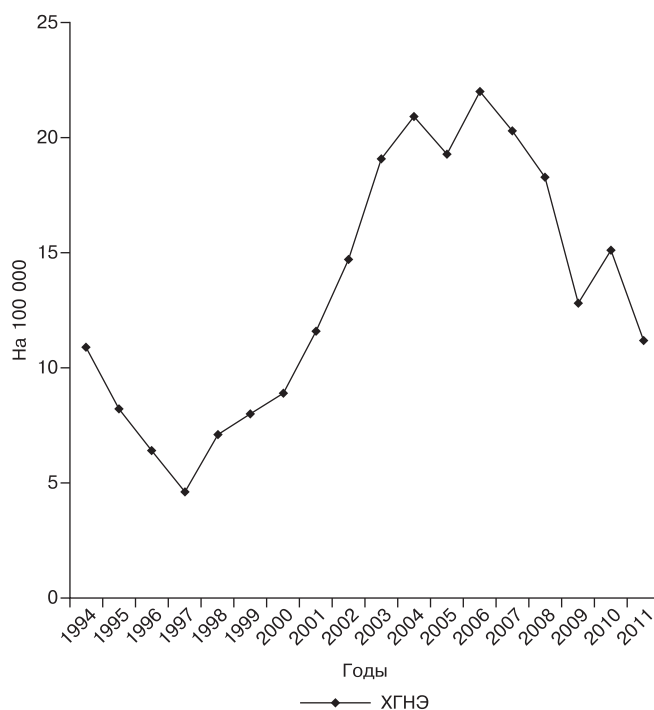


Рис. 9. Динамика регистрируемой заболеваемости ХГНЭ населения Санкт-Петербурга в 1994–2011 гг.

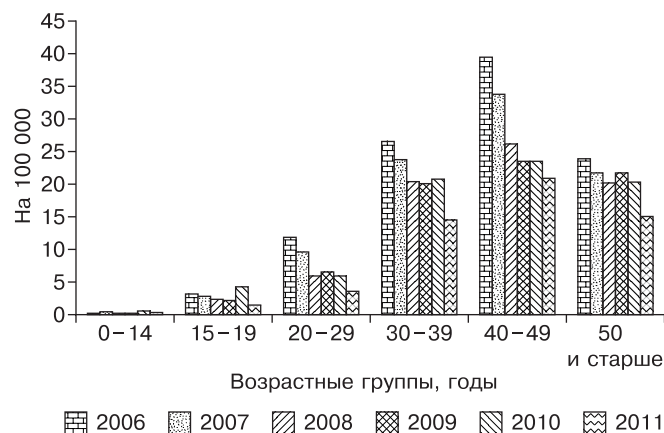


Рис. 10. Заболеваемость ХГНЭ населения Санкт-Петербурга в 2006–2011 гг. по возрастным группам (на 100 000 соответствующего населения).

Летальность от ХВГ в Ленинграде – Санкт-Петербурге в первом периоде была высокой, имела снижающийся характер от 24 % в 1962–1971 гг. до 3,86 % в 2006–2011 гг.

Эпидемические потенции ХВГ в первом и частично во втором, а также в третьем периодах определялись высокой активностью реализации механизма передачи инфекции в медицинских учреждениях, очагах по месту жительства. Исследования маркеров ГВ и ГС у лиц, контактных с больными, в разных типах очагов ХГ в 1978–1984 гг. показали, что частота выявления носителей HBsAg среди контактных составила 28,2 %, причем в очагах хронического активного гепатита – 37,9 %. При длительном, в течение 2–5 лет, динамическом наблюдении за контактными лицами в очагах ХГВ риск ежегодного инфицирования составил 15–16 %. Была показана также широкая распространенность вируса ГС у соприкасавшихся с больными ХГС (16,1 %), обследованными в 1996 г., и 5,2 % – в 2005–2006 гг. с тенденцией к снижению. У контактных в очагах чаще выявлялись генотипы вируса ГС1b (53,2%) и 3a (29,7 %).

Выводы

Эпидемический процесс ХВГ за изучаемый период претерпел существенные изменения по основным эпидемиологическим параметрам.

1. Для ХВГ характерным является периодичность, связанная с заболеваемостью острыми манифестными и бессимптомными формами ГВ, ГС и вызванными возбудителями неустановленной этиологии. Она была обусловлена широкой циркуляцией вирусов в предшествующий период, периодическим ростом заболеваемости острыми формами ВГ, а также улучшением этиологической диагностики.

2. Интенсивность эпидемического процесса, проявляющегося хроническими формами инфекции, нарастала во времени, формировалась различными возрастными группами населения. В первом и втором периоде наблюдения в эпидемическом процессе преимущественно участвовали взрослые лица и

дети. Изменение социально-экономических условий и распространение инъекционной наркомании в обществе привели к кратковременному увеличению заболеваемости ХВГ подростков и лиц трудоспособного возраста 20–39 лет, уменьшению участия детей и лиц старших групп в формировании хронической патологии печени.

