РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ ГЕМОКОНТАКТНЫХ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ СРЕДИ МЕДИЦИНСКИХ РАБОТНИКОВ СТАЦИОНАРОВ САНКТ-ПЕТЕРБУРГА (ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ)

¹ Медицинский информационно-аналитический центр (Россия, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 30);

² Северо-Западный государственный медицинский университет им. И.И. Мечникова
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41);

³ Всероссийский центр экстренной и радиационной медицины им. А.М. Никифорова МЧС России
(Россия, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2)

Случаи заноса возбудителей вирусных гепатитов с контактным механизмом передачи в медицинские организации представляют потенциальную угрозу инфицирования медицинских работников в процессе осуществления ими профессиональной деятельности. Цель исследования – изучить данные о распространенности вирусных гепатитов среди сотрудников медицинских организаций стационарного типа Санкт-Петербурга с учетом степени охвата иммунизацией против гепатита В и частоты гемоконтактных повреждений. Приведены данные о частоте выявления гепатитов В и С среди сотрудников больниц Санкт-Петербурга за последние 7 лет. Представлены сведения об основных рисках заражения специалистов учреждений здравоохранения по месту их работы. Проанализированы сведения об охвате медицинских работников медицинских организаций вакцинацией против гепатита В. Предложены основные мероприятия по профилактике внутрибольничных гемоконтактных инфекций. Представленные данные позволяют считать, что риск инфицирования медицинских работников обусловливается высокой частотой поступления в стационары Санкт-Петербурга больных с вирусными гепатитами в острой или хронической форме, малой инфицирующей дозой, отсутствием специфической профилактики против гепатита С, возможностью травмы в процессе их обследования и лечения.

Ключевые слова: гемоконтактные инфекции, вирусный гепатит, инфицирование медицинских работников, инфекционный контроль, вакцинация.

Введение

Анализ сведений по профилактике инфекционных заболеваний на современном этапе развития медицины показывает, что ни в одной медицинской организации невозможно полностью исключить риск возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи. В связи с этим одной из задач практического здравоохранения является создание таких условий оказания медицинской помощи, при которых риск возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, среди пациентов и медицинских работников должен быть минимальным или вообще отсутствовать.

Значительный уровень распространенности вирусных гепатитов с парентераль-

ным механизмом передачи среди населения Санкт-Петербурга обуславливает частоту случаев заноса этих инфекций в учреждения здравоохранения [1, 3]. В структуре хронических заболеваний медицинских работников одно из ведущих мест занимают вирусные гепатиты В и С (ВГВ и ВГС). Поэтому изучение факторов риска инфицирования этой патологией сотрудников медицинской организации является важной задачей госпитальной эпидемиологии в плане формирования основ разработки профилактических мероприятий [6–8].

Материал и методы

Изучили данные о распространенности вирусных гепатитов среди сотрудников ме-

✉ Дарьина Мария Геннадьевна – канд. мед. наук, зав. отд. орг.-метод. сопровождения и мониторинга мед. деятельности, Мед. информ.-аналит. центр (Россия, 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 30); доц. каф. эпидемиологии, паразитологии и дезинфектологии, Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова (Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41), e-mail: DaryinaM@spbmiac.ru;

Мовчан Константин Николаевич – д-р мед. наук, нач. сектора по орг. контролю качества мед. деятельности, Мед. информ.-аналит. центр (Россия, 198095, Санкт-Петербург, ул. Шкапина, д. 30); проф. каф. хирургии им. Н.Д. Монастырского, Сев.-Зап. гос. мед. ун-т им. И.И. Мечникова (Россия, 191015, Санкт-Петербург, ул. Кирочная, д. 41), e-mail: MovchanK@spbmiac.ru;

Хохлов Алексей Валентинович – д-р мед. наук, зав. каф. хирургии и инновац. технологий, Всерос. центр экстрен. и радиац. медицины им. А.М. Никифорова МЧС России (Россия, 194044, Санкт-Петербург, ул. Акад. Лебедева, д. 4/2), e-mail: khokhlov1967@mail.ru

медицинских организаций стационарного типа Санкт-Петербурга с учетом степени охвата их иммунизацией против ВГВ и частоты гемоконтактных повреждений. Для этого ретроспективно проанализировали показатели заболеваемости ВГВ и ВГС медицинских работников 62 стационаров Санкт-Петербурга.

