

7. Dutta D. , Chowdhury G., Pazhani G. P. et al. Vibrio cholerae не-O1, не-O139 serogroups and cholera-like diarrhea, Calcutta, India. *Emerg. Infect. Dis.* 2013, 19: 464-467.
8. Halty B.J., Choi S.Y., Grim C.J. et al. Genomic and phenotypic characterization of V. cholerae не-O1 isolates from a US Gulf Coast cholera outbreak. *PLoS One.* 2014, 9 (4): 86264.
9. Jagadeeshan S., Kumar P., Ambraham W.P., Thomas S. Multiresistant Vibrio cholerae не O1/не O139 from waters in South India: resistance patterns and virulence-associated gene profiles. *J. Basic Microbiol.* 2009, 49 (6): 538-544.
10. Ramamurthy T., Bag P.K., Pal A. et al. Virulence patterns of Vibrio cholerae не-O1 strains isolated from hospitalised patients with acute diarrhea in Calcutta, India. *J. Med. Microbiol.* 1993, 39 (4): 310-317.
11. Tobin-D'Angelo M., Smith A.R., Bulens S. et al. Severe diarrhea caused by cholera toxin-producing Vibrio cholerae serogroup O75 infections acquired in the Southeastern United States. *Clin. Infect. Dis.* 2008, 47 (8): 1035-1040.

Поступила 12.05.15

Контактная информация: Селянская Надежда Александровна, к.м.н.,
344002, Ростов-на-Дону, ул. М.Горького, 117/40, р.т. (863)234-23-11

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

*Е.Д.Савилов^{1,2}, С.И.Малов³, И.В.Малов³, D.Gantulga⁵, И.А.Мирошниченко⁴,
N.Erdenebayar⁶, Л.С.Орлова³, P.Nyamadawa⁷, B.Dulguun³*

ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ПРОЯВЛЕНИЯ ВИРУСНОГО ГЕПАТИТА С У ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЕВРОПЕОИДНОЙ И МОНГОЛОИДНОЙ РАС

¹НЦ проблем здоровья семьи и репродукции человека, ²Иркутская государственная медицинская академия последипломного образования; ³Государственный медицинский университет; ⁴Областной клинический консультативно-диагностический центр, Иркутск; ⁵National Centre Communicable Diseases, ⁶National Centre for Transfusion Medicine, ⁷Mongolian Academy of Medical Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

Цель. Дать сравнительную эпидемиологическую характеристику вирусного гепатита С в Монголии и Иркутской области с учетом расовой принадлежности населения в изучаемых популяциях. *Материалы и методы.* Исследования проводились с 2009 по 2014 гг. на территории Иркутской области и Монголии. Изучена распространенность вирусного гепатита С на основании серологического мониторинга, выявления РНК вируса, факторов риска, изменения структуры циркулирующих генотипов, заболеваемость гепатоцеллюлярной карциномой. *Результаты.* Эпидемиологические проявления вирусного гепатита С в Монголии, в отличие от Иркутской области, характеризуются более широкой распространенностью заболевания, преобладанием доли серопозитивных лиц в возрастной категории старше 50 лет и преобладанием в циркуляции 1 генотипа вируса. В течение последних лет произошла эволюция разнообразия циркулирующих генотипов вируса в сторону уменьшения доли 1 генотипа в Монголии и в России за счет увеличения доли 3 генотипа. Выявлены выраженные различия в среднемноголетних значениях заболеваемости гепатоцеллюлярной карциномой, которые более чем в 10 раз были выше среди монголоидов по сравнению с европеоидами. *Заключение.* Выявлены выраженные различия в проявлениях эпидемического процесса вирусного гепатита С в Монголии и азиатской части России, представленной Восточной Сибирью, которые связаны с этническими, социальными и культурными условиями проживания коренного населения.

