

Таблица 6

Оценка индекса массы тела у больных ИБС мужчин и женщин 60 лет и старше (n=354)

Индекс массы тела, кг/м ²	Пол				χ ²	p
	мужчины (n=187)		женщины (n=167)			
	абс.	отн., %	абс.	отн., %		
18,5–24,9	84	44,9	69	41,3	0,33	>0,10
25,0–29,9	78	41,7	55	32,9	2,54	>0,10
30,0 и более	25	13,4	43	25,7	7,93	<0,005

Примечание: X²=9,11; p=0,011.

по ИМТ были получены и в работах других исследователей, где наиболее часто ИМТ, соответствующий ожирению, встречался среди некоренного населения по сравнению с коренными и в группе женщин в отличие от мужчин [1, 3].

Выводы:

1. Достоверно высокие значения ИМТ, соответствующие ожирению, выявлены у пациентов некоренной национальности по сравнению с якутами.

2. Максимальные значения ИМТ установлены в группе пожилого возраста, между 60 и 74 годами. Значительно более низкое значение ИМТ обнаружено у долгожителей по сравнению с лицами пожилого и старческого возраста.

3. С возрастом наблюдается уменьшение ИМТ, что более выражено наблюдается в группе якутов, в группе некоренной национальности отмечает-

ся лишь тенденция к снижению массы тела.

4. У женщин значимо более часто, чем у мужчин, встречается ожирение.

Литература

1. Клиническое значение индекса массы тела, окружности талии и индекса талия/бедро у пациентов с артериальной гипертензией в Республике Алтай /Т.А. Мулерова, С.Н. Филимонов, Е.Г. Онищенко, А.В. Колбаско // Фундаментальные исследования. – 2012. – № 4. – С. 335-339. <https://www.fundamental-research.ru/pdf/2012/4-2/20.pdf>.

Clinical value of body mass index, waist circumference and waist / hip index in patients with arterial hypertension in the Altai Republic / T.A. Mulerova, S.N. Filimonov, E.G. Onishchenko [et al.] // Nutrition, food supplements and biostimulants. – 2014. – № 6. – p. 34-34. URL: <http://www.journal-nutrition.ru/ru/ru/article/view?id=280>

2. Рупчева И.Н. Состояние кардиореспираторной системы, социально-физиологическая характеристика долгожителей Ханты-Мансий-

ского автономного округа-Югры: автореф. дис. ... канд. мед. наук / И.Н. Рупчева. – Тюмень, 2005. – 24 с.

Rupcheva I.N. The state of the cardiorespiratory system, the socio-physiological characteristics of long-livers of the Khanty-Mansiysk Autonomous Okrug-Ugra: PhD thesis / I.N. Rupcheva. – Tyumen, 2005. – 24 p.

3. Цыганкова Д.П. Факторы сердечно-сосудистого риска у коренного и некоренного населения Горной Шории: дис. ... канд. мед. наук / Д.П. Цыганкова. – Кемерово, 2017. – 167 с.

Tsygankova D.P. Cardiovascular risk factors in the indigenous and non-indigenous population of Mountain Shoria: PhD thesis / D.P. Tsygankova. – Kemerovo, 2017. – 167 p.

4. Impact of obesity on the risk of heart failure and its prognosis / S. M. Artham, C.J. Lavie, H.M. [et al.] // J Cardiometab Syndr. – 2008. – № 3. – P. 155–161. DOI: 10.1111/j.1559-4572.2008.00001.x.

5. Impact of obesity on long-term prognosis following acute myocardial infarction / C. Kragelund, C. Hassager, P. Hildebrandt [et al.] // Int J Cardiol. – 2005. – № 98. – P. 123-31. DOI: 10.1016/j.ijcard.2004.03.042.

6. Kuk J.L. Influence of age on the association between various measures of obesity and all-cause mortality / J.L. Kuk, C.I. Arden // J Am Geriatr Soc. – 2009. – № 57. – P. 2077– 2084.

DOI: 10.1111/j.1532-5415.2009.02486.x

7. Samaras T.T. Longevity, mortality and body weight / T.T. Samaras, L.H. Storms, H. Elrick // Ageing Res. Rev. – 2002. – Vol. 1. – P. 673-691. URL: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/12208237>

8. WHO. Prevention and Management of the Global Epidemic of Obesity. Report of the WHO consultation on obesity. – Geneva, 1997. – 132 p. URL: <http://apps.who.int/medicinedocs/en/d/Jh2918e/>

С.И. Семенов, К.М. Степанов, Ф.А. Платонов, С.С. Шадрин, М.М. Писарева, А.Б. Комиссаров, А.В. Фадеев, А.А. Егорова, С.Н. Кузин