За период с 2009 по 2016 г. проанализировали клинко-эпидемиологические данные 30 многопрофильных стационаров для взрослых, 10 больниц для детей и подростков до 18 лет, 8 учреждений родовспоможения, 7 психиатрических стационаров и 4 противотуберкулезных стационаров, инфекционной и наркологической больниц, а также кожно-венерологического диспансера со стационаром. Численность ежегодной выборки медицинских работников составила около 35,1 тыс. человек. Сведения об охвате сотрудников стационаров города вакцинацией против ВГВ и о случаях повреждений кожи и слизистых оболочек у медицинских работников получили из документов регистрации профилактических прививок и производственных травм в стационарах Санкт-Петербурга.

В тексте представлены сведения на 1000 медицинских работников или в ‰. Динамику и прогнозирование показателей изучили при помощи анализа динамических рядов, для чего использовали полиномиальный тренд второго порядка.

Результаты и их анализ

В Санкт-Петербурге в 2016 г. у каждого 5-го из 1000 пациентов, поступивших в медицинские организации города, выявлены маркеры ВГВ и ВГС либо у больных отмечалась очевидная клиническая картина острых (ОВГВ и ОВГС) или хронических (ХВГВ и ХВГС) форм этих заболеваний. С 2009 г. заболеваемость медицинских работников парентеральными гепатитами не превышает таковые среди населения. Исключение составляют случаи ХВГВ, которые в 2016 г. у медицинских работников впервые превысили показатели заболеваемости жителей города (табл. 1, 2).

В 2016 г. в Санкт-Петербурге у медицинских работников стационаров зарегистрированы 4 случая ОВГС (травматолог, невропатолог, отоларинголог и медицинская сестра). Эти случаи заболевания острыми вирусными гепатитами не были расценены как внутрибольничные.

В 2016 г. по сравнению с предыдущими годами наблюдения среди медицинских работников стационаров города число случаев ХВГВ, выявленных впервые, увеличилось. Однако уменьшилась численность новых случаев ХВГС, что составило 0,55 ‰ (19 случаев) для ХВГВ и 0,29 ‰ (10 случаев) для ХВГС. Случаи хронических вирусных гепатитов у медицинских работников диагностированы при поступлении на работу.

Таблица 1

Первичная заболеваемость ОВГВ и ОВГС в Санкт-Петербурге в 2009–2016 гг., n (‰)

Год	ОВГВ		ОВГС	
	медицинские работники	жители города	медицинские работники	жители города
2009	0 (0,0)	237 (0,052)	1 (0,03)	190 (0,042)
2010	2 (0,06)	209 (0,046)	4 (0,10)	168 (0,037)
2011	0 (0,0)	118 (0,026)	1 (0,02)	96 (0,021)
2012	0 (0,0)	108 (0,022)	0 (0,0)	105 (0,021)
2013	0 (0,0)	91 (0,018)	1 (0,02)	85 (0,017)
2014	1 (0,02)	89 (0,017)	1 (0,02)	75 (0,014)
2015	1 (0,02)	43 (0,008)	1 (0,02)	49 (0,009)
2016	0 (0,0)	42 (0,070)	4 (0,09)	67 (0,010)

Таблица 2

Распределение случаев ХВГВ и ХВГС в Санкт-Петербурге в 2009–2016 гг., n (‰)