Журн. микробиол., 2016, № 1, С. 9—17

Ключевые слова: гепатит С, гепатоцеллюлярная карцинома, европеоиды, монголоиды

E.D.Savilov^{1,2}, S.I.Malov³, I.V.Malov³, D.Gantulga⁵, I.A.Miroshnichenko⁴, N.Erdenebayar⁶, L.S.Orlova³, P.Nyamadawa⁷, B.Dulguun³

EPIDEMIOLOGIC MANIFESTATIONS OF VIRAL HEPATITIS C IN REPRESENTATIVES OF CAUCASIAN AND MONGOLOID RACES

¹Scientific Centre of Problems of Family Health and Human Reproduction, Irkutsk; ²Irkutsk State Medical Academy of Postgraduate Education; ³Irkutsk State Medical University; ⁴Irkutsk Regional Clinical Consultative-Diagnostics Centre, Russia; ⁵National Centre of Communicable Diseases, ⁶National Centre for Transfusion Medicine, ⁷Mongolian Academy of Medical Sciences, Ulaanbaatar, Mongolia

Aim. Present comparative epidemiologic characteristics of viral hepatitis C in Mongolia and Irkutsk Region taking into account racial origin of the studied populations. *Materials and methods.* The studies were carried out in 2009 — 2014 on the territory of Irkutsk Region and Mongolia. Prevalence of viral hepatitis C based on serological monitoring, virus RNA detection, risk factors, change in structure of circulating genotypes, hepatocellular carcinoma morbidity were studied. *Results.* Epidemiologic manifestations of viral hepatitis C in Mongolia, in contrast to Irkutsk Region, are characterized by a wider prevalence of the disease, predominance of the fraction of seropositive individuals in age category of above 50 years and predominance of genotype 1 virus in circulation. In recent years an evolution of diversity of circulating virus genotypes took place towards a reduction of the fraction of genotype 1 in Mongolia and Russia due to an increase of the fraction of genotype 3. Expressed differences in average-annual values of hepatocellular carcinoma morbidity were detected, that were more than 10 times higher among Mongoloids compared with Caucasians. *Conclusion.* Pronounced differences were detected in manifestations of epidemic process of viral hepatitis C in Mongolia and Asian part of Russia, represented by Eastern Siberia, that are associated with ethnic, social and cultural living conditions of the indigenous population.

Zh. Mikrobiol. (Moscow), 2016, No. 1, P. 9—17

Key words: hepatitis C, hepatocellular carcinoma, Caucasian, Mongoloid

ВВЕДЕНИЕ

Вирус гепатита С (HCV) является одной из ведущих причин хронического гепатита, исходом которого являются цирроз печени и гепатоцеллюлярная карцинома (ГЦК) [3, 13]. По данным [Daw M.A. et al., 2012] в мире в настоящее время указанным вирусом инфицированы 180 млн человек, из которых около 100 млн являются жителями стран Азии и Тихоокеанского региона. При этом по оценкам ВОЗ процент серопозитивных лиц на наличие антител к HCV (анти-HCV) постоянно увеличивается и за последние 15 лет вырос с 2,3 до 2,8, значительно варьируя в различных странах мира [11, 15]. Кроме этого, имеет место негативная тенденция изменения структуры парентеральных вирусных гепатитов в сторону их хронизации. В связи с этим, в настоящее время в долевого соотношении вирусный гепатит С (ВГС) в общей структуре всех хронических вирусных гепатитов вышел на первое место и достиг величины 74,4% [12].

Тем не менее, многие вопросы, связанные с изучением этого инфекционного заболевания, остаются не решенными или недостаточно изученными. Например, в Монголии, в отличие от России, не ведется обязательная государственная регистрация заболеваемости хроническими вирусными гепатитами, и для оценки эпидемиологической ситуации проводятся выборочные обследования отдельных контингентов населения. Также весьма скудно представлены сведения о структуре циркулирующих генотипов указанного вируса на территории этой страны [14, 19].

Приведенный анализ побудил нас провести сравнительные эпидемиологиче-

ские исследования на двух крупных сопредельных территориях (Монголия и Иркутская область России, расположенная в ее азиатской части). Указанные обширные регионы характеризуются практически одинаковой численностью населения и близкими климатогеографическими показателями, однако существенно отличаются по этническому составу. В Монголии представители монголоидов составляют достаточно однородную популяцию (96,0%) [5]. На территории сравнения (Иркутская область) преобладают европеоиды — 96,3%. Столь выраженные различия безусловно определяют и присущие данным популяциям фенотипические и генотипические факторы риска.

