

УДК 614.446.9

## ВОПРОСЫ ПРОФИЛАКТИКИ ГЕМОКОНТАКТНЫХ ГЕПАТИТОВ У МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ В СТАЦИОНАРАХ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА

<sup>1,2</sup>Калинина З.П., <sup>1,2</sup>Мовчан К.Н., <sup>1,2</sup>Дарьина М.Г., <sup>1,2</sup>Техова И.Г.,

<sup>1</sup>Захватова А.С., <sup>2</sup>Мамичева О.Ю., <sup>2</sup>Русакевич К.И.

<sup>1</sup>СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр»,

Санкт-Петербург, e-mail: KalininaZ@miac.zdrav.spb.ru;

<sup>2</sup>ГБОУ ВПО «СЗГМУ им. И.И. Мечникова» Минздрава России, Санкт-Петербург

Высокая частота случаев заноса вирусных гепатитов В (ВГВ) и С (ВГС) в медицинские организации обуславливает потенциальную угрозу инфицирования данными видами инфекционных заболеваний медицинских работников (МР) в процессе осуществления ими профессиональной деятельности. Представлены сведения о распространенности ВГВ и ВГС среди сотрудников медицинских организаций (МО) Санкт-Петербурга с учетом возможности контаминаций в чрезвычайных ситуациях, возникающих на рабочих местах МР больниц. Отдельно рассмотрены данные о полноте охвата МР вакцинацией против ВГВ с анализом данных о параметрах напряженности поствакцинального иммунитета против данного заболевания. Показано, что профилактика заболеваемости МР стационаров ВГВ и ВГС должна основываться на выявлении факторов риска развития данных инфекций в конкретном лечебно-профилактическом учреждении (ЛПУ).

**Ключевые слова:** вирусные гепатиты В и С, маркеры вирусных гепатитов В и С, медицинские работники, иммунизация, профилактика, травма

## TO THE PREVENTION OF BLOOD-BORNE HEPATITIS IN HEALTH WORKERS IN HOSPITALS OF ST.PETERSBURG

<sup>1,2</sup>Kalinina Z.P., <sup>1,2</sup>Movchan K.N., <sup>1,2</sup>Darina M.G., <sup>1,2</sup>Tekhova I.G.,

<sup>1</sup>Zakhvatova A.S., <sup>2</sup>Mamicheva O.Y., <sup>2</sup>Rusakevich K.I.

<sup>1</sup>St. Petersburg Medical informational-analytical Center, Saint-Petersburg,

e-mail: KalininaZ@miac.zdrav.spb.ru;

<sup>2</sup>North-Western State medical University named after I.I. Mechnikov,

Ministry of Health of the Russian Federation, Saint-Petersburg

The high incidence of patients with viral hepatitis B and C in health care explains the potential risk of these infections among health care workers in the exercise of their professional activity. Presents information on the prevalence of viral hepatitis B and C among employees of medical institutions in Saint Petersburg with the possibility of contamination in emergency situations in the workplace health workers hospitals. Analyzed the data on vaccination against hepatitis B of health care workers and data about the intensity of post-vaccination immunity against this disease. It is shown that prevention of viral hepatitis among health workers in the hospitals should be based on identifying risk factors for these infections in a specific health care setting.

**Keywords:** Hepatitis B virus (HBV), Hepatitis C virus (HCV), viral markers of hepatitis B and C, health-care workers, immunization, prevention, traumatism

Среди инфекционных заболеваний, обусловленных профессиональной деятельностью медицинских работников (МР), особое эпидемиологическое значение принадлежит ВГВ и ВГС, что подтверждается численностью контингента людей, заболевших этой патологией, из числа врачей и медицинского персонала МО, а также тяжестью клинических проявлений этих заболеваний у МР. В Санкт-Петербурге показатели заболеваемости населения хроническими ВГВ и ВГС сохраняются на относительно высоком уровне [2]. Целенаправленная иммунизация населения города против ВГВ способствовала снижению активности эпидемического процесса в отношении острого ВГВ среди жителей мегаполиса: параметры заболеваемости острым ВГВ снизились в 2,8 раза, с 5,10 на 100 тыс.