Год	ХВГВ		ХВГС	
	медицинские работники	жители города	медицинские работники	жители города
2011	10 (0,28)	2974 (0,64)	24 (0,67)	5786 (1,25)
2012	7 (0,20)	3217 (0,65)	20 (0,50)	5712 (1,16)
2013	2 (0,05)	3088 (0,62)	10 (0,27)	5949 (1,20)
2014	13 (0,31)	2979 (0,58)	20 (0,48)	5584 (1,08)
2015	5 (0,11)	2917 (0,55)	18 (0,42)	4796 (0,92)
2016	19 (0,55)	2761 (0,47)	10 (0,29)	4801 (0,93)

Таблица 3

Распространенность ХВГВ и ХВГС среди категорий медицинского персонала (%)

Год	Медицинский персонал							
	младший		средний		врачи		прочий	
	ХВГВ	ХВГС	ХВГВ	ХВГС	ХВГВ	ХВГС	ХВГВ	ХВГС
2014	12,76	22,98	13,43	15,64	9,28	10,59	6,25	7,24
2015	11,33	19,19	13,35	13,88	9,30	11,36	5,06	7,65
2016	13,11	24,13	12,17	14,61	8,85	14,43	3,61	5,94

Контакт медицинских работников с источниками инфекции, который неизбежно происходит при выполнении должностных обязанностей, представляет постоянную угрозу для здоровья с позиций риска инфицирования на рабочем месте.

О повышенном риске инфицирования медицинских работников в стационарах Санкт-Петербурга можно судить на основании стабильного выявления у них лабораторных маркеров и регистрации ХВГВ и ХВГС. Так, показатель распространенности ХВГВ и ХВГС у медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга в 2009–2016 гг. оставался на стабильно высоком уровне: 12,3 и 13,8% в 2009 г. и 6,8 и 11,0% в 2016 г. соответственно (рис. 1). Неблагоприятная тенденция роста частоты выявления маркеров ВГВ и ВГС среди медицинских работников констатируется и в других регионах России [2, 4].

Максимальные показатели распространенности ХВГВ и ХВГС отмечались в стационарах для лечения пациентов с инфекционными, наркологическими заболеваниями и туберкулезом. В родильных домах и медицинских организациях для детей и подростков (т. е. жителей города в возрасте до 18 лет) показатели распространенности хронических форм вирусных гепатитов были значительно ниже, чем в стационарах, предназначенных для лечения взрослых пациентов.

Наиболее высокие показатели распространенности ХВГВ+HBsAg и ХВГС+anti-HCV регистрировались среди средних и младших медицинских работников (табл. 3), наименьшие – среди прочего медицинского персонала.

Нештатные (аварийные) ситуации, возникающие на рабочих местах, увеличивают риск профессионального инфицирования медицинских работников, порой достигающий 6–30% [5]. Полиномиальный тренд при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,84$) показывает достоверное уменьшение ситуаций, обуславливающих инфицирование медицинских работников (рис. 2).

Среднегодовой показатель травмирования врачей в 2010–2016 гг. составил ($15,7 \pm 1,4$)%,

средних медицинских работников – ($16,4 \pm 1,1$)%, младшего и прочего медицинского персонала – ($4,3 \pm 0,8$)%. На рис. 3 представлена динамика случаев травмирования врачей в стационарах Санкт-Петербурга, опасного с точки зрения индукции инфекционного процесса. Полиномиальный тренд при высоком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,87$) показывает уменьшение данных травмирования врачей. Отмечается также снижение ($R^2 = 0,71$)

Рис. 1. Верификация ХВГВ и ХВГС у медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга.

Рис. 2. Динамика нештатных ситуаций, возникающих у медицинских работников на рабочих местах.

Рис. 3. Динамика травмирования врачей стационаров.

Рис. 4. Динамика травмирования средних медицинских работников, младшего и прочего персонала.

Рис. 5. Структура производственных травм медицинских работников.

Рис. 6. Охват медицинских работников вакцинацией против ВГВ.

Рис. 7. Охват медицинских работников вакцинацией против дифтерии и кори.

количества случаев травмирования среднего медицинского персонала (рис. 4). Полиномиальный тренд травмирования младшего и прочего персонала медицинских организаций ($R^2 = 0,70$) напоминает инвертируемую положительную U-кривую с максимальными показателями в 2014–2015 гг. (см. рис. 4).