Подобные исследования имеют несомненный интерес, ибо позволяют раскрыть механизмы формирования эпидемического процесса изучаемых инфекционных заболеваний с учетом такого важнейшего фактора риска как этническая составляющая популяции.

Цель работы — дать сравнительную эпидемиологическую характеристику вирусного гепатита С в Монголии и Иркутской области с учетом расовой принадлежности населения в изучаемых популяциях.

МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Представленные исследования проводились с 2009 по 2014 гг. на территории Иркутской области и Монголии. Для расчета частоты выявления анти-НСV были использованы данные Иркутской областной станции переливания крови и Монгольского Национального центра трансфузионной медицины. Всего было оценено 115 407 сывороток крови первичных доноров, из которых 68 512 были жителями Иркутской области, а 46 895 — жителями Монголии. Показатель инфицированности рассчитывали как долю лиц, находящихся в репликативной фазе инфекционного процесса (НСV РНК положительных) среди обследованных лиц с наличием антител к изучаемому вирусу. На предмет присутствия анти-НСV и НCV РНК было выборочно исследовано 3312 сывороток крови первичных доноров, в том числе 2345 из Иркутской области и 967 из Монголии.

Структуру генотипов вируса у серопозитивных лиц анализировали по данным Иркутского областного клинического консультативно-диагностического центра и Национального центра по изучению инфекционных болезней Монголии. Генотипическое разнообразие НCV исследовано на основании анализа 7801 ПЦР-позитивных проб крови соответствующих больных, проживающих в Иркутской области, и 2570 пациентов в Монголии. Для оценки частоты встречаемости ГЦК были использованы данные Иркутского областного онкологического диспансера и Департамента здравоохранения исполнительного агентства Правительства Монголии с 2000 по 2013 гг.

Для сравнительного анализа факторов риска инфицирования НCV использовали метод анкетирования у 392 больных хроническим ВГС в Монголии и у 210 в Иркутской области.

Статистическую обработку первичных материалов проводили с использованием общепринятых параметрических и непараметрических критериев статистики, включающих в себя сравнение двух выборок, оценку многолетнего движения заболеваемости и корреляционный анализ. Уровень статистической значимости был принят при $p \leq 0,05$ [10].

РЕЗУЛЬТАТЫ

Анализ заболеваемости ВГС по данным серологических исследований выявил существенные различия в интенсивности течения эпидемического процесса на двух смежных территориях. Так, частота выявления соответствующих антител у жителей Иркутской области оказалась более чем в 3 раза ниже по сравнению с Монголией (2,0% и 6,6% соответственно).

Выраженные различия выявлены и при оценке возрастных групп риска на территориях сравнения. Анализ представленных исследований показал, что в Монголии имеет место последовательное увеличение доли серопозитивных лиц с возрастом с

максимальными показателями в группе старше 50 лет (22,5%). В Иркутской области распределение изучаемых показателей носило иной характер, и наибольшее количество позитивных лиц приходится на возраст 30 — 39 лет (3,3%).

Однако наличие антител к вирусу не позволяет судить об уровне инфицированности населения, так как анти-НСV могут сохраняться пожизненно у реконвалесцентов после перенесенного острого вирусного гепатита или успешной противовирусной терапии. Для оценки истинной инфицированности нами были проведены дополнительные исследования по оценке частоты выявления РНК вируса среди анти-НСV позитивных лиц в монголоидной и европеоидной группах населения (табл. 1). При пересчете на 1000 населения заболеваемость по данным обнаружения анти-НСV составила 0,23 в Иркутской области и 0,73 в Монголии, в то время как истинная заболеваемость (инфицированность) по данным выявления НСV РНК в крови — 0,15 и 0,39 соответственно. Таким образом, по результатам серологических исследований заболеваемость ВГС в Монголии оказалась в 3,2 раза выше, а инфицированность населения в 2,6 раза выше, чем в Иркутской области.

