

С.Л. Мукомолов^{1, 2}, И.А. Левакова¹, А.В. Сталевская¹

¹ Санкт-Петербургский Научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии имени Пастера Роспотребнадзора

² Северо-Западный Государственный медицинский университет имени И.И. Мечникова, Санкт-Петербург

Возрастная характеристика эпидемического процесса гепатита А в федеральных округах России в современный период. Обоснования необходимости введения плановой вакцинопрофилактики гепатита А у детей

Контактная информация:

Мукомолов Сергей Леонидович, доктор медицинских наук, профессор, заведующий лабораторией вирусных гепатитов, профессор кафедры инфекционных болезней Санкт-Петербургского НИИЭМ им. Пастера

Адрес: 197101, Санкт-Петербург, ул. Мира, д. 14, тел.: (812) 232-90-68, e-mail: s.mukomolov@mail.ru

Статья поступила: 22.11.2011 г., принята к печати: 15.01.2012 г.

В последние годы были опубликованы эпидемиологические наблюдения о смещении максимальных показателей заболеваемости гепатитом А (ГА) на старшие возрастные группы, включая подростков в возрасте 15–19 лет и молодых взрослых 20–39 лет, и уменьшении роли детей как значимой группы риска. Указанные явления пока недостаточно изучены и не получили адекватных объяснений. Целью настоящей работы явилось исследование возрастных характеристик эпидемического процесса ГА в Российской Федерации и ее федеральных округах в современный период для оценки необходимости плановой вакцинации детей против этой инфекции, а также для определения оптимального возраста ее осуществления. Проведен сравнительный анализ возрастных показателей заболеваемости ГА (доля детей и взрослых, соотношение показателей взрослых и детей, интенсивность) населения в федеральных округах Российской Федерации в 1999, 2001 и 2010 гг. Установлено, что ГА по-прежнему остается значимой проблемой у детей в Российской Федерации. Доля детей в возрасте 0–14 лет среди заболевших ГА в 2010 г. (28%) незначительно отличается от таковой в 1999 г. (40%). В Дальневосточном, Сибирском и Северо-Кавказском федеральных округах заболеваемость детей постоянно в 4–6 раз превышает соответствующие показатели у взрослых. Такие характеристики эпидемического процесса ГА свидетельствуют о необходимости введения плановой вакцинации детей против этой инфекции.

Ключевые слова: гепатит А, эпидемический процесс, заболеваемость, возрастная характеристика, вакцинопрофилактика.

S.L. Mukomolov^{1, 2}, I.A. Levakova¹, A.V. Stalevskaya¹

¹ FSFSN Paster Scientific Research Institute of Epidemiology and Microbiology Rospotrebnadzor, Sankt-Petersburg

² I.I. Mechnikov North-West State Medical University, Sankt-Petersburg

Age-dependent characteristics of epidemiological process of hepatitis A in federal districts of Russia at current period of time. Basis of the necessity of scheduled vaccination against hepatitis A in children

Recently epidemiological data on maximal hepatitis A (HA) morbidity values shift to older age groups, including adolescents at the age of 15–19 years and young adults at the age 20–39 years, and decreasing significance of children as a risk group have been published. These phenomena have not been well studied and do not have satisfactory explanations. The aim of this study was to evaluate age-dependent characteristics of epidemiological process of HA in Russian Federation and its federal districts during the current period of time and to determine the necessity and appropriate age of scheduled vaccination against this infection in children. The comparative analysis of age-dependent values of HA morbidity (percentage of children and adults, the rate of adults and children values, intensity) of the population in federal districts of Russian Federation in 1999, 2001 and 2010 was performed. It was established, that HA is still a significant challenge in children health in Russian Federation. The percentage of children at the age of 0–14 years among the developed the disease in 2010 (28%) does not differ significantly from that in 1999 (40%). In Far Eastern, Siberian and North-Caucasian federal districts the children morbidity constantly 4–6 times exceeds the respective values in adults. Such characteristics of HA epidemiology indicate the necessity of scheduled vaccination of children against this infection.