Структура производственных травм медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга, опасных для распространения инфекционного процесса, представлена на рис. 5. В 2010–2016 гг. процент уколов иглой для инъекций был преобладающим и составил 55,9. Второе место среди возможных механизмов возникновения инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи, заняли случаи контаминации кровью инфицированных пациентов кожи и слизистых оболочек медицинских работников (11%). Порезы скальпелем, другими медицинскими инструментами или стеклом в структуре в среднем составили 7,5%, травматизация медицинских работников при обращении с медицинскими отходами – 3,4%.

Среди предупредительных мер по снижению риска заражения медицинских работников гемоконтактными инфекциями в процессе профессиональной деятельности, в частности ВГВ и другими высококонтагиозными инфекционными заболеваниями, наиболее значимой оказывается иммунопрофилактика. В Санкт-Петербурге иммунизация медицинских работников впервые начала осуществляться в 1996 г. в более чем 60 медицинских учреждениях. Среди сотрудников больниц города, вакцинированных против ВГВ, манифестных форм данного заболевания пока не зарегистрировано.

В 2009–2016 гг. средний процент охвата медицинских работников стационаров прививками против ВГВ составил 88,9, дифтерии – 92,8, кори – 89,7%. Полиномиальный тренд при низком коэффициенте детерминации ($R^2 = 0,39$) напоминает инвертированную U-кривую и показывает уменьшение охвата вакцинацией против ВГВ медицинских работников в последнее время (рис. 6). Динамика вакцинации против дифтерии и кори при низких коэффициентах детерминации ($R^2 = 0,29$ и $R^2 = 0,51$ соответственно) показывает тенденцию увеличения процента охвата медицинских работников (рис. 7).

В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями к организациям, осуществляющим медицинскую деятельность (СанПиН 2.1.3.2630–10), сформулиро-

ваны две основные группы мероприятий по охране здоровья медицинских работников:

1) мониторинг состояния здоровья специалистов, включающий учет и регистрацию инфекционных заболеваний, учет и анализ травматизма, отработку безопасных алгоритмов процедур, в том числе обращения с медицинскими отходами, организацию иммунизации и серологического мониторинга напряженности иммунитета привитых;

2) контроль за обеспечением процесса оказания медицинской помощи современным оборудованием и медицинским инструментарием, средствами дезинфекции и стерилизации, средствами индивидуальной защиты для обеспечения мер инфекционной безопасности.

Заключение

Представленные данные позволяют считать, что риск инфицирования медицинских работников обуславливается высокой частотой поступления в стационары Санкт-Петербурга больных с вирусными гепатитами в острой или хронической форме, малой инфицирующей дозой и высокой ее инвазивностью, отсутствием специфической профилактики против вирусного гепатита С и возможностью травмы в процессе обследования и лечения.

Основными причинами ситуаций, способствующих заражению медицинских работников вирусными гепатитами в ходе профессиональной деятельности, оказываются отсутствие должной настороженности к пациенту как вероятному источнику вирусных гепатитов В и С, недостаточная обеспеченность современными медицинскими инструментами, средствами защиты, контейнерами

для сбора использованного колюще-режущего медицинского инструментария, а также игнорирование требований по применению средств индивидуальной защиты.