Проведенные нами дальнейшие исследования показали, что на территории Монголии обнаружено доминирующее преобладание 1 генотипа НСV (90,3%), что значимо выше ($p < 0,001$) его распространенности на территории Иркутской области (53,3%). Удельный вес других генотипов на каждой из сравниваемых территорий был существенно меньше. Так, на 2 и 3 генотипы приходилось 8,5% в Монголии и 41,6% в Иркутской области ($p < 0,001$). Кроме указанных вариантов на обеих территориях выявлены пациенты с сочетанием двух и более генотипов, а также с нетипируемыми генотипами вируса, которые занимают незначительную часть в общей структуре НСV (табл. 2, 3).

Таблица 1. Заболеваемость ВГС жителей Монголии и Иркутской области по данным серологического скрининга и выявления РНК вируса

Регион	Общее количество обследованных	Из них анти-НСV+		Из них НСV RNA +	
		абс.	%	абс.	%
Иркутская область	2345	55	2,3±0,3	36	1,5±0,3
Монголия	967	71	7,3±0,8	38	3,9±0,6
			$p < 0,001$		$p < 0,001$

Таблица 2. Эволюция генотипов вируса гепатита С в Иркутской области

Генотип	Год	Число типирований	Удельный вес, %
1	2001—2004	593	62,7±1,6
	2011—2014	4154	53,3±0,6
			$p < 0,001$
2	2001—2004	65	6,9±0,8
	2011—2014	510	6,5±0,3
			$p > 0,05$
3	2001—2004	242	25,6±1,4
	2011—2014	2738	35,1±0,5
			$p < 0,001$
Нетипируемый либо сочетание генотипов	2001—2004	46	4,8±0,7
	2011—2014	399	5,1±0,3
			$p > 0,05$

Примечание. 2001—2004 гг. — по данным [8].

Таблица 3. Эволюция генотипов вируса гепатита С в Монголии

Генотип	Год	Число типирований	Удельный вес, %
1	2001—2004	165	98,8±0,8
	2011—2014	232	90,3±1,9
			$p < 0,001$
2	2001—2004	2	1,2±0,8
	2011—2014	7	2,7±1,0
			$p > 0,05$
3	2001—2004	0	0±1,8
	2011—2014	15	5,8±1,5
			$p < 0,05$
Нетипируемый либо сочетание генотипов	2001—2004	0	0±1,8
	2011—2014	3	1,2±0,7
			$p > 0,05$

Примечание. 2001 — 2004 гг. — по данным [14].

Таблица 4. Структура генотипов HCV у уроженцев Монголии, длительно пребывающих на территории Иркутской области (2005 – 2013 гг.)

Группа обследуемых	Всего генотипирований	Структура генотипов							
		1		2		3		Нетипируемые либо сочетание генотипов	
		абс	%	абс	%	абс	%	абс	%
Монголы, длительно пребывающие в Иркутске	66	49	74,3±5,4	2	3,0±2,1	15	22,7±5,2	0	0±4,5
Население Иркутской области	7801	4154	53,3±0,6	510	6,5±0,3	2738	35,1±0,5	399	5,1±0,3
Население Монголии	2570	2321	90,3±0,6	69	2,7±0,3	149	5,8±0,5	31	1,2±0,2
			$p_{1-2} < 0,001$		$p_{1-2} > 0,05$		$p_{1-2} < 0,05$		$p_{1-2} > 0,05$
			$p_{1-3} < 0,01$		$p_{1-3} > 0,05$		$p_{1-3} < 0,01$		$p_{1-3} > 0,05$

Сравнительный анализ полученных нами данных с ранее опубликованными материалами исследований других авторов выявил на изучаемых территориях процесс выраженного изменения структуры циркулирующих генотипов. Показано, что в настоящее время на территории Монголии имеет место значимое высоко достоверное ($p < 0,01$) уменьшение доли 1 генотипа с 98,8 до 90,3%. Кроме этого, в популяции монголов появился 3 генотип (5,8%), который раньше не регистрировался в этом азиатском регионе. Выраженные изменения в структуре циркулирующих генотипов HCV имеют место и на территории Иркутской области. Как и прежде, основным является 1 генотип, доля которого, тем не менее, снизилась с 62,7 до 53,3 % ($p < 0,001$) с одновременным значимым увеличением в изучаемой популяции циркуляции 3 генотипа ($p < 0,001$).