Key words: hepatitis A, epidemiological process, morbidity, age-dependent characteristics, vaccination

ВВЕДЕНИЕ

Важнейшей характеристикой эпидемического процесса гепатита А (ГА), которая позволяет установить группы риска и прогнозировать развитие эпидемического процесса, а также обосновывать профилактические мероприятия, несомненно, является заболеваемость в отдельных возрастных группах населения [1]. Классическим эпидемиологическим проявлением ГА служит интенсивное распространение инфекции среди детей. Об этом упоминается практически во всех учебниках по эпидемиологии и руководствах по инфекционным болезням [2, 3]. Однако, в последние годы во многих публикациях, как отечественных, так и зарубежных специалистов, отмечается «повзросление» ГА и смещение максимальных показателей заболеваемости на старшие возрастные группы, включая подростков в возрасте 15–19 лет и молодых взрослых 20–29 лет [4–7]. Это объясняется снижением циркуляции вируса ГА во многих странах мира в условиях значительного повышения санитарно-гигиенических стандартов жизни населения, демографическими изменениями (снижение рождаемости) и сокращением доли иммунных к вирусу ГА лиц среди подростков и молодых взрослых [8, 9]. Указанные особенности позволяют некоторым специалистам утверждать, что в России не существует необходимости вакцинировать детей против ГА.

Целью настоящего исследования явилось уточнение возрастных характеристик эпидемического процесса ГА в Российской Федерации и ее федеральных округах в современный период для оценки необходимости плановой вакцинации детей против этой инфекции, а также для определения оптимального возраста ее осуществления.

ПАЦИЕНТЫ И МЕТОДЫ

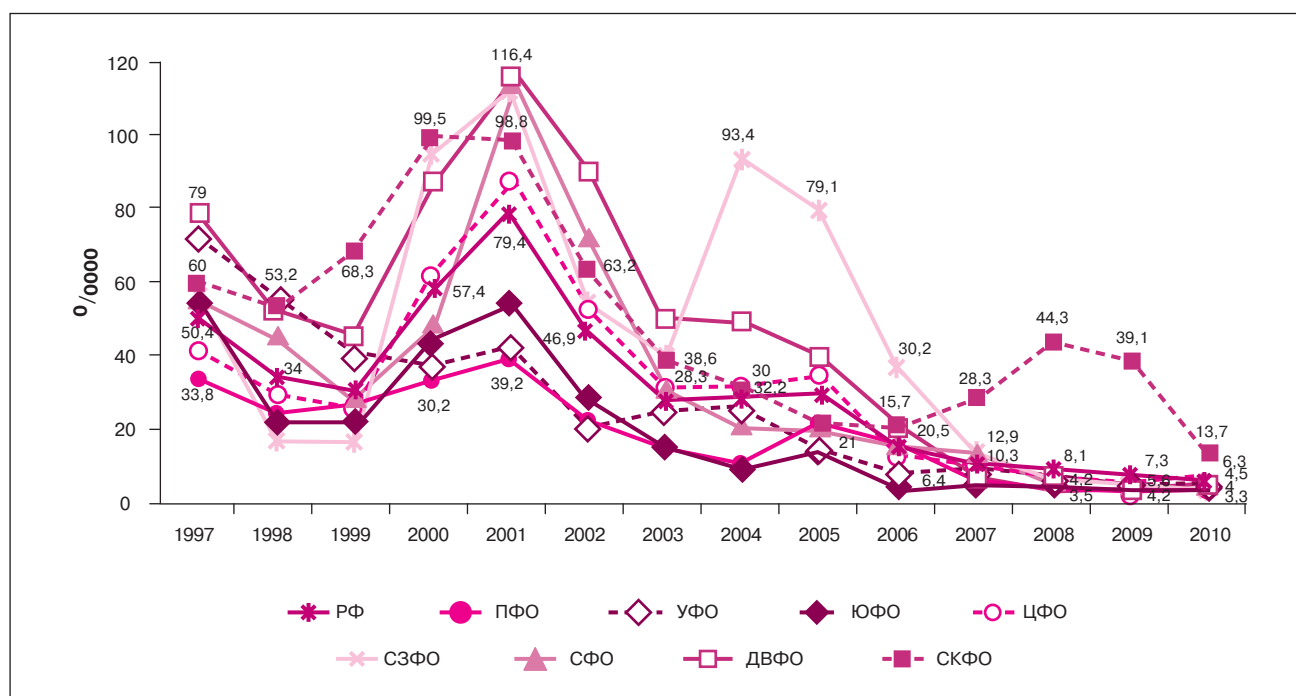
Динамика заболеваемости ГА рассмотрена для периода с 1997 по 2010 г. на основании данных федерально-