СЕРОЛОГИЧЕСКАЯ И МОЛЕКУЛЯРНО-БИОЛОГИЧЕСКАЯ ВЕРИФИКАЦИЯ ВИРУСНЫХ ГЕПАТИТОВ В, С, D И E У РАЗЛИЧНЫХ ГРУПП НАСЕЛЕНИЯ РЕСПУБЛИКИ САХА (ЯКУТИЯ)

DOI 10.25789/YMJ.2018.64.16

УДК 616.36-022:577.27

НИИ здоровья ФГАОУ СВФУ им. М.К. Аммосова: **СЕМЕНОВ Сергей Иннокентьевич** – д.м.н., в.н.с., insemenov@mail.ru, **ПЛАТОНОВ Федор Алексеевич** – д.м.н., проф., platonov@mail.ru, **ШАДРИНА Светлана Семеновна** – с.н.с., svetlana.maksimo@mail.ru; **СТЕПАНОВ Константин Максимович** – д.с.-х.н., зам. директора по научной работе ЯНЦ КМП, проф. Якутской ГСХА; ФГБУ «НИИ Гриппа» Минздрава России, Санкт-Петербург: **ПИСАРЕВА Мария Михайловна** – к.б.н., в.н.с. pisarevamm@gmail.com, **КОМИССАРОВ Андрей Борисович** – н.с., a.b.komissarov@gmail.com, **ФАДЕЕВ Артем Викторович** – н.с., afadeew@gmail.com; **ЕГОРОВА Анна Андреевна** – лаборант, anna.egorova@influenza.spb.ru; **КУЗИН Станислав Николаевич** – д.м.н., проф., зав. лаб. ГБУЗ МО МОНИКИ им. М.Ф. Владимирского, drkuzin@list.ru.

Проведен анализ заболеваемости острыми и хроническими вирусными гепатитами В и С, носительства гепатита за период с 1999 по 2016 г., а также серологический и молекулярно-биологический мониторинг широты распространения вирусных гепатитов В, С, D и E в Республике Саха (Якутия).

Ключевые слова: острый гепатит В и С, хронический гепатит В и С, гепатит D, гепатит E, HBsAg, ДНК HBV, a-HCV, РНК HCV, a-HDV, a-HEV.

The article reports the analysis of the incidence of acute and chronic viral hepatitis B and C, carriage of hepatitis from 1999 to 2016, as well as serological and molecular-biological monitoring of the prevalence of viral hepatitis B, C, D and E in the Republic Sakha (Yakutia).

Keywords: acute hepatitis B and C, chronic hepatitis B and C, hepatitis D, hepatitis E, HBsAg, HBV DNA, a-HCV, HCV RNA, a-HDV, a-HEV.

Введение. В последние годы эпидемический процесс парентеральных вирусных гепатитов В, С и D в мире и России меняется. Происходит резкое

снижение распространенности острых форм вирусных гепатитов В и D, что связано с широким массовым проведением вакцинопрофилактики вирусного

гепатита В. Тем не менее доля хронических гепатитов В в общей структуре хронических вирусных гепатитов в России, в частности в Республике Саха (Якутия), сохраняется [1,19]. На фоне снижения заболеваемости вирусным гепатитом В повсеместно наблюдается преобладание заболеваемости хроническим вирусным гепатитом С [21,9,3]. Особенно актуально для Якутии изучение закономерностей распространения инфекции, вызываемой вирусным гепатитом D. Проведенные ранее исследования показали исключительно высокую частоту обнаружения антител к вирусу гепатита D в разных районах республики [17, 7, 5].

Гепатит Е представляет важную проблему здравоохранения стран всего мира и, по некоторым оценкам, одна треть населения мира инфицирована HEV-инфекцией [18]. Исследования показывают повсеместное распространение вирусного гепатита Е. Преимущественно он проявляется среди населения тропических, субтропических стран в виде вспышки острого гепатита [2, 4, 8]. Во многих странах Европы выявляемость серологических маркеров гепатита Е у доноров колеблется от 1,3% в Италии до 52% во Франции, а в группах риска – у фермеров, охотников – этот диапазон варьирует от 1,3% до 52% [12, 15].

Россия считается эндемичным регионом по гепатиту Е, особенно северные территории. Часто HEV-инфекция встречается у пациентов с иммуносупрессией, у которых возможна задержка или отсутствие выраженного гуморального иммунного ответа на инфекцию [6]. Исследования последних лет показали, что вирусный гепатит Е – не только антропонозное заболевание, как ранее считалось, но может быть и зооантропонозной [13]. Причем, генотипы 1 и 2 вызывают заболевание у человека, а генотипы 3, 4 – у различных диких и домашних животных (свиней, коров, лошадей, оленей, собак, уток) [20, 11, 14, 10, 15].