Появление 3 генотипа на территории Монголии может быть связано с его проникновением из пограничных территорий России. Деловая и культурная миграция населения между Монголией и прилегающими к ней регионами Восточной Сибири за последние годы существенно выросла. В частности, около 4,5 тысяч студентов ежегодно обучаются в вузах на приграничных с Монголией территориях России [5].

Одним из доказательств выдвинутого положения явилось проведенное в рамках настоящей работы обследование 66 больных хроническим ВГС из числа лиц монгольской национальности, пребывавших на территорию Иркутской области с целью обучения или трудовой деятельности сроком от 1 года до 7 лет (табл. 4). Средний возраст обследованных составил 29,6 лет, доля мужчин составила 60,6%. У всех больных диагноз подтвержден серологически и выявлением HCV РНК в крови.

Установлено, что у обследованных уроженцев Монголии структура генотипов HCV значительно отличается от коренного населения этой страны в сторону уменьшения доли 1 генотипа, что приближает их к таковой у населения региона временного проживания. Существенную долю у мигрантов составил 3 генотип, который редко встречается на территории Монголии. Таким образом, прибывшие на территорию России мигранты приобщаются как к позитивным, так и к негативным традициям страны пребывания, перенося, в том числе, и свойственные ей инфекционные заболевания.

Одним из наиболее негативных исходов ВГС является гепатоцеллюлярная карцинома. Принимая во внимание, что HCV играет существенную роль в индукции онкогенеза при первичном раке печени [3, 13], мы также проанализировали многолетнюю заболеваемость ГЦК в сравниваемых регионах за период с 2000 по 2013 гг. (табл. 5).

Наиболее выраженные различия в проявлениях заболеваемости ГЦК у монголоидов и европеоидов проявились в уровне заболеваемости. Средняя величина этого показателя в Монголии более чем в 10 раз превышает соответствующее значение в Иркутской области (55,4 и 4,8‰ соответственно, $p < 0,001$).

Оценка динамики заболеваемости показала близкие ее проявления в популяциях больных ГЦК. Об этом свидетельствует высокодостоверный ($P < 0,01$) положительный коэффициент корреляции ($КК = 0,69$) между сравниваемыми динамическими рядами, что, в частности, опосредуется как в их значимом прямолинейном росте у населения обеих стран ($P < 0,01$), так и в близких значениях такого показателя, как средняя геометрическая. Следует отметить лишь значительно более высокие показатели таких параметров, как средняя абсолютного прироста по абсолютным значениям и коэффициента регрессии в соответствующем уравнении, описывающем движение заболеваемости изучаемых больных в Монголии (табл. 5). Два последних показателя свидетельствуют о более неблагоприятной тенденции развития многолетней заболеваемости ГЦК у населения Монголии.

ОБСУЖДЕНИЕ

Эпидемиологические проявления ВГС в популяции монголоидов (население Монголии) характеризуются выраженными отличиями от популяции европеоидов, охарактеризованные на примере населения азиатской части России (Иркутская область).

Согласно результатам выборочных исследований выявляемость анти-НСV в Монголии в различных группах риска варьирует от 11 до 48% [14, 19] и от 1,2 до 5,6% в России [12, 15]. Проведенный нами анализ распространенности ВГС (по показателям анти-НСV) населения сравниваемых регионов показал, что в Монголии этот показатель более чем в 3 раза превышает аналогичные значения в Иркутской области (6,6 и 2,0% соответственно, $p < 0,001$). Высокая частота выявления анти-НСV у жителей Монголии позволяет отнести эту страну к регионам с высокими показателями заболеваемости, наряду с другими странами Юго-Восточной Азии [16]. В Иркутской области доля анти-НСV позитивных лиц находится на одном уровне с Российской Федерацией, однако имеет при этом существенные отклонения (в сторону увеличения или понижения) по сравнению с ее отдельными административными территориями [9].