го статистического наблюдения, включающих сведения о 630292 зарегистрированных случаях этой инфекции в отдельных федеральных округах страны. Возрастные характеристики заболеваемости (доля детей в возрасте 0–14 лет среди заболевших ГА, соотношение показателей заболеваемости у детей и взрослых, заболеваемость в отдельных возрастных группах) детально изучены для 2010 г. и сопоставлены с аналогичными данными для 1999 и 2001 годов. Эти годы были выбраны по следующим причинам: 1999 — год минимальной заболеваемости в предыдущем многолетнем цикле эпидемического процесса ГА, 2001 — год последнего значительного подъема заболеваемости в России. Возрастные показатели эпидемического процесса оценивались как для страны в целом, так и для отдельных федеральных округов. При этом территории округов для оценки соответствовали их границам по состоянию на 1 января 2011 г. Возрастные показатели заболеваемости рассчитывались на 100 тыс. населения каждой возрастной группы: до 1 года; 1–2, 3–6, 7–10, 11–14, 15–19, 20–29, 30–39, 40–49, 50–59, 60 лет и старше. Базой для определения показателей явились сведения о 44286 случаях ГА, зарегистрированных в 1999 г., 115222 случаях — в 2001 и 8944 случаях — в 2010 гг.

РЕЗУЛЬТАТЫ

Многолетняя динамика эпидемического процесса ГА с 1997 по 2010 г. в целом на территории Российской Федерации характеризуется одним подъемом заболеваемости в 2001 г. (79,4‰) и дальнейшим снижением показателей до 6,3‰ — в 2010 г. (рис. 1). Перед подъемом заболеваемости был зафиксирован в 1999 г. самый низкий уровень ГА, составивший 30,2‰. В отдельных федеральных округах в изучаемый период наблюдались дополнительные, весьма значительные

Рис. 1. Заболеваемость гепатитом А в России и в федеральных округах в 1997–2010 гг. (материалы Государственного статистического наблюдения)



Примечание. СЗФО — Северо-Западный федеральный округ; ПФО — Приволжский ФО; УФО — Уральский ФО; ЮФО — Южный ФО; ЦФО — Центральный ФО; ДВФО — Дальневосточный ФО; СФО — Сибирский ФО; СКФО — Северо-Кавказский ФО.

подъемы заболеваемости. Так, в Северо-Западном федеральном округе (СЗФО) наблюдалась активизация эпидемического процесса в 2004–2005 гг. с показателями заболеваемости 79,1–93,4 ‰. Весьма ощутимый подъем заболеваемости ГА был отмечен в Северо-Кавказском федеральном округе (СКФО) в 2008–2009 гг. (39,1–44,3 ‰).

Несмотря на значительные различия уровней заболеваемости в 1999 и 2001 гг., доля детей в возрасте 0–14 лет среди зарегистрированных в РФ больных ГА оказалась одинаковой — 40–41% (табл.). В этот период самый большой удельный вес заболевших детей наблюдался в СКФО (71–72%), Дальневосточном федеральном округе (ДФО) — 49–51% и Сибирском федеральном округе (СФО) — 47–53%. В остальных федеральных округах доля детей среди заболевших ГА колебалась около 30%.