населения в 2009 г. до 1,80 на 100 тыс. населения в 2013 г., показатели носительства HBs-антигена уменьшились в 2 раза, с 24,50 на 100 тыс. населения в 2009 г. до 11,30 на 100 тыс. населения в 2013 г. Показатель заболеваемости острым ВГС в 2013 г. составил 1,42 на 100 тыс. населения. Интенсивность эпидемического процесса хронических вирусных гепатитов (ХВГ) сохраняется на стабильно высоком уровне. В 2013 г. показатели заболеваемости населения Санкт-Петербурга вирусным гепатитом В (ХВГВ) составили 61,42 на 100 тыс. населения, вирусным гепатитом С (ХВГС) – 118,30 на 100 тыс. населения. Высокий уровень распространенности ХВГВ (более 900,0 на 100 тыс.) среди населения Санкт-Петербурга повышает риск заноса этих инфекций в ЛПУ города [2].

Риск профессионального инфицирования вирусными гепатитами (ВГ) специалистов МО достигает 3–30% [4], что подтверждается высоким показателем распространенности ХВГ как среди МР, так и среди пациентов многопрофильных стационаров города, а также высокой частотой случайных контактов МР с кровью больных ВГ (уколы, порезы и др.). К группам повышенного риска инфицирования ВГ можно отнести МР отделений гемодиализа и хирургического профиля, среди которых показатель распространенности ВГС составил 27,50 и 15,10 на 1 000 сотрудников соответственно [2]. Тенденция роста частоты выявления маркеров ВГВ и ВГС среди МР констатируется и в других регионах России [5].

В эпидемиологическом исследовании Выгоняйлова А.В. и Калининой З.П. [1] показано, что условия труда и состояние здоровья МР стационаров Санкт-Петербурга по мнению большинства (79,3–87,8%) респондентов сопряжены с высокой вероятностью заражения сотрудников МО внутрибольничными инфекциями. К ситуациям, способствующим инфицированию МР, отнесены в частности: разрывы и проколы перчаток во время работы с острым инструментарием и порезы стеклом при проведении лабораторных исследований биологических жидкостей и сред. Показано также, что общее количество и частота контактов МР с кровью, так же, как и количество их случайных микротравм, независимо друг от друга коррелируют с риском инфицирования вирусом гепатита В [4].

Вакцинация – наиболее эффективное средство профилактики ВГВ. Отмечена достоверная устойчивая обратная связь ( $r = -0,94$ ,  $p < 0,05$ ) между охватом МР вакцинацией против ВГВ и заболеваемостью острым ВГВ. Увеличение показателя охвата МР прививками против ВГВ на 10% в год приводит к снижению заболеваемости острым ВГВ МР группы риска на 88,9% [3].

В связи с вышеизложенным изучение данных о случаях гемоконтактных гепатитов у медицинских работников стационаров имеет важное значение для медицинской науки и практики в плане выработки мероприятий по их профилактике.

Цель исследования – изучить данные о распространенности гемоконтактных ВГВ и ВГС у МР стационаров Санкт-Петербурга и уровне охвата их сотрудников вакцинацией против ВГВ.

#### Материалы и методы исследования

Осуществлен ретроспективный эпидемиологический анализ показателей заболеваемости и распространенности ВГВ и ВГС у МР 62 государственных

учреждений здравоохранения стационарного типа, подведомственных Комитету по здравоохранению Санкт-Петербурга (30 многопрофильных стационаров, 10 стационаров для детей, 8 учреждений родовспоможения, 7 психиатрических стационаров, 4 противотуберкулезных стационара, инфекционная больница, наркологическая больница, кожно-венерологический диспансер). Данные анализировались за период 2009–2013 гг. Численность ежегодной выборки МР составила 35 129,2 человек. Сведения об охвате иммунизацией МР ЛПУ и данные о случаях травматических повреждений собирались и анализировались совместно с госпитальными эпидемиологами стационаров на основании документов регистрации профилактических прививок и травм. Исследования напряженности иммунитета у МР проводились с использованием диагностических тест-систем качественного и количественного определения антител к HBsAg (ДС-ИФА-АНТИ-HBsAg).

Для обработки материала использована программа «STATISTICA».

#### Результаты исследования и их обсуждение

Установлено, что при обследовании у пациентов стационаров Санкт-Петербурга, в каждом пятом случае из 1 000 верифицируются маркеры ВГВ или ВГС, антитела к ВГС (anti-HCV), клинические проявления хронических форм этих заболеваний (рис. 1).