Цель исследования – серологический и молекулярно-биологический мониторинг широты распространения вирусных гепатитов В, С, D и Е в Республике Саха (Якутия).

Методы и материалы исследования. Для изучения заболеваемости острыми и хроническими вирусными гепатитами В и С в Республике Саха (Якутия) использованы данные официальной статистики, годовые отчеты республиканского центра Роспотребнадзора. Проведен анализ заболеваемости острыми и хроническими ви-

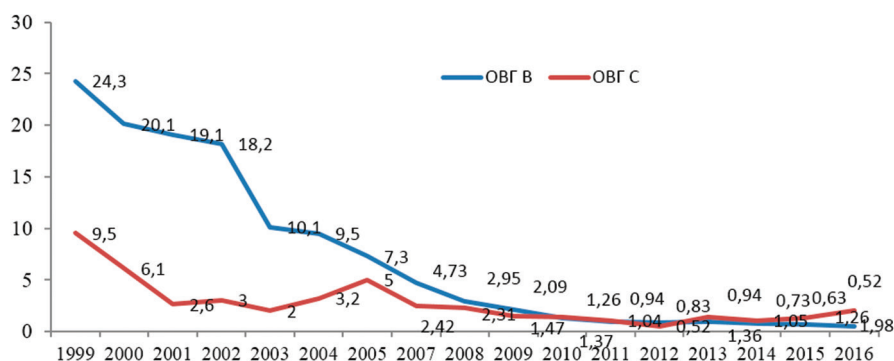


Рис.1. Динамика заболеваемости острыми формами вирусных гепатитов В и С в период с 1999 по 2016 г. (показатели на 100 тыс. населения)

русскими гепатитами В и С, показатели носительства гепатита В за период с 1999 по 2016 г.

Серологические и молекулярно-биологические исследования проведены в двух группах населения республики. I группу составили условно здоровые люди в количестве 71 чел., из них мужчин – 13 (18,3%), женщин – 58 (81,7%). Средний возраст обследуемых составил 41,6 лет (медиана возраста условно-здоровых составила 42 года, диапазон – 12-65 лет, интерквартильный размах – 35-53 года), при этом медиана возраста мужчин составила 39 лет с интерквартильным размахом 32-45 лет, женщин – 43,5 и 32-53 соответственно; статистически значимых различий в возрасте по полу не выявлено ($Z=0,85$; $p=0,39$). Во II группу вошли 78 больных с различными этиологическими формами вирусных гепатитов (В, С и D), среди которых мужчин было 24 (30,7%) чел., женщин – 54 (69,3%). Средний возраст больных составил 50,3 года (медиана возраста больных составила 52 года, диапазон – 28-83 года, интерквартильный размах – 43,5-59 года), медиана возраста мужчин составила 49 лет с интерквартильным размахом 41-58 лет, женщин – 53 и 45-60 соответственно; в данной группе обследуемых также статистически значимых различий в возрасте по полу не выявлено ($Z=0,92$; $p=0,36$).

Методом ИФА определили наличие HBsAg, a-HBsAg (мЕд/мл), a-HBc-суммарные, a-HBc IgM, a-HBeAg, a-HBe IgG, a-HDV, a-HDV-IgM, a-HCV, a-HEV-IgG. Для детекции маркеров вирусных гепатитов использовали тест-системы «Гепаскан HBsAg» и «Гепаскрин» производства ЗАО «Биосервис», г.Москва, «Вектоген D – антитела-стрип», производства ЗАО «Вектор-Бест», г.Новосибирск, «Anti-HBc EIA» Cobas Core, Хоффманн Ла Рош (Швейцария). Количественное определение анти-HBs проводили с

использованием иммуноферментной тест-системы «anti-HBs Quant EIA II Roche» на автоматическом анализаторе Cobas Core II, фирмы «Hoffmann La Roche» (Швейцария). Методом ПЦР выделяли РНК HCV-количественный с последующим генотипированием HCV, ДНК HBV-количественный, РНК HDV-качественный. Статистический анализ результатов лабораторных исследований выполнен с помощью пакета статистических программ Statistica 8.0.

Результаты и обсуждение. В Республике Саха (Якутия) в настоящее время эпидемиологическая ситуация в отношении острого вирусного гепатита В значительно улучшилась (рис.1). Заболеваемость острым гепатитом В с 1999 г. по 2002 г. характеризовалась постепенным снижением показателей с 24,3 на 100 тыс. населения до 18,2, далее наблюдается резкое снижение показателей в 2003 г. до 10,1 на 100 тыс. населения с последующим постепенным снижением показателей до 0,52 на 100 тыс. населения. В 2014 г. по республике зарегистрировано всего 7 случаев острого гепатита В, в 2015 и 2016 гг. – 6 и 5 случаев соответственно.