Литература

1. Дарына М.Г., Светличная Ю.С., Техова И.Г. [и др.]. Гепатиты В и С среди сотрудников стационаров Санкт-Петербурга // ВИЧ-инфекция и иммуносупрессии. 2016. Т. 8, № 3. С. 111–114. DOI: 10.22328/2077-9828-2016-8-3-108-112.
2. Дроздова Д.М., Балыбина О.А., Брусина Е.Б. Эпидемиологические закономерности и факторы риска профессионального заражения медицинских работников вирусным гепатитом // Санитарный врач. 2013. № 1. С. 9–11.
3. Калинина З.П., Мовчан К.Н., Дарына М.Г. [и др.]. Вопросы профилактики гемоконтактных гепатитов у медицинских работников в стационарах Санкт-Петербурга // Фундаментальные исследования. 2014. № 10, ч. 5. С. 882–887.
4. Косарев В.В. Профессиональные заболевания медицинских работников. Самара : Офорт, 2009. 232 с.
5. Профилактика инфекций, связанных с оказанием медицинской помощи: доказательные данные = Att forebygga vardrelaterade infektioner – Ett kunskapsunderlag: пер. со швед. СПб. : Береста, 2010. 476 с.
6. Храпунова И.А. О заболеваемости медицинских работников, связанной с воздействием биологических факторов производственной среды // Материалы II международного конгресса по внутрибольничным инфекциям. М. : Династия, 2011. С. 116–117.
7. Шахгильдян И.В., Михайлов М.И., Онищенко Г.Г. Парентеральные вирусные гепатиты (эпидемиология, диагностика, профилактика). М., 2003. 383 с.
8. Varghese G.M., Abraham O.C., Mathai D. Post-exposure prophylaxis for blood borne viral infections in healthcare workers // Postgraduate Medical Journal. 2003. N 79. P. 324–328.

Авторы декларируют отсутствие явных и потенциальных конфликтов интересов, связанных с публикацией статьи.
Поступила 05.06.2017

Для цитирования. Дарына М.Г., Мовчан К.Н., Хохлов А.В. Распространенность гемоконтактных вирусных гепатитов среди медицинских работников стационаров Санкт-Петербурга (эпидемиологическое исследование) // Мед.-биол. и соц.-психол. пробл. безопасности в чрезв. ситуациях. 2017. № 4. С. 51–56. DOI 10.25016/2541-7487-2017-0-4-51-56

Prevalence of blood-contact viral hepatitis among health care workers of hospitals in Saint Petersburg (epidemiological study)

Daryina M.G.^{1,2}, Movchan K.N.^{1,2}, Khokhlov A.V.³

¹ Medical Information and Analytical Center (Shkapina Str., 30, St. Petersburg, 198095, Russia);

² Northwest State Medical University named after I.I. Mechnikov (Kirochnaya Str., 4, St. Petersburg, 191015, Russia);

³ Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine EMERCOM of Russia (Academica Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia)

✉ Maria Gennadyevna Daryina – PhD Med. Sci., Medical Information and Analytical Center (Shkapina Str., 30, St. Petersburg, 198095, Russia); Associate Prof., Northwest State Medical University named after I.I. Mechnikov (Kirochnaya Str., 4, St. Petersburg, 191015, Russia), e-mail: DaryinaM@spbmia.ru;

Konstantin Nikolaevich Movchan – Dr. Med. Sci., Medical Information and Analytical Center (Shkapina Str., 30, St. Petersburg, 198095, Russia); Prof., Northwest State Medical University named after I.I. Mechnikov (Kirochnaya Str., 4, St. Petersburg, 191015, Russia), e-mail: MovchanK@spbmia.ru;

Aleksey Valentinovich Khokhlov – Dr. Med. Sci., Head of the Department, Nikiforov Russian Center of Emergency and Radiation Medicine EMERCOM of Russia (Academic Lebedeva Str., 4/2, St. Petersburg, 194044, Russia), e-mail: khokhlov1967@mail.ru

Abstract

Introduction. Viral hepatitis contact transmission in medical organizations is a potential threat to medical personnel while carrying out their professional activity.

The aim of the research. To study the prevalence of viral hepatitis among staff in in-patient settings in St. Petersburg taking into account hepatitis B vaccination coverage and frequency of blood-contact injuries.

Materials and methods. The study used data from 62 hospitals in St. Petersburg for the period from 2009 to 2016.

Results. Viral hepatitis B and C detection rates among medical staff in hospitals of St. Petersburg are provided. Main risks factors of contamination for health care professionals of various specialties are presented. Hepatitis B vaccination coverage in medical organizations has been analyzed.