В 2010 г. на фоне значительного снижения интенсивности эпидемического процесса доля детей с ГА сократилась в целом по стране до 28%. В трех округах (ДФО, СФО и СКФО) этот показатель практически не изменился и составил 43–59%. В Южном, Приволжском и Уральском федеральных округах (ЮФО, ПФО и УФО) доля детей в заболеваемости снизилась до 23–25% по сравнению с 1999 г. — 32–37%. Самые большие изменения удельного веса детей среди заболевших ГА имели место в Центральном федеральном округе (ЦФО) и СЗФО, что выразилось в двукратном снижении показателя — 14% в 2010 г. по сравнению с 27–28% в 1999 г.

Указанная характеристика эпидемического процесса отразилась и на соотношении показателей заболеваемости у детей в возрасте 0–14 лет и лиц старше 15 лет (см. табл.). Существенное превышение заболеваемости у детей над показателями у подростков и взрослых во все годы сравнения отмечалось в ДФО, СФО и СКФО. При этом в ДФО это соотношение, кратное 3,8, осталось неизменным в 1999 и 2010 гг., в СФО — оно увеличилось в эти же годы с 3,4 до 5,2, а в СКФО — сократилось до 5,8 в 2010 г. по сравнению с 1999 г. — 7,3. В ЮФО, ПФО и УФО в 2010 г. также сохранились более высокие показатели заболеваемости у детей по сравнению с лицами в возрасте 15 лет и старше (примерно двукратное превышение). Такая картина наблюдалась и в 1999 г. В ЦФО

и СЗФО показатели ГА у детей и взрослых не различались в 2010 г., что обозначилось соотношением показателей заболеваемости в этих группах как 1:1.

В зависимости от кратности превышения в 2010 г. заболеваемости детей по сравнению с лицами в возрасте 15 лет и старше все федеральные округа были объединены в 2 группы. В этих группах территорий был проведен более детальный анализ заболеваемости в зависимости от возраста. На рис. 2 представлены данные четырех округов — ДФО, СФО, СКФО и ЮФО, в которых заболеваемость детей ГА существенно превышала показатели взрослого населения. При этом в ДФО и СФО лидирующей группой по заболеваемости оказались дети в возрасте 3–6 лет с показателями 13,0 и 32,5 ‰, соответственно. В СКФО наибольший показатель ГА отмечался у школьников в возрасте 7–10 лет — 37,7 ‰. В этой группе федеральных округов только ЮФО продемонстрировал более активное вовлечение в эпидемический процесс подростков в возрасте 15–19 лет, заболеваемость которых составила 11,5 ‰ и лишь немного превысила показатели у дошкольников 3–6 лет и школьников 11–14 лет (около 8 ‰).

Другое распределение заболеваемости ГА по возрасту имело место на территориях оставшихся четырех федеральных округов — УФО, ПФО, ЦФО и СЗФО (рис. 3). Здесь, наряду с детскими возрастными группами, сравнительно высокие показатели ГА зафиксированы в возрастных группах 20–29 лет и даже 30–39 лет. В УФО и ПФО заболеваемость 20–29-летних (12,1 и 8,4 ‰, соответственно) была близкой к показателям в возрастных группах детей 3–6, 7–10 и 11–14 лет, проживающих на указанных территориях. В то же время в ЦФО и СЗФО показатели возраста 20–29 лет (16,3 и 7,3 ‰) явно превосходили заболеваемость у детей.