В динамике показателей вирусоносительства гепатита В отмечается значительная заметная тенденция резкого снижения инфицирования населения (рис.2). Это связано с проведением профилактической работы против гепатита В. Показатели вирусоносительства в РС(Я) в 1999 г. составляли 322,1 на 100 тыс. населения, что превышало общероссийские показатели примерно в 3 раза (88,0 на 100 тыс. населения). Снижение показателей вирусоносительства более чем в 19 раз за 17 лет (с 322,1 до 16,91 на 100 тыс. населения) свидетельствует о значительном прорывном действии профилактической работы и высокой эффективности вакцинации против гепатита В, особенно с введением вакцинации против гепатита В в Национальный ка-

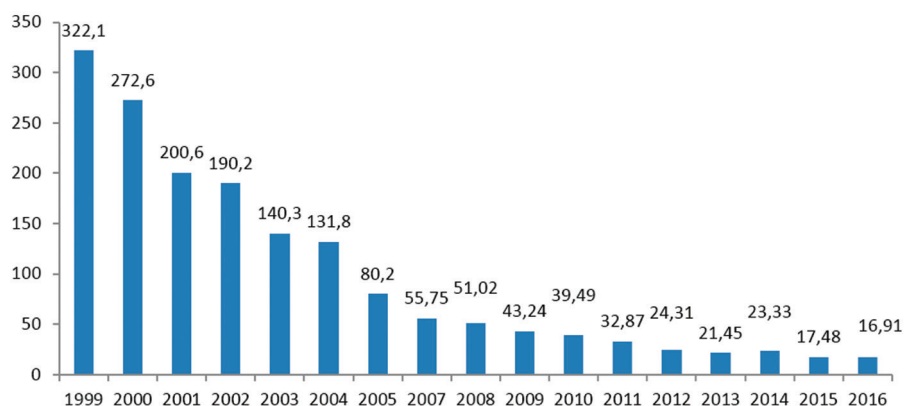


Рис.2. Многолетняя динамика снижения носительства гепатита В (показатели на 100 тыс. населения)

лендарь профилактических прививок в 2002 г., где обязывается трехкратное прививание новорожденных против гепатита В по схеме 0-6-12 (первые 12 ч жизни – 6 мес. – 12 мес.).

Уровень заболеваемости острым гепатитом С в 1999 г. составлял 9,5 на 100 тыс. населения (рис. 1). В последние годы имели место снижение показателей до 2,0 на 100 тыс. населения в 2003 г. и незначительное повышение показателей до 5,0 в 2005 г.

Начиная с 2007 г. отмечается постепенное стабильное снижение заболеваемости острым вирусным гепатитом до 0,52 на 100 тыс. населения в 2012 г. Причем, в 2008-2012 гг. показатели заболеваемости острыми вирусными гепатитами В и С сравнились и составляли 1,0-2,0 на 100 тыс. населения. С 2013 г. наблюдается изменение эпидемиологической ситуации по острым вирусным гепатитам В и С. Заболеваемость острым вирусным гепатитом В продолжает постепенно снижаться, достигая 0,52 на 100 тыс. населения в 2016 г. При этом на фоне снижения заболеваемости острым гепатитом В заболеваемость острым вирусным гепатитом С постепенно, неуклонно повышается с 1,36 в 2013 г. до 1,98 на 100 тыс. населения в 2016 г. Необходимо отметить, что в последние годы создается неблагоприятная обстановка по вирусному гепатиту С, отмечается тенденция роста заболеваемости, которая превалирует над острым гепатитом В.

Таким образом, в динамике заболеваемости ОВГ В, носительства ВГ В и ОВГ С в Якутии не констатировано наличие каких-либо собственных закономерностей, не присущих многим регионам России.

Динамика и уровень заболеваемости хроническими формами вирусных гепатитов В и С существенно отличается от острых форм. Показатели

заболеваемости хроническими гепатитами В с 1999 по 2013 г. неуклонно росли, причем значительно, что было связано с улучшением диагностики и повсеместным внедрением в учреждениях здравоохранения иммунологических лабораторий, обязательным тестированием впервые обратившихся на маркер вирусного гепатита – HbsAg. Эпидемиологическая ситуация по отношению к хроническому гепатиту В такая же, как и при остром гепатите В: с введением вакцинации против гепатита В в Национальный календарь прививок с 2003 г. наблюдается понижение заболеваемости.

Снижение заболеваемости хроническим гепатитом В имел волнообразный характер. Максимальные показатели заболеваемости хроническим гепатитом В были на уровне 63,3 на 100 тыс. населения в 2003 г., минимальное снижение до 33,13 – в 2007 г. В последние годы имеется тенденция умеренного постоянного повышения с 27,83 на 100 тыс. населения в 2013 г. до 37,15 на 100 тыс. населения в 2016 г.