Высокая частота инфицированности пациентов стационаров Санкт-Петербурга ВГВ и ВГС является одним из ключевых факторов риска профессионального заражения МР. Заболеваемость острыми формами парентеральных ВГВ и ВГС МР относительно всего населения невысока (таблица).

Отсутствие острых форм ВГВ в 2011–2013 гг., очевидно, свидетельствует об эффективной иммунопрофилактике заболевания. Ежегодная регистрация случаев острого ВГС может, вероятно, быть связана с внутрибольничным инфицированием МР. В 2013 году зарегистрирован 1 случай заболевания ОВГС у медицинской сестры противотуберкулезного стационара, показатель на 1 000 МР среднего звена составил 0,025.

Уровень распространенности ХВГВ и ХВГС у МР стационаров в 2009–2013 гг. остается на стабильно высоком уровне: 7,44–7,52 (в 2009 г.) на 1 000 персонала и 8,93–8,80 (в 2013 г.) на 1 000 персонала соответственно.

Отмечается не только высокий уровень распространенности среди медработников хронических форм ВГВ и ВГС, но и увеличение частоты выявления маркеров этих инфекционных заболеваний. С учетом маркеров – HBsAg и anti-HCV – уровень распространенности хронических форм ВГВ и ВГС у МР стационаров возрос с 11,30–12,9 на 1 000 в 2009 г. до 14,91–14,15 на 1 000 персонала в 2013 г. соответственно.

В конце 2013 года из каждой 1 000 МР больниц Санкт-Петербурга у 15 человек верифицирован ХВГВ (и/или HBs-антигемия), у 7 человек диагностирован ХВГС и у 6 человек были обнаружены антитела к ВГС (рис. 2).

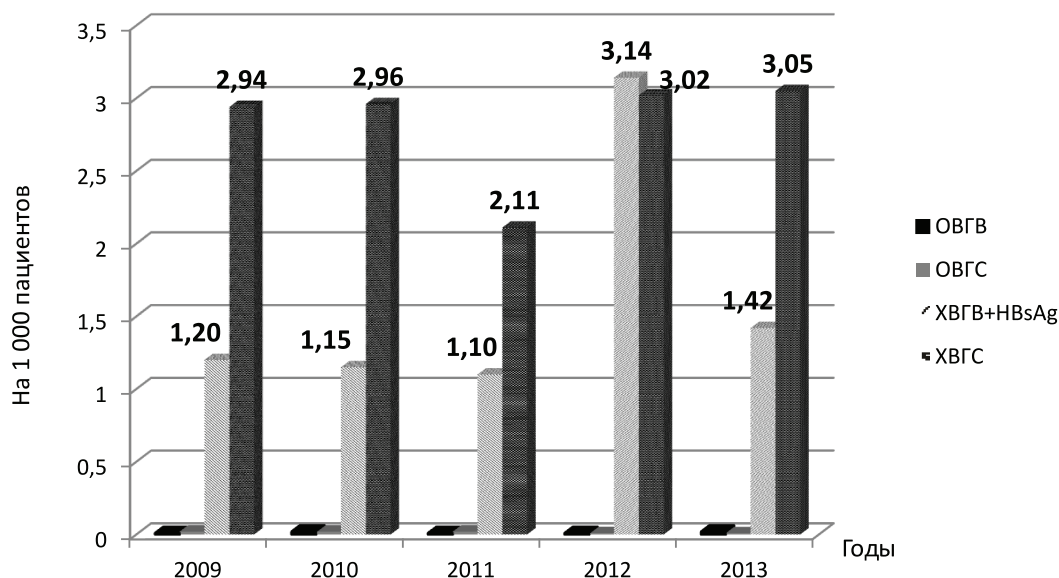


Рис. 1. Показатели частоты заносов ВГВ и ВГС в стационары для взрослых в 2009–2013 гг.