ОБСУЖДЕНИЕ

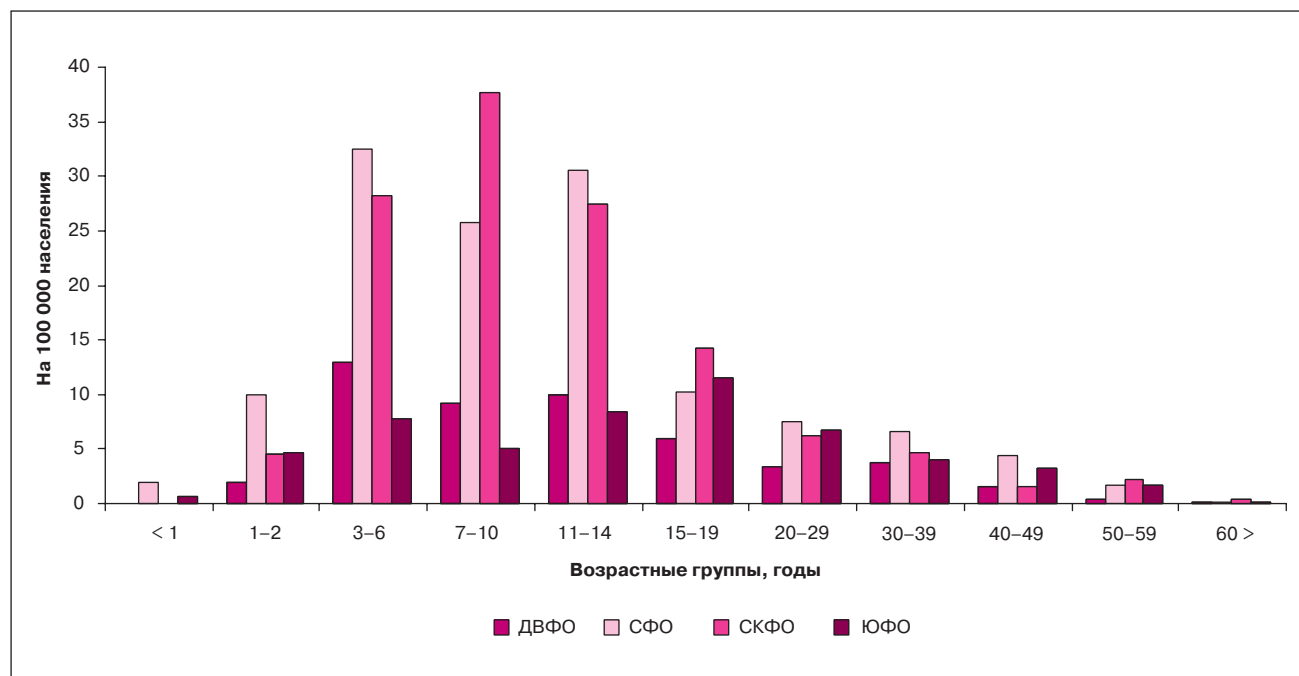
В нашем предыдущем исследовании [10] мы сравнивали показатели заболеваемости ГА в двух модельных возрастных группах — 3–6 и 20–29 лет на территории России и пришли к заключению, что инфекция достаточно часто поражает как детей, так и взрослых в указанных группах. Одна из важнейших причин этого явления кроется в чрезвычайно низком коллективном иммунитете

Таблица. Доля детей в возрасте 0–14 лет и соотношение показателей заболеваемости гепатитом А у детей и взрослых в федеральных округах России в 1999, 2001 и 2010 годах

Федеральный округ*	Доля детей в возрасте 0–14 лет в заболеваемости гепатитом А (%)			Соотношение заболеваемости детей в возрасте 0–14 лет и лиц 15 лет и старше		
	1999	2001	2010	1999	2001	2010
Дальневосточный	49	51	43	3,8:1	4,5:1	3,8:1
Сибирский	47	53	50	3,4:1	4,8:1	5,2:1
Северо-Кавказский	71	72	59	7,3:1	7,9:1	5,8:1
Южный	32	36	23	2:1	2,6:1	2:1
Приволжский	30	35	23	1,8:1	2,5:1	1,7:1
Уральский	37	35	25	1,9:1	2,5:1	1,7:1
Центральный	28	31	14	1,9:1	2,4:1	1:1
Северо-Западный	27	28	14	1,7:1	2:1	1:1
Российская Федерация	40	41	28	2,8:1	3,2:1	2,2:1