В целом, основываясь на уровне и динамике заболеваемости хроническими вирусными гепатитами В в республике, можно охарактеризовать общую эпидемиологическую обстановку

как неблагоприятную, даже несмотря на заметное снижение заболеваемости. Неустойчивый волнообразный характер заболеваемости и повышение ее в последние годы свидетельствуют о сохранении эпидемиологической напряженности по отношению к вирусному гепатиту В. На фоне общего снижения заболеваемости гепатитом В повышается заболеваемость вирусным гепатитом С. Причем заболеваемость хроническим гепатитом С значительно превышает показатели по хроническому гепатиту В (51,13 на 100 тыс. населения против 37,15 хронического гепатита В в 2016 г.). Такая тенденция наблюдается повсеместно, так как специфической профилактики от вирусного гепатита С нет (рис. 3).

С целью выявления инфицированности населения вирусами гепатитов В, С, D и E у выбранных групп исследовались серологические и молекулярно-биологические маркеры для этиологической верификации, а также определения вирусологической активности патологического процесса. Суммарные результаты исследований в обеих выбранных для исследования группах отражены в табл.1.

Анализ полученных результатов обнаружения маркеров вирусных гепатитов В, С, D и E по данным серологических исследований показал высокую интенсивность течения эпидемического процесса вирусных гепатитов среди различных групп населения Республики Саха (Якутия). Анализ представленных исследований обнаружил, что среди населения республики имеет место высокая доля серопозитивных лиц по всем вирусным гепатитам с максимальными показателями гепатита С в группе больных (I группа) до 71,8%, гепатита В до 24,3% и гепатита E до 23,0% случаев. Особенно насторожило высокое инфицирование HBsAg-позитивных лиц маркерами вируса гепатита D (а-HDV – 42,1%).

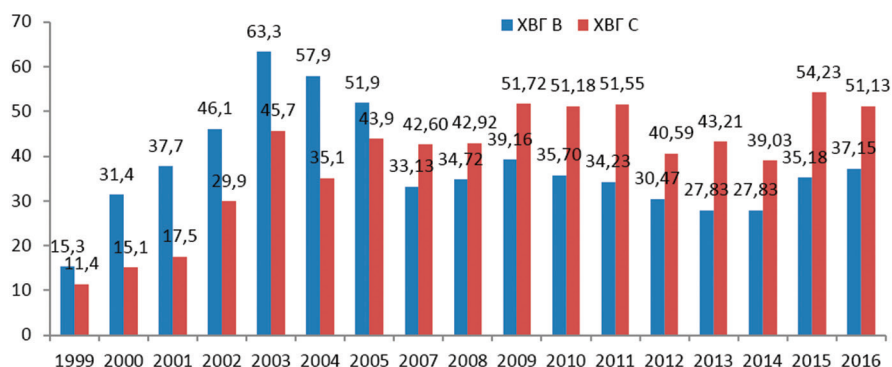


Рис.3. Динамика показателей заболеваемости регистрируемыми формами хронического вирусного гепатита В и С в РС(Я) в период с 1999 по 2016 г.

Таблица 1

Серологические и молекулярно-биологические маркеры вирусных гепатитов В, С, D, Е среди различных групп населения (n-149)

Маркеры ВГ	Кол-во обслед-х	Больные		Кол-во обслед-х	Условно здоровые		Хи- кв.	р
		п	%		п	%		
Маркеры вирусного гепатита В								
HBsAg	78	19	24,3	71	7	9,8	5,4	0,02
a-HBsAg*		21	26,9		35	49,2	7,9	
a-HDcor-суммарные		42	53,8		20	28,1	10,1	0,002
HBeAg		0	-		0	-		
a-HBeAg IgG		34	43,5		15	21,1	8,5	0,004
ДНК HBV**	Из 19 HBsAg позитивных	13	68,4		5	7,0	6,7	0,01
Маркеры вирусного гепатита D								
a-HDV IgM	Из 19-HBsAg	2	10,5	Из 19 HBsAg	0	-		
a-HDV	позитивных	8	42,1	позитивных	0	-		
Маркеры вирусного гепатита С								
a-HCV	78	56	71,8	71	9	12,6	52,8	<0,001
core	Из 56 HCV позитивных	12	21,4	Из 9 HCV по- зитивных	1	1,4	10,0	0,002
NS3		10	17,8		0	-		
NS4		7	12,5		0	-		
NS5		6	10,7		0	-		
PHK HCV***		38	48,7		7	77,7		
Маркеры вирусного гепатита Е								
a-HEV IgG	78	18	23,0	71	14	25,3	0,3	0,6

Примечание. * – количественный анализ, в среднем 122,09 МЕд/мл, максимальные показатели >263,9 МЕд/мл, минимум – 12,7 МЕд/мл; ** – количественный анализ, в среднем 2,6x10⁴, максимальные показатели 3,1x10², минимальные – 1,7x10⁴; *** – количественный анализ, в среднем 2,6x10⁴, максимальные показатели 7,0x10⁴, минимальные – 5,4x10².