Показатели заболеваемости острыми формами ВГВ и ВГС у МР стационаров и населения Санкт-Петербурга в 2010–2013 гг. (на 1000 человек)

| Годы наблюдения | Число случаев острых |                 |           |                 |
|-----------------|----------------------|-----------------|-----------|-----------------|
|                 | ВГВ среди            |                 | ВГС среди |                 |
|                 | МР                   | всего населения | МР        | всего населения |
| 2009            | –                    | 237 (5,20)      | 1 (0,03)  | 190 (4,20)      |
| 2010            | 2 (0,06)             | 209 (4,56)      | 4 (0,10)  | 168 (3,67)      |
| 2011            | –                    | 118 (2,57)      | 1 (0,02)  | 96 (2,09)       |
| 2012            | –                    | 108 (2,20)      | –         | 105 (2,14)      |
| 2013            | –                    | 91 (1,80)       | 1 (0,02)  | 85 (1,70)       |

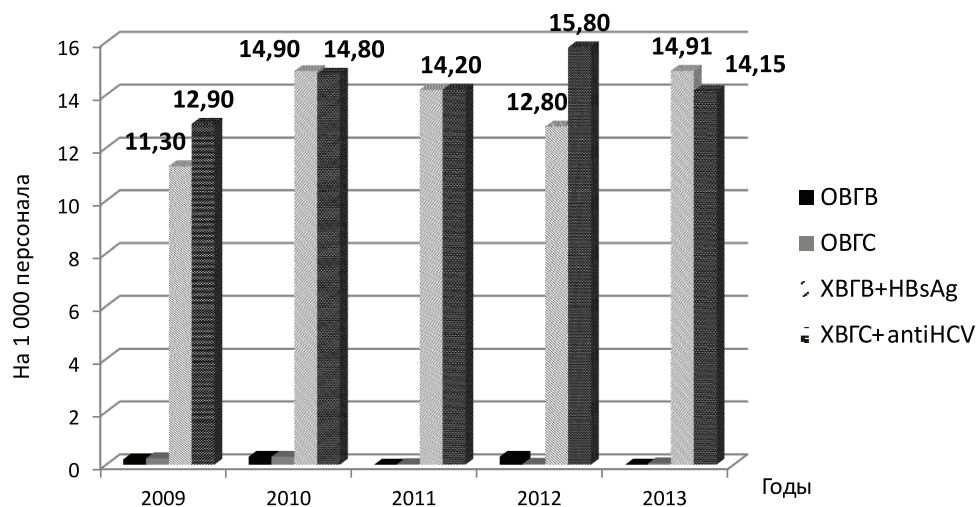


Рис. 2. Показатели заболеваемости ОБГ и распространенности хронических ВГВ и ВГС среди МР в 2009–2013 гг.

При анализе распространенности среди МР хронических форм ВГВ (ХВГВ + HBsAg) и ВГС (ХВГС + anti-HCV) по состоянию на 2013 г. установлено, что наиболее высокие показатели регистрируются среди младшего медицинского и прочего персонала, составляя 19,82 на 1 000 персонала при хроническом ВГВ и 21,51 на 1 000 персонала при хроническом ВГС соответственно. Среди указанных контингентов преобладают случаи хронических форм ВГВ и ВГС, установленные, в основном при поступлении на работу в стационары. Показатели распространенности хронических форм ВГВ и ВГС у МР среднего звена составляют 16,15 и 14,60 на 1 000 сотрудников ЛПУ среднего звена соответственно. Наименьшие показатели распространенности хронических форм ВГВ и ВГС констатируются среди врачей, показатель распространенности хронических форм ВГВ составил 11,82 на 1 000 врачей, показатель распространенности хронических форм ВГС – 10,94 на 1 000 врачей ( $p_0 < 0,05$ ).

Анализируя показатели распространенности хронических форм ВГВ и ВГС среди сотрудников больниц, можно сделать вывод об отсутствии разницы в показателях инфицированности ВГВ и ВГС в каждой из категорий МР – врачей, сотрудников среднего звена и прочего персонала ЛПУ.

При анализе распространенности хронических форм ВГВ и ВГС с учетом профилей стационаров установлено, что наиболее высокие показатели распространенности этих видов гепатитов констатируются в стационарах для лечения пациентов с заболеваниями инфекционного, наркологического и противотуберкулезного профилей.

В частности, в инфекционном стационаре показатель распространенности хронических форм ВГВ (ХВГВ + HBsAg) в 2013 г. по сравнению с 2009 г. увеличился в 2 раза и составил 138,10 на 1 000 медработников. Показатель распространенности хронических форм ВГС (ХВГС + anti-HCV) в 2013 г. вырос, по сравнению с 2009 г., на 38,74% и составил 34,70 на 1 000 медработников.