3. Во все периоды заболеваемость ХВГ мужчин была выше по сравнению с женщинами, однако в последнем периоде неблагоприятным признаком стало увеличение доли женщин.

4. По мере этиологической расшифровки ХВГ удельный вес ХГНЭ в структуре хронической патологии имел тенденцию к уменьшению, а заболеваемость – к росту, особенно в третьем периоде, вследствие действия дополнительных факторов риска в старших возрастных группах, включая и алкоголь.

5. Рост заболеваемости ХВГ подростков и лиц молодого трудоспособного возраста способствовал снижению показателей общей летальности, которая в старших возрастных группах больных оставалась высокой при ХГНЭ.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Высоцкий В.С.* Закономерности эпидемического процесса при вирусном гепатите В и пути передачи возбудителя этой инфекции: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.; 1988.
2. *Катаицева Т.П., Нечаев В.В.* К вопросу об эпидемиологическом значении хронических носителей австралийского антигена. В кн.: Эпидемиология и профилактика вирусного гепатита. Таллин; 1976: 71–2.
3. *Мукомолов С.Л.* Эпидемиологическая и клинико-лабораторная характеристика хронических носителей HBsAg в зависимости от выраженности инфекционного процесса: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. Л.; 1984.
4. *Мукомолов С.Л.* Вирусный гепатит С. Клинико-эпидемиологическая и лабораторная характеристика: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. СПб.; 1994.
5. *Мукомолов С.Л., Синайская Е.В., Ряснянский В.Ю., Елпаева Е.А.* Молекулярная эпидемиология гепатита С в отделении гемодиализа. Профилактическая и клиническая медицина. 2011; 2: 164–7.
6. *Нечаев В.В., Шляхтенко Л.И., Мукомолов С.Л.* и др. Особенности эпидемического процесса, проявляющегося хроническим вирусным гепатитом. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 1988; 3: 44–8.
7. *Нечаев В.В., Мукомолов С.Л., Шляхтенко Л.И.* и др. Больные хроническим гепатитом В как источники инфекции. Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 1988; 4: 32–6.
8. *Нечаев В.В., Прелов Д.О., Сологуб Т.В., Крыга Л.Н.* Эпидемиология вирусного гепатита С в Санкт-Петербурге. В кн.: Региональные вопросы гигиены, эпидемиологии, экологии и здоровья населения. СПб.; 1996: 99–102.
9. *Прелов Д.О.* Эпидемиологическая и клинико-лабораторная характеристика различных форм ВГС и его распространенности в семейных очагах: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 1996.
10. *Чахарьян В.В.* Особенности эпидемиологии и оценка путей передачи возбудителей вирусных гепатитов В и С в современный период: Автореф. дис. ... канд. мед. наук. СПб.; 2009.
11. *Шахгильдян И.В., Ясинский А.А., Михайлов М.И.* и др. Хронические гепатиты в Российской Федерации. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2008; 6: 12–5.
12. *Шляхтенко Л.И.* Эпидемиологическая характеристика больных хроническим вирусным гепатитом: Автореф. дис. ... д-ра мед. наук. Л.; 1973.
13. *Шляхтенко Л.И.* Эпидемиологическая диагностика хронических вирусных гепатитов: Руководство для врачей эпидемиоло-

гов, инфекционистов, гепатологов и руководителей здравоохранения. СПб.; 2001.

14. Шляхтенко Л.И., Мукомолов С.Л., Левакова И.А., Шаргородская Е.П. Вирусные гепатиты сочетанной этиологии и новые задачи по контролю за этими инфекциями. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2000; 10(3): 28–31.
15. Шляхтенко Л.И., Сулягина Л.Г. Эпидемиологический контроль хронического вирусного гепатита В и С как социально-значимая проблема. В кн.: VI Всероссийская науч.-практ. конф. «Вирусные гепатиты – проблемы эпидемиологии, диагностики, лечения и профилактики». М.; 2005: 395–7.
16. Kew M.C. Epidemiology of chronic hepatitis B virus infection, hepatocellular carcinoma, and hepatitis B virus-induced hepatocellular carcinoma. *Pathol. Biol. (Paris)*. 2010; 58: 273–7.
17. Wasley A., Kruszon-Moran D., Kuhnert W. et al. The prevalence of Hepatitis B virus infection in the United States in the era of vaccination. *J. Infect. Dis.* 2010; 202: 192–201.