Conclusions. High risk of viral hepatitis in medical staff results from frequent admission of patients with acute or chronic viral hepatitis to hospitals in St. Petersburg, a small infecting dose, the lack of specific prophylaxis against hepatitis C, potential injuries in the process of examination and treatment.

Keywords: blood-contact infection, viral hepatitis, infection of medical staff, infection control, vaccination.

References

1. Dar'ina M.G., Svetlichnaya Yu.S., Tekhova I.G. [et al.]. Gepatity V i S sredi sotrudnikov statsionarov Sankt-Peterburga [Hepatitis B and C among hospital personnel in Saint Petersburg]. *VICH-infektsiya i immunosupressii* [HIV Infection and Immunosuppressive Disorders]. 2016. Vol. 8, N 3. Pp. 111–114. DOI: 10.22328/2077-9828-2016-8-3-108-112. (In Russ.)
2. Drozdova D.M., Balybina O.A., Brusina E.B. Epidemiologicheskie zakonomernosti i faktory riska professional'nogo zarazheniya meditsinskikh rabotnikov virusnym gepatitom [Epidemiological patterns and risk factors of occupational exposure of medical staff to viral hepatitis]. *Sanitarnyi vrach* [Sanitation doctor]. 2013. N 1. Pp. 9–11. (In Russ.)
3. Kalinina Z.P., Movchan K.N., Dar'ina M.G. [et al.]. Voprosy profilaktiki gemokontaktnykh gepatitov u meditsinskikh rabotnikov v stacionarakh Sankt-Peterburga [The prevention of blood-contact viral hepatitis among health care workers in hospitals of Saint Petersburg]. *Fundamental'nye issledovaniya* [Fundamental research]. 2014. N 10, Pt. 5. Pp. 882–887. (In Russ.)
4. Kosarev V.V. Professional'nye zabolovaniya meditsinskikh rabotnikov [Occupational diseases of medical staff]. Samara. 2009. 232 p. (In Russ.)
5. Profilaktika infektsii, svyazannykh s okazaniem meditsinskoi pomoshchi: dokazatel'nye dannye [Prevention of health-care associated infection: evidence]. Sankt-Peterburg. 2010. 476 p. (In Russ.)
6. Khrapunova I.A. O zabolvaemosti meditsinskikh rabotnikov, svyazannoi s vozdeistviem biologicheskikh faktorov proizvodstvennoi sredy [On the morbidity in medical staff related to exposure to biological factors of work environment]. *Materialy II mezhdunarodnogo kongressa po vnutribol'nichnym infektsiyam* [Proceedings of the II International Congress on hospital infections]. Moskva. 2011. Pp. 116–117. (In Russ.)
7. Shakhgil'dyan I.V., Mikhailov M.I., Onishchenko G.G. Parenteral'nye virusnye gepatity (epidemiologiya, diagnostika, profilaktika) [Parenteral viral hepatitis (epidemiology, diagnosis, prevention)]. Moskva. 2003. 383 p. (In Russ.)
8. Varghese G.M., Abraham O.C., Mathai D. Post-exposure prophylaxis for blood borne viral infections in healthcare workers. *Postgraduate Medical Journal*. 2003. N 79. P. 324–328.

Received 05.06.2017

For citing: Dar'ina M.G., Movchan K.N., Khokhlov A.V. Rasprostranennost' gemokontaktnykh virusnykh gepatitov sredi meditsinskikh rabotnikov statsionarov Sankt-Peterburga (epidemiologicheskoe issledovanie). *Mediko-biologicheskie i sotsial'no-psikhologicheskie problemy bezopasnosti v chrezvychaynykh situatsiyakh*. 2017. N 4. Pp. 51–56. (In Russ.)

Daryina M.G., Movchan K.N., Khokhlov A.V. Prevalence of blood-contact viral hepatitis among health care workers of hospitals in Saint Petersburg (epidemiological study). *Medico-Biological and Socio-Psychological Problems of Safety in Emergency Situations*. 2017. N 4. P. 51–56. DOI 10.25016/2541-7487-2017-0-4-51-56