С целью диагностической верификации группа больных вирусными гепатитами была обследована на маркеры вируса гепатита В (табл.1). Основным маркер вирусного гепатита В HBsAg был выявлен у четверти больных (24,3%). При этом из 19 HBsAg-позитивных больных был обнаружен ДНК HBV у 13 пациентов (68,4%), что свидетельствует о повышенной репликативной активности вируса В. Причем, количественный анализ ДНК HBV показал вирусную нагрузку в среднем 2,6x10⁴ копий/мл с максимальными показателями 3,1x10², с минимальными – 1,7x10⁴. Эти больные требуют длительного планомерного лечения, диспансерного наблюдения с учетом клинических проявлений, биохимических и серологических показателей.

В I группе HBsAg выявлен у 9,8% исследуемых. Из 7 HBsAg-позитивных чел. у 5 (71,4%) выявлены ДНК HBV. Причем вирусная нагрузка ДНК HBV была выше, чем в группе больных, и показатели колебались от 1,9x10² до 3,0x10². Маркеры перенесенного гепатита В, такие как a-HBeAg IgG и a-HBcor-суммарные, были обнаружены в 21,1 и 28,1% случаев соответственно, и, как теперь оценивают, могут быть признаком хронической латентной HBV-инфекции. Значительно высокий процент обнаружения a-HBc IgG у обеих групп исследуемых также свидетельствует о перенесенном остром гепатите В, наличии хронического гепатита В и носительства HbsAg.

Одним из аспектов HbsAg-позитивных вирусных гепатитов, которые вызывают ухудшение течения болезни и высокую степень хронизации, является присоединение HDV-инфекции. В группе больных доля a-HDV среди HBsAg-позитивных составила 42,1%, а маркер репликативной активности, показывающий активную вирусную репликацию – a-HDV IgM, выявлен у 10,5% исследуемых (табл.1). Выявленные показатели наличия маркеров вируса гепатита D в структуре хронических вирусных гепатитов беспрецедентно высоки на территории Республики Саха (Якутия). Обычно HDV-инфекция регистрируется в 5-7% случаев в европейской части России.

Особое беспокойство вызывает тот факт, что вирус гепатита D вызывает, как правило, очень тяжелые формы хронического гепатита, в короткий срок приводящие к циррозу печени. Необходимо отметить угрожающе высокую долю HDV-инфекции в структуре хронических вирусных гепатитов (42,1%), что свидетельствует об очевидном

увеличении интенсивности эпидемического процесса в последние годы вирусного гепатита В на территории Якутии.

В Якутии, как и по всей стране, удельный вес заболеваемости вирусным гепатитом С растет и превалирует над заболеваемостью вирусным гепатитом В. При исследовании широты распространения у больных хроническими гепатитами и условно здоровых лиц серологические маркеры вирусного гепатита С (a-HCV) выявлены у большинства больных (71,8%). Среди условно здоровых лиц этот показатель составил 12,6%, в то время как HBsAg у данной группы был выявлен всего в 9,8% случаев. Широкое распространение a-HCV и спектр core, NS3, NS4, NS5 среди больных и высокая доля обнаружения у серопозитивных лиц вируса гепатита С (PHK HCV) среди больных и условно здоровых (67,8 и 77,7 соответственно) свидетельствуют о существенной интенсивности эпиде-

мического процесса гепатита С у населения республики (табл.1). Группа условно здоровых лиц состояла из исследуемых, не относящихся к группам повышенного риска заражения вирусами парентеральных гепатитов. Обнаружение до 71,4% ДНК HBV и 77,7% PHK HCV у серопозитивных условно здоровых обследуемых свидетельствует о высокой активности вирусной В- и С-инфекции в исследуемой популяции.

Таким образом, инфицированность населения республики вирусами гепатитов В и С можно определить как высокую. Такое положение, учитывая высокую частоту и тяжесть неблагоприятных последствий HBV-, HCV-инфекций, также эндемичность HDV-инфекции, представляет угрозу для здоровья населения.