Одной из характерных черт эпидемиологии ВГС в Монголии является абсолютное доминирование первого генотипа НCV (90,3%), которое значительно превышает соответствующий показатель в Иркутской области (53,3%). Однако при этом следует отметить следующее. В последние годы в Монголии и России имеет место эволюция генотипического разнообразия циркулирующих генотипов НCV в сторону уменьшения доли 1 генотипа с одновременным появлением (увеличением) в изучаемых популяциях других генотипов. Указанная тенденция имеет место как для территории Китайской Народной Республики (внутренняя Монголия и северные кантоны Китая) [20, 21], так и для различных регионов Российской Федерации [2, 6].

Таблица 5. Основные эпидемиологические показатели ГЦК в Иркутской области и Монголии за 2000 — 2013 гг. (на 100 000 населения)

Показатель	Иркутская область	Монголия
Средняя, $M \pm m$	4,8±0,2*	55,4±2,0
Средняя абсолютного прироста, ‰	0,12	1,83
Уравнение регрессии	$y = 0,15x + 3,70$	$y = 1,49x + 44,24$
Темп прироста по выровненным данным, %	+3,5	+3,0
Достоверность тенденции	$P < 0,01$	$P < 0,01$

Примечание. * Различия в средних значениях значимы при $P < 0,001$.

Согласно данным литературы 1 генотип чаще встречается у лиц старшего возраста и связан преимущественно с переливанием крови или с другими медицинскими вмешательствами, а 2 и 3 варианты вируса в большей степени распространены среди молодых лиц — потребителей инъекционных наркотиков [7].

Приведенные материалы хорошо согласуются с полученными в настоящей работе результатами. Действительно, по данным серологического скрининга, представленным в начале статьи, большинство лиц с наличием анти-НСV в Монголии выявлены в возрастной группе старше 50 лет, а в Иркутской области — в группе 30 — 39 лет. При этом по результатам анкетного опроса показано, что медицинские манипуляции в указанных возрастных группах риска получали в анамнезе 75,3 и 48,5% инфицированных вирусом лиц соответственно.

Относительно возрастной группы 30 — 39 лет с максимальными значениями анти-НСV в Иркутской области следует отметить, что в Российской Федерации наибольшее число лиц, употребляющих наркотические вещества, как и максимальные показатели выявления анти-НСV приходятся также на этот возраст (до 40 лет) [4, 7, 9, 11]. Для сравнения стоит отметить, что по данным того же проведенного нами анкетного опроса доля потребителей инъекционных наркотиков в Монголии чрезвычайно мала (0,5%).

Следствием указанных отличий являются и выраженные расхождения в заболеваемости ВИЧ-инфекцией на сравниваемых территориях. В Монголии с 2001 по 2010 гг. зарегистрировано всего 83 случая ВИЧ-инфекции, 21 из которых выявили в 2010 г. Подавляющее число инфицированных (81%) были мужчины с гомосексуальными наклонностями, и не было ни одного пациента с наличием наркозависимости в анамнезе. В отличие от этого, на территории Иркутской области, начиная с 2008 г., пораженность ВИЧ-инфекцией ее населения превышает 1%, что соответствует генерализованной стадии эпидемии рассматриваемого заболевания [18].

Таким образом, одной из причин появления среди населения Монголии 3 генотипа ВГС является начавшееся развитие наркомании как социально-негативного явления, а также стремительно усиливающиеся миграционные процессы, в том числе между Монголией и приграничными территориями России. Кроме России, занос на территорию Монголии 3 генотипа НCV мог также происходить и с территории южного Китая, где его доля достигает 16% [20], при этом в течение последних 25 лет на границе этих стран действует безвизовый режим [5].