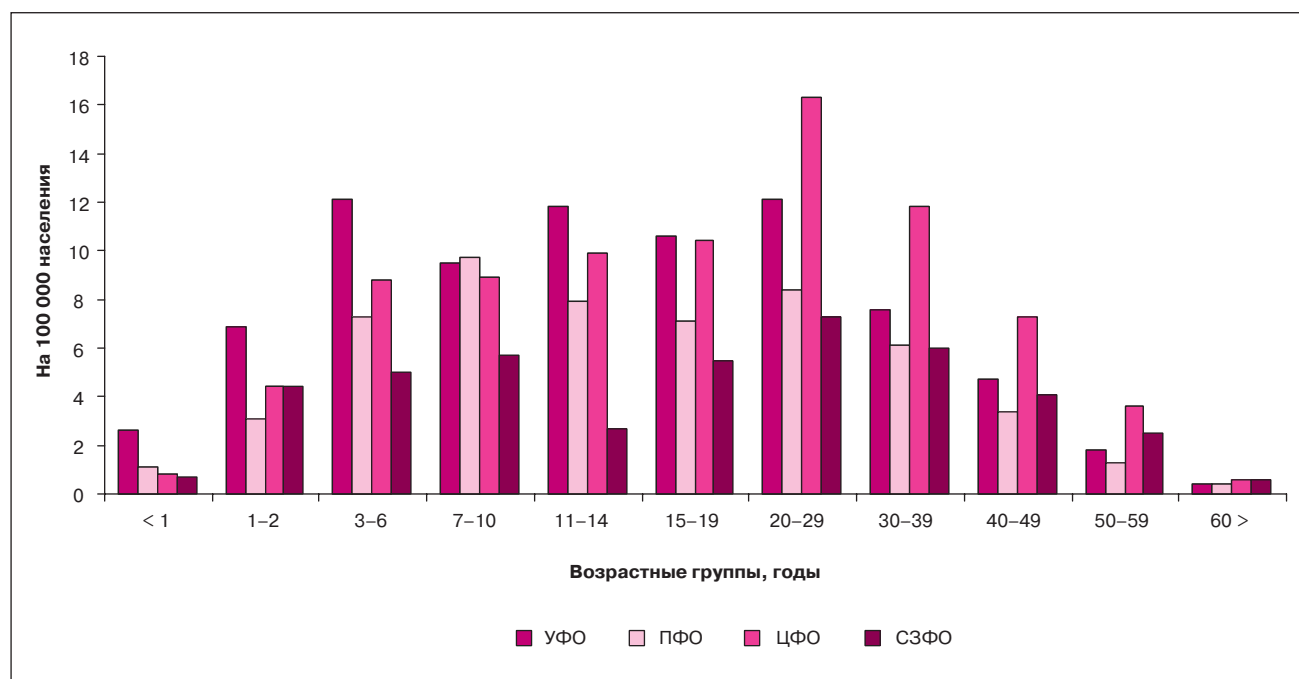
Примечание. * — территории федеральных округов по состоянию на 1 января 2011 г., расчет показателей 1999 и 2001 гг. производился на основании территориальной принадлежности в 2011 г.

Рис. 2. Заболеваемость гепатитом А в отдельных возрастных группах в федеральных округах России в 2010 г.



Примечание. ДВФО — Дальневосточный федеральный округ; СФО — Сибирский ФО; СКФО — Северо-Кавказский ФО; ЮФО — Южный ФО.

Рис. 3. Заболеваемость гепатитом А в отдельных возрастных группах в федеральных округах России в 2010 г.