В больнице для лечения больных от наркологической зависимости показатель распространенности хронических форм ВГВ в 2013 г. (по сравнению с 2009 г.) возрос в 1,4 раза и составил 20,79 на 1 000 МР. Показатель распространенности хронических форм ВГС в 2013 г. (по сравнению с 2009 г.) возрос в 7,7 раза и составил 58,21 на 1 000 МР. В противотуберкулезных стационарах показатель распространенности хронических форм ВГВ в 2013 г. (по сравнению с 2009 г.) возрос на 24,39% и составил

23,78 на 1 000 медработников, а цифровые значения распространенности хронических форм ВГС за период с 2009 по 2013 г. не изменились, составив 27,44 на 1 000 МР.

Показатели распространенности хронических форм ВГВ и ВГС среди МР других стационаров значительно ниже. В частности, в многопрофильных стационарах показатель распространенности хронических форм ВГВ (ХВГВ + HBsAg) в 2013 г. (по сравнению с 2009 г.) возрос на 10,44% и составил 11,50 на 1 000 медработников. Показатель распространенности хронических форм ВГС (ХВГС + anti-HCV) за период с 2009 по 2013 г. не изменился и составил 13,64 на 1 000 МР.

В родильных домах и стационарах для детей показатель распространенности значительно ниже, чем в стационарах для лечения взрослых пациентов. В частности, в МО родовспоможения показатель распространенности хронического ВГВ за период с 2009 по 2013 г. сократился на 22,52% и составил 11,71 на 1000 медработников, а цифровые значения распространенности ХВГС за этот же период не изменились, составив 10,73 на 1 000 сотрудников. В детских больницах показатели распространенности хронических форм ВГВ и ВГС за период с 2009 по 2013 г. практически оставались стабильными, составив 7,57 и 11,01 на 1 000 МР соответственно. Низкие показатели распространенности хронических форм ВГВ и ВГС – 8,00 на 1 000 медработников (2013 г.) – регистрируются и в стационаре для лечения пациентов с кожно-венерологическими болезнями.

Риск инфицирования медработников ВГВ и ВГС существенно увеличивается в случаях экстремальных ситуаций на местах работы врачей и МР среднего и младшего звеньев. Частота травм и микротравм сотрудников на рабочем месте в стационарах Санкт-Петербурга в 2010–2013 гг. практически не менялась. Среднегодовой показатель частоты травм МР в стационарах Санкт-Петербурга за указанный период составил 13,49 повреждений на 1 000 человек. Чаще, чем в других стационарах, травмы МР регистрируются в родильных домах – 33,47 повреждений на 1000 персонала (2012, 2013 гг.).

Преобладающий механизм травм на протяжении 2009–2013 гг. – уколы кистей инъекционными иглами через перчатки. Частота регистрации микротравм МР инструментарием, содержащим биологические материалы больных ВГВ и ВГС (т.е. травм, наиболее опасных в плане инфицирования) с 2009 по 2013 г. увеличилась на 11,4%, составив 5,77 на 1 000 персонала (рис. 3).



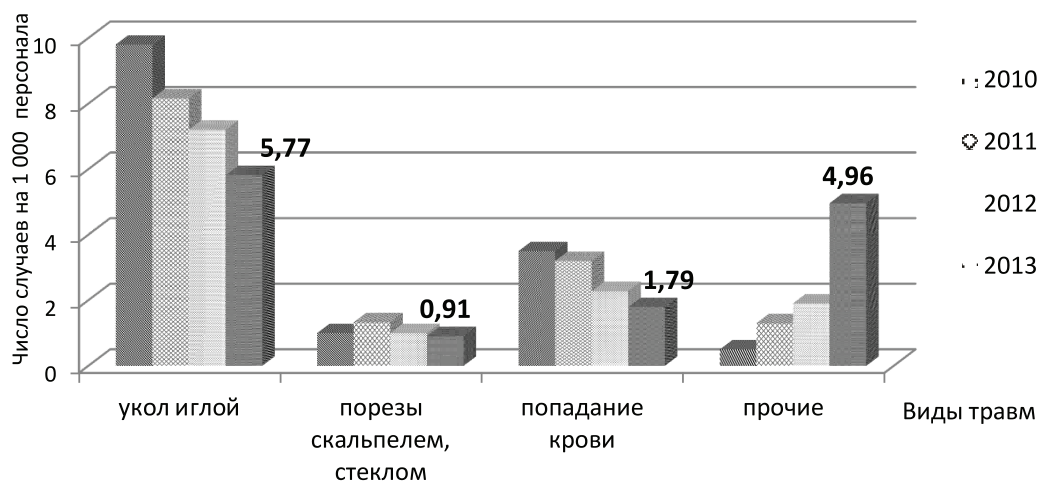


Рис. 3. Частота травматизации МР стационаров Санкт-Петербурга по виду повреждений в 2010–2013 гг. (на 1000 персонала)

Микротравмы также нередко происходят при обращении сотрудников больниц с отходами медицинской деятельности. В частности, в 2013 г. в многопрофильных стационарах такой вид констатирован в 5,6% случаев травматизации сотрудников МО.