Эндемичный для тропических стран вирусный гепатит Е в республике не подлежал тестированию больных гепатитом, а также при мониторинговых

Таблица 2

4-кратная инфекция (HBV+HCV+HDV+HEV) среди больных хроническим гепатитом В (n-19) и С (n-68), показатели в %

Больные	HBsAg	a-HBcor сумм	a-HBe IgG	ДНК HBV	a-HDV	a-HCV	PHK HCV	a-HEV IgG
Гепатит В	84,2	100,0	68,4	57,8	1,4	31,5	21,0	21,0
Гепатит С	11,7	45,5	35,3	7,3	4,4	97,0	57,3	25,0

исследованиях. Наши исследования показали высокую циркуляцию вируса Е среди условно здоровых и больных ВГ – 25,3 и 23,0% соответственно. Кроме того, у больных острым вирусным гепатитом с неясной этиологией могут быть случаи острого вирусного гепатита Е, который в настоящее время в рутинной практике на территории России не диагностируется.

В связи с выявлением серологических маркеров гепатита Е у домашних и диких животных, их мясо при потреблении населением может явиться источником инфекции острого гепатита Е, что является особенно опасным для беременных женщин.

Проведенные нами дальнейшие исследования показали, что серологическая и молекулярно-биологическая характеристики хронического гепатита В и С в республике отличаются повышенной репликативной активностью вирусов более чем у 3/4 больных и высокой степенью заражения 2-мя, 3-мя и даже 4-мя другими вирусами гепатита одновременно (mixt-инфекция). Так, среди 19 больных хроническим гепатитом В маркеры гепатита С встречались в 31,5 % случаев, при этом вирус (РНК HCV) обнаруживался в 21,0% случаев, анти HEV IgG выявлен у 21,0%. Похожая ситуация складывается у больных хроническим вирусным гепатитом С. Среди 68 больных хроническим гепатитом С часто выявляются маркеры гепатита В (HBsAg), гепатита D, гепатита Е (по сути, четырехкратная инфекция (HCV+HBV+HDV+HEV) в 11,7, 4,4 и 25% случаев соответственно (табл.2).

Таким образом, по результатам серологических, молекулярно-биологических исследований констатирована высокая заболеваемость и инфицированность населения республики всеми известными вирусами гепатита. Также выявлена повышенная циркуляция в Арктической зоне России вируса гепатита Е, ранее считавшегося тропической инфекцией.

Заключение. В целом, проведенный эпидемиологический анализ заболеваемости острыми и хроническими вирусным и гепатитами показал, что в Республике Саха (Якутия) высокая эндемичность в отношении вирусных гепатитов С, В, D и Е и столь напряженная эпидемиологическая ситуация требует неотложного проведения со-

ответствующих мероприятий. Также требуются исследования генетической гетерогенности выявленных вирусов гепатитов и патогенетических механизмов развития болезни у коренных жителей Севера России.

Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ №18-415-140005 р_а.

Литература

1. Инфекционная гепатология: руководство для врачей / В.Ф.Учайкин, Т.В. Череднеченко, А.И. Смирнов. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2014. – С.154.
2. Keregyan K.K. Infectious hepatology: a guide for doctors / V.F.Uchajkin, T.V. Cherednechenko, A.I. Smirnov. – M.: GEOTAR-Media, 2014. – P.154.
3. Керегян К.К. Молекулярно-биологические основы контроля вирусных гепатитов: автореф.дис. ... д-ра мед.наук / К.К. Керегян. – М., 2012.
4. Keregyan K.K. Molecular-biological basis for the control of viral hepatitis / K.K. Keregyan: MD thesis. – M., 2012.
5. Кузин С.Н. Оценка заболеваемости и этиологической структуры острых и хронических вирусных гепатитов на территории Республики Саха (Якутия) / С.Н. Кузин // Вопросы вирусологии. – 2004. – Т.49, №1. – С.20-23.
6. Kuzin S.N. Assessing the incidence and etiological structure of acute and chronic viral hepatitis in the territory of the Republic of Sakha (Yakutia) / S.N.Kuzin // Virology issues. – 2004. – V.49. - №1. – P. 20-23.
7. Михайлов М.И. Энтеральные вирусные гепатиты (этиология, эпидемиология, диагностика, профилактика) / М.И. Михайлов, И.В. Шахгильдян., Г.Г. Онищенко. – М.: ВУНМЦ Росздрава, 2007.
8. Mixajlov M.I. Enter viral hepatitis (etiology, epidemiology, diagnosis, prevention) / M.I. Mixajlov, I.V. Shaxgil'dyan., G.G. Onishhenko. – M.: VUNMCz Roszdrava, 2007.
9. Павлов Н.Н. Эпидемиологическая характеристика вирусных гепатитов В, дельта и С в Республике Саха (Якутия): автореф.дис. ... канд.мед.наук / Н.Н. Павлов. – 2004. – 28 с.
10. Pavlov N.N. Epidemiological characteristics of viral hepatitis B, delta and C in the Republic of Sakha (Yakutia): PhD thesis // N.N. Pavlov. – 2004. – 28 p.
11. Потемкин И.А. Распространенность маркеров гепатита Е у детей / И.А. Потемкин // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. – 2016. – №2. – С.38-45.
12. Potemkin I.A. The prevalence of hepatitis E markers in children / I.A. Potemkin // Journal of Microbiology, Epidemiology and Immunobiology. – 2016. – №2. – P. 38-45.
13. Семенов С.И. Эпидемиологические особенности и клиническая характеристика вирусных гепатитов В, С и Дельта в Республике Саха (Якутия): автореф. дис. ... д-ра мед.наук / С.И. Семенов. – М., 2007. – 48 с. – Библиогр. С.42-48.
14. Semenov S.I. Epidemiological features and clinical characteristics of viral hepatitis B, C and