Примечание. УФО — Уральский федеральный округ; ПФО — Приволжский ФО; ЦФО — Центральный ФО; СЗФО — Северо-Западный ФО.

к вирусу ГА у населения в возрасте до 40 лет. Это было показано на примере Санкт-Петербурга [9], в котором только 32,5% населения имели антитела к вирусу ГА (анти-ВГА) в 2009 г. Выполненные ранее (в 1999 г.) серо-эпидемиологические исследования в различных частях России показали, что страна относится к территориям с промежуточной эндемичностью по ГА, то есть значи-

тельная часть детского и взрослого населения не имеет защитных антител [11].

Результаты настоящего исследования демонстрируют, что в половине федеральных округов (ДФО, СФО, СКФО и ЮФО) дети в возрасте 0–14 лет остаются по-прежнему самой значимой группой риска, поскольку заболеваемость среди них существенно превышает показате-

ли взрослого населения. Еще в двух округах — УФО, ПФО — заболеваемость детей не уступает таковой у взрослых. Только в Центральном и Северо-Западном округах в 2010 г. наблюдалось явное превышение показателей заболеваемости у лиц старше 15 лет и доминирование возрастной группы 20–39 среди заболевших ГА. Последнее лишь подтверждает наличие низкого коллективного иммунитета к вирусу ГА.

Специальные исследования, посвященные молекулярной эпидемиологии ГА, продемонстрировали, что на территории России в основном циркулируют изоляты вируса ГА, относящиеся к субтипу IA, который является ведущим вариантом возбудителя, обеспечивающим его непрерывную циркуляцию в странах низкой и средней эндемии [12, 13]. Было показано, что вирусы этого субтипа обладают высокой репродуктивной активностью [14] и могут эффективно распространяться всеми путями, характерными для инфекций с фекально-оральным механизмом передачи возбудителя. Важно подчеркнуть, что все крупные пищевые вспышки ГА последнего времени были связаны именно с субтипом IA [15, 16]. Длительное наблюдение за циркулирующими генетическими вариантами вируса ГА в Санкт-Петербурге позволило выявить внедрение новых, ранее не встречавшихся, типов возбудителя [12], что дает основание считать, что даже на фоне низкой манифестации эпидемического процесса идет интенсивная скрытая циркуляция возбудителя. По всей вероятности, подобное заключение можно сделать и для других территорий страны.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Shliakhtenko L., Plotnikova V., Levakova I. et al. Modern epidemiology of hepatitis A in the north-western region of the Russian Federation. *J. Viral. Hepat.* 2008; 15 (Suppl. 2): 38–42.
2. Беляков В.Д., Яфаев Р.Х. Эпидемиология: Учебник. М.: Медицина. 1989. 416 с.
3. Руководство по инфекционным болезням / под ред. проф. Ю.В. Лобзина и проф. А.П. Казанцева. С.-Петербург: Комета. 1996. С. 245–252.
4. Вирусные гепатиты в Российской Федерации. Аналитический обзор. 7-й вып. / под ред. А.Б. Жебруна. СПб.: ФГУН НИИЭМ имени Пастера Роспотребнадзора. 2008. 160 с.
5. Kleven R.M., Miller J.T., Iqbal K. et al. The evolving epidemiology of Hepatitis A in the United States. *Arch. Intern. Med.* 2010; 170: 1811–1818.
6. Moon H.W., Cho J.H., Hur M. et al. Laboratory characteristics of recent hepatitis A in Korea: ongoing epidemiological shift. *World J. Gastroenterol.* 2010; 16: 1115–1118.
7. Dontsenko I., Kerbo N., Pullmann J. et al. Preliminary report on an ongoing outbreak of hepatitis A in Estonia. *Eurosurveillance.* 2011; 16 (42): 1–4.
8. Viral Hepatitis. Hepatitis A. *Viral Hepatitis Prevention Board.* 2009; 18 (1): 2–9.
9. Мукомолов С.Л., Сталевская А.В., Железнова Н.В. и др. Серо-эпидемиология вирусного гепатита А в Санкт-Петербурге в 2009 г. *Журн. микробиол. эпидемиол. иммунобиол.* 2010; 5: 15–20.
10. Мукомолов С.Л., Сталевская А.В., Железнова Н.В., Левакова И.А. Некоторые особенности эпидемического процесса гепатита А, определяющие стратегии профилактики и контроля