В 2013 г. у медработников больниц Санкт-Петербурга стали чаще регистрироваться прочие травмы, полученные при снятии капельниц, вскрытии ампул и др., что, вероятно, связано с одной стороны – с большой нагрузкой и торопливостью при выполнении МР манипуляций, с другой – нарушением техники безопасности и алгоритмов проведения процедур. Частота этого вида травм в 2013 г. составила 4,96 на 1 000 сотрудников.

За период 2010–2013 гг. частота травматизации разных категорий медработников в стационарах изменилась: в 2013 г. в 2,8 раза увеличилось число травм, младшего медицинского и прочего персонала (санитарки, уборщицы и др.), составив 3,59 на 1 000 человек. Возросло и число случаев травм врачей и среднего медицинского персонала. Среднегодовой показатель частоты травм за 2009–2013 гг. составил соответственно 17,95 и 17,72 на 1000 человек, что может быть связано с улучшением регистрации травм.

Таким образом, одной из важных задач профилактики в системе инфекционного контроля является выявление конкретных для медицинского учреждения факторов риска в отношении его сотрудников. Другой, не менее важной задачей оказывается подготовка для МР ЛПУ информации о выявленных факторах риска. Важна также разработка мероприятий по предупреждению профессиональной заболеваемости.

Главным мероприятием в предупреждении заболеваемости ВГВ служит специфическая профилактика. В стационарах города продолжается проведение активной иммунизации МР против ВГВ. Показатели охвата сотрудников больниц профилактическими прививками против ВГВ в 2013 г. увеличились по сравнению с 2009 г. с 87 до 90%.

Результаты проведенного нами в 2009–2013 гг. исследования напряженности иммунитета у вакцинированных МР позволяют считать, что защитный титр антител  $\geq 10$  мМЕ/мл констатирован в 80,5% случаев при вакцинации МР ( $n = 211$ ). Антитела не были обнаружены в 15,1% наблюдений вакцинированных медработников, у 3,3% вакцинированных титры антител были ниже защитного уровня. Из числа лиц, с низкими титрами антител ( $< 10$  мМЕ/мл) и отсутствием антител в сыворотке крови, в 87,2% случаев вакцинация осуществлялась 5 лет назад и более, на основании чего можно полагать о снижении напряженности поствакцинального иммунитета. Кроме того, на длительность напряженного иммунитета, возможно, оказывает влияние и возраст МР при начале иммунизации. Так, в 38,4% случаев медработников с низким титром антител или отсутствием антител, иммунизация была проведена в возрасте 40 лет и старше, в настоящее время 41% из них составляют лица старше 50 лет.

Вакцинация МР наиболее эффективное мероприятие в профилактике ВГВ [2, 3, 4]. Регистрация случаев хронических форм ВГВ, «носительства» HBsAg у непривитых людей, ежегодная постэкспозиционная вакцинация против ВГВ 9–13% медработников из числа всех сотрудников, получивших травму в стационарах, могут свидетель-

ствовать о том, что в ЛПУ используются не все возможности по целенаправленной вакцинации специалистов и прочего персонала.

### Заключение

Представленные данные позволяют считать, что наиболее высокие показатели распространенности хронических форм вирусного гепатита В и С регистрируются среди медицинских работников специализированных стационаров (инфекционном, наркологическом и противотуберкулезном), что, вероятно, связано вообще с более высоким уровнем распространенности этой патологии у пациентов данных стационаров. Высокая частота контактов медработников с кровью пациентов посредством случайных уколов и порезов увеличивают риск инфицирования сотрудников больниц вирусными гепатитами В и С. Вакцинацию медицинских работников против вирусного гепатита В при поступлении их на работу в ЛПУ необходимо начинать безотлагательно. Ревакцинацию проводить в соответствии с МУ 3.1.2792-10 «Профилактика инфекционных болезней. Эпидемиологический надзор за гепатитом В». Мониторинг за конкретными факторами риска инфицирования медработников вирусными гепатитами В и С и выявление случаев этих заболеваний в каждом лечебно-профилактическом учреждении, а также проведение мероприятий по коллективной и индивидуальной профилактике заболеваний сотрудников стационаров при осуществлении профессиональной деятельности, в том числе вакцинопрофилактике вирусного гепатита В, должны быть постоянной заботой госпитальных эпидемиологов медицинских организаций.