REFERENCES

1. *Iysockij V.S.* Patterns of viral hepatitis B epidemic process and routs of transmission of the hepatitis B virus. *Kand. med. sci. Diss. Leningrad*; 1988 (in Russian).
2. *Katanceva T.P., Nechaev V.V.* The problem of epidemiological significance of chronic Australia antigen carriers. In: *Epidemiology and prevention of viral hepatitis*. Tallin, 1976; 71–2 (in Russian).
3. *Mukomolov S.L.* Epidemiological, clinical and laboratory characteristics of chronic HBsAg carriers depending on infectious process activity. *Kand. med. sci. Diss. Leningrad*; 1984 (in Russian).
4. *Mukomolov S.L.* *Viral Hepatitis C*. Clinical, epidemiological and laboratory characteristics. *Dr. med. sci. Diss. Saint-Petersburg*; 1994 (in Russian).
5. *Mukomolov S.L., Sinajskaja E.V., Rjasnjanskij V.Ju., Elpaeva E.A.* Molecular epidemiology of Hepatitis C in the hemodialysis unit. *Preventive and clinical medicine*. 2011; 2: 164–7 (in Russian).
6. *Nechaev V.V., Shljahtenko L.I., Mukomolov S.L.* et al. Peculiarities of epidemic process manifested by chronic viral hepatitis. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii (Moscow)*. 1988; 3: 44–8 (in Russian).
7. *Nechaev V.V., Mukomolov S.L., Shljahtenko L.I.* et al. Chronic hepatitis B patients as sources of infection. *Zhurnal mikrobiologii, epidemiologii i immunobiologii (Moscow)*. 1988; 4: 32–6 (in Russian).
8. *Nechaev V.V., Prelov D.O., Sologub T.V., Kryga L.N.* Viral hepatitis C epidemiology in Saint-Petersburg. In: *Regional problems of hygiene, epidemiology, ecology and population health*. Saint-Petersburg, 1996; 99–102 (in Russian).
9. *Prelov D.O.* Epidemiological, clinical and laboratory characteristics of different forms of Hepatitis C and its spread in family foci of infection. *Kand. med. sci. Diss. Saint-Petersburg*; 1996 (in Russian).
10. *Chahar'jan V.V.* Peculiarities of epidemiology and evaluation of viral hepatitis B and C routes of transmission in the modern period. *Kand. med. sci. Diss. Saint-Petersburg*; 2009 (in Russian).
11. *Shahgil'djan I.V., Jasinskij A.A., Mihajlov M.I.* et al. Chronic hepatitis in the Russian Federation. *Epidemiol. Infect. Dis. Moscow*. 2008; 6: 12–5 (in Russian).
12. *Shljahtenko L.I.* Epidemiological characteristics of chronic viral hepatitis patients. *Dr. med. sci. Diss. Leningrad*; 1973 (in Russian).
13. *Shljahtenko L.I.* Epidemiological diagnostics of chronic viral hepatitis. The handbook for epidemiologists, infectious diseases clinicians, hepatologists and health care managers. Saint-Petersburg Pasteur Institute Press; 2001 (in Russian).
14. *Shljahtenko L.I., Mukomolov S.L., Levakova I.A., Shargorodskaja E.P.* Viral mix hepatitis and new tasks to control these infections. *Russian J. Gastroenterol. Hepatol. Coloproctol.* 2000; 3: 28–31 (in Russian).
15. *Shljahtenko L.I., Suljagina L.G.* Epidemiological control for chronic hepatitis B and C as the social problem. In: *VI Russian Confer. Viral Hepatitis – problems of epidemiology, diagnostics, treatment and prevention*. Moscow, 2005; 395–7 (in Russian).
16. *Kew M.C.* Epidemiology of chronic hepatitis B virus infection, hepatocellular carcinoma, and hepatitis B virus-induced hepatocellular carcinoma. *Pathol Biol (Paris)*. 2010; 58: 273–7.
17. *Wasley A., Kruszon-Moran D., Kuhnert W.* et al. The prevalence of Hepatitis B virus infection in the United States in the era of vaccination. *J. Infect. Dis.* 2010; 202: 192–201.

Поступила 18.02.12

Сведения об авторах:

Мукомолов Сергей Леонидович, доктор мед. наук, проф., зав. лаб. вирусных гепатитов ФБУН НИИ эпидемиологии и эпидемиологии им. Пастера, e-mail: s.mukomolov@mail.ru; **Назаров Владимир Юрьевич**, гл. врач ФБУЗ – Санкт-Петербургская дезинфекционная станция, заочный аспирант кафедры инфекционных болезней Северо-Западного государственного медицинского университета им. И.И. Мечникова; **Пождаева Любовь Николаевна** – врач эпидемиолог ФБУЗ Санкт-Петербургская городская дезинфекционная станция, e-mail: dez_spb@pochta.ru; **Чахарьян Валентина Васильевна**, канд. мед. наук, зам. нач. территориального отдела Управления Роспотребнадзора по Санкт-Петербургу в Выборгском и Калининском районах.