Delta in the Republic of Sakha (Yakutia) / S.I. Semenov MD thesis. – M., 2007. – 48 p. 8.

8. Солонин С.А. Циркуляция вирусного гепатита Е среди свиней на территории Российской Федерации: автореф. дис. ... канд. мед. наук / С.А. Солонин. – М., 2010.

Solonin S.A. Circulation of viral hepatitis E among pigs in the territory of the Russian Federation / S.A. Solonin: PhD thesis. – M., 2010.

9. Berkes J. Global Epidemiology of HCV Infection / J. Berkes, S.J. Cotler // Current Hepatitis Report, 2005, vol. 4, pp. 125–129. DOI:10.1016/S1473-3099(05)70216-4

10. Cross-species infections of cultured cells by hepatitis E virus and discovery of an infectious virus-host recombinant / P. Shukla, H.T. Nguyen, U. Torian [et al.] // Proc Natl Acad Sci US A. 2011 Feb 8;108(6):2438-43. DOI: 10.1073/pnas.1018878108.

11. Dalton H.R. Hepatitis E in developed countries: current status and future perspectives / H.R. Dalton, N. Kamar, J. Izopet // Future Microbiol. 2014; 9(12):1361-72. DOI: 10.2217/fmb.14.89.

12. Epidemiology of Hepatitis E Virus in European Countries / D. Lapa, M.R. Capobianchi, A.P. Garbuglia [et al.] // Int J Mol Sci. 2015 Oct 27;16(10):25711-43. DOI: 10.3390/ijms161025711.

13. Genotype-4 hepatitis E in a human after ingesting roe deer meat in South Korea. / J.Y. Choi, J.M. Lee, Y.W. Jo [et al.] // Clin Mol Hepatol. 2013 Sep;19(3):309-14. DOI: [10.3350/cmh.2013.19.3.309]

14. Hepatitis E like virus found in Swedish moose / J. Lin, H. Norder, H. Uhlhorn [et al.] // J. Gen Virol. 2014 Mar;95(Pt 3):557-70. DOI: 10.1099/vir.0.059238-0

15. Hepatitis E virus antibody prevalence in hunters from a district in Central Germany, 2013: a cross-sectional study providing evidence for the benefit of protective gloves during disembowelling of wild boars / A.Schielke, V. Ibrahim, I. Czogiel [et al.] // BMC Infect Dis. 2015 Oct 22;15:440. DOI: [10.1186/s12879-015-1199-y]

16. Hepatitis E virus infection among domestic animals in eastern China. Zoonoses / W. Zhang, Q. Shen, J. Mou [et al.] // Public Health. 2008 Aug;55(6):291-8.

17. Ivaniushina V.A. Geographic distribution of Hepatitis D virus (HDV) genotype II in Yakoutia (Russia) / V.A. Ivaniushina, R. Radjef, S.I. Semenov // Hepatology, suppl. October 1999.

18. Khuroo M.S. Hepatitis E: an emerging global disease - from discovery towards control and cure / M.S. Khuroo // J Viral Hepat. 2015 Sep 6. DOI: 10.1111/jvh.12445

19. Parenteral viral hepatitis (V, S, D) in the Sakha Republic (Yakutia) / S.I. Semjonov, R.G. Savvin, S.G. Nikitina [et al.] // Life Science Journal 2014;11(8s). R.454-458.

20. Perez-Garcia M.T., Modern knowledge about hepatitis E / M.T Perez-Garcia., B.Suay, M.L.Mateos-Lindemann // Int. J. Mol. Sci. 2015 Oct; 16 (10): 25711-43. DOI:10.1016/j.meegid.2014.01.002

21. The past incidence of hepatitis C virus infection: implications for the future burden of chronic liver disease in the United States / G.L. Armstrong., M.J. Alter, G.M.McQuillan, [et al.] // Hepatology. 2000;31: P. 777–782. DOI:10.1002/hep.510310332.