### Список литературы

1. Выгоняйлов А.В., Калинина З.П. Оценка влияния биологического фактора на заболеваемость медицинских работников // Материалы II Международного Конгресса по внутрибольничным инфекциям. – М.: Изд-во «Династия», 2011. – С. 18.
2. Зуева Л.П. Эпидемиологическая оценка распространенности вирусных гепатитов В и С у персонала и пациентов в стационарах Санкт-Петербурга / Л.П. Зуева, А.Г. Рахманова, Е.Н. Колосовская, З.П. Калинина, М.И. Дмитриева // Эпидемиология и инфекционные болезни. – М.: Медицина, 2012. – № 2. – С. 41–45.

3. Исаева Н.В. Нозокомиальная передача вирусов гепатитов В и С, микст-гепатитов в учреждениях Перми / Н.В. Исаева, К.А. Павроз, В.В. Семериков и др. // Материалы II Международного Конгресса по внутрибольничным инфекциям – М.: Изд-во «Династия», 2011. – С. 47–48.

4. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи: доказательные данные: перевод шведского руководства «Att forebygga vardrelaterade infektioner – Ett kunskapsunderlag». – СПб.: ООО «Типография «Береста», 2010. – С. 258–274.

5. Храпунова И.А. О состоянии заболеваемости медицинских работников, связанной с воздействием биологических факторов производственной среды // Материалы II Международного Конгресса по внутрибольничным инфекциям. – М.: Изд-во «Династия», 2011. – С. 116–117.

### References

1. Vigonyailov A.V., Kalinina Z.P. *Materialy II Mezhdunarodnogo Kongressa po vntribolnichnym infektsiyam* (International Congress on prevention of health care associated infections). Moscow: Dinastiya, 2011. pp. 18.
2. Zueva L.P., Rakhmanova A.G., Kolosovskaya E.N., Kalinina Z.P., Dmitrieva M.I. *Jepidemiologiya i infektsionnye bolezni* (Epidemiology and Infectious diseases). Moscow: Medicina, 2012, no. 2, pp. 41–45.
3. Isaeva N.V., Pavroz K.A., Semerikov V.V., et al. *Materialy II Mezhdunarodnogo Kongressa po vntribolnichnym infektsiyam* (International Congress on prevention of health care associated infections). Moscow: Dinastiya, 2011, pp. 47–48.
4. *Profilaktika infekciy, svjazannykh s okazaniem medicinskoj pomoschi: dokazatelnye dannye. Perevod shvedskogo rukovodstva «Att forebygga vardrelaterade infektioner – Ett kunskapsunderlag»* (Prevention of health care associated infections – The evidence base. Perevod shvedskogo rukovodstva «Att forebygga vardrelaterade infektioner – Ett kunskapsunderlag»). St. Petersburg: ООО «Tipografiya «Beresta», 2010, pp. 258–274.
5. Khrapunova I.A. *Materialy II Mezhdunarodnogo Kongressa po vntribolnichnym infektsiyam*. (International Congress on prevention of health care associated infections). Moscow: Dinastiya, 2011, pp. 116–117.

### Рецензенты:

Огарков П.И., д.м.н., профессор, начальник кафедры общей и военной эпидемиологии ФГБВОУ ВПО «Военно-медицинская академия им. С.М. Кирова» Министерства обороны РФ, главный эпидемиолог Министерства обороны РФ, г. Санкт-Петербург;

Карпищенко А.И., д.м.н., профессор, руководитель сектора лабораторной диагностики организационно-методического отдела мониторинга качества медицинской деятельности, СПб ГБУЗ «Медицинский информационно-аналитический центр» Комитета по здравоохранению Правительства Санкт-Петербурга, г. Санкт-Петербург.

Работа поступила в редакцию 06.11.2014.