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Классические эпидемиологические представления о гепатите А как о важной проблеме инфектологии детского возраста подкрепляются фактическими данными и в современный период. Об этом свидетельствуют показатели интенсивности эпидемического процесса ГА в детской среде. В 6 федеральных округах из 8 по данным 2010 г. заболеваемость ГА у детей оказалась выше или не отличалась при сравнении со взрослыми. Анализ информации о низком коллективном иммунитете и продолжающейся интенсивной скрытой циркуляции вируса позволяет предполагать высокую вероятность неблагоприятного развития эпидемического процесса на территории страны при возникновении ситуаций, способствующих распространению возбудителя.

Естественным и закономерным мероприятием по предупреждению распространения вируса ГА среди детей является увеличение среди них иммунной прослойки с помощью вакцинации. Недавно вступившие в действие Санитарные правила по профилактике гепатита А [17] предусматривают вакцинопрофилактику ГА в объеме, зависящем от «эпидемиологической обстановки по этой инфекции, а также с учетом особенностей динамики и тенденций развития эпидемического процесса на конкретной территории». Возрастная структура заболеваемости убеждает в необходимости введения плановой вакцинации детей против гепатита А до выхода их в социальную среду — в детские дошкольные учреждения, то есть до достижения возраста 3 лет.

этой инфекции на современном этапе. *Вопросы современной педиатрии.* 2011; 10 (3): 131–136.

11. Мукомолов С.Л., Шляхтенко Л.И., Вале М. и др. Характеристика манифестного и скрыто протекающего компонентов эпидемического процесса гепатита А в городах России. *Журн. микробиол. эпидемиол. иммунобиол.* 2001; 3: 35–39.
12. Davidkin I., Zhelezнова N.V., Jokinen S. et al. Molecular epidemiology of Hepatitis A in St. Petersburg, Russia, 1997–2003. *J. Med. Virol.* 2007; 79: 657–662.
13. Попова О.Е., Кюреган К.К., Ильченко Л.Ю. и др. Эпидемиологический и молекулярно-биологический анализ повышения заболеваемости гепатитом А в Республике Тыва в 2008 г. *Журн. микробиол. эпидемиол. иммунобиол.* 2010; 3: 23–26.
14. Desbois D., Couturier E., Mackiewicz V. et al. Epidemiology and genetic characterization of Hepatitis A virus genotype IIA. *J. Clin. Microbiol.* 2010; 48: 3306–3315.
15. Frank C., Walter J., Muehlen M. et al. Major outbreak of Hepatitis A associated with orange juice among tourists, Egypt, 2004. *Emerg. Infect. Dis.* 2007; 13 (1): 156–158.
16. Мукомолов С.Л., Парков О.В., Сологуб Т.В. и др. Молекулярно-эпидемиологическая характеристика вспышки гепатита А среди работников сети продовольственных магазинов. *Журн. микробиол. эпидемиол. иммунобиол.* 2008; 4: 42–45.
17. Санитарно-эпидемиологические правила СП 3.12825-10 «Профилактика вирусного гепатита А» (утверждены Постановлением главного государственного санитарного врача Российской Федерации № 190 от 30.12.2010).

Данная статья опубликована при финансовой поддержке компании GlaxoSmithKline.

Мнение автора может не совпадать с мнением компании.

GlaxoSmithKline не несет ответственности за любые возможные нарушения авторских прав и иных прав третьими лицами в результате опубликования и распространения данной информации.