Представленные данные имеют важное теоретическое и прикладное значение для прогнозирования клинического течения и исходов заболевания. Здесь следует отметить, что выявленная закономерность тесно связана с процессом глобализации, которая, как отмечают Н.И.Брико, В.И.Покровский, влияет на ускорение эволюции инфекционных болезней, и темпы ее измеряются уже не столетиями, а десятилетиями [1].

Проведенный анализ многолетней заболеваемости ГЦК показал, что ее показатели в Иркутской области в целом не отличается от ее уровня в Российской Федерации, а в Монголии соответствует показателям в других странах Азии [17]. Однако между сравниваемыми в настоящей работе популяциями выявлены выраженные различия в среднемноголетних значениях заболеваемости ГЦК, которые более чем в 10 раз были выше среди монголоидов по сравнению с европеоидами (55,4 и 4,8‰ соответственно, $p < 0,001$). Столь высокие показатели заболеваемости ГЦК в Монголии по сравнению с граничащей с ней территорией Иркутской области могут быть связаны с наличием в этой азиатской стране дополнительных факторов риска развития первичного рака печени, характерных именно для этой страны. Многолетняя динамика заболеваемости на обеих территориях носила достаточно близкий характер, но с более неблагоприятными тенденциями на территории Монголии.

Таким образом, в настоящих исследованиях были выявлены выраженные различия в проявлениях эпидемического процесса ВГС между популяциями европеоидов (азиатская часть России, представленная Восточной Сибирью) и монголоидов (Монголия). Несмотря на то, что Монголия граничит с 4 субъектами Российской Федерации, расположенными в Сибири, на протяжении 3485 км, между сравниваемыми странами могут быть различные фенотипические факторы риска, связанные с этническими, социальными, культурными и экономическими условиями проживания коренного населения. Нельзя также исключить и генетические особенности, присущие для человеческих рас, в частности, значение нуклеотидных полиморфизмов генов, отвечающих за иммунные реакции организма. Поставленные вопросы являются темой самостоятельных исследований и в перспективе требуют своего разрешения.

ЛИТЕРАТУРА

1. Брико Н.И., Покровский В.И. Глобализация и эпидемический процесс. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2010, 4: 4-10.
2. Заботина Е.Е. Эпидемиологические и молекулярно-генетические аспекты гепатитов В и С (по материалам Владимирской области). Автореф. дис. канд. мед. наук. М., 2011.
3. Ивашкин В.Т., Морозова М.А., Маевская М.В., Соколова И.А., Герман Е.Н., Бундина М.В. Факторы риска развития гепатоцеллюлярной карциномы. РЖГГК. 2009, 19 (1): 4-15.
4. Кругляк С.П., Махно Е.С., Самойлова Н.Ф. Распространение вирусов гепатита С в Приморском крае. Тихоокеанский медицинский журнал. 2009, 4: 39-40.
5. Кручкин Ю.Н. Современная Монголия. Энциклопедический справочник. Улан-Батор, 2011.
6. Кузин С.Н., Самохвалов Е.И., Заботина Е.Е., Кудрявцева Е.Н., Крель П.Е., Корабельникова М.И., Богомолов П.О., Куприянова Н.В., Коваленко Е.С., Мамонова Н.А., Игнатова Т.М., Лопаткина Т.Н., Бурневи Э.З., Лисицина Е.В., Кузина Л.Е., Лавров В.Ф. Структура генотипов вируса гепатита у пациентов с хроническим гепатитом С. Журн. микробиол. 2011, 3: 33-38.
7. Мукомолов С.Л., Tallo T., Синайская Е.В., Кислый П.Н., Трифонова Г.Ф., Герасимова В. В., Nordner H. Молекулярная эпидемиология гепатита С в центрах гемодиализа в Санкт-Петербурге. Журн. микробиол. 2014, 6: 27-34.
8. Орлова Л.С. Оценка социально-экономической значимости и прогнозирование эффективности противовирусной терапии больных хроническим вирусным гепатитом С. Автореф. дис. канд. мед. наук. Иркутск, 2008.
9. Пименов Н.Н., Чуланов В.П., Комарова С.В., Карандашова И.В., Неверов А.Д., Михайловская Г.В., Долгий В.А., Лебедева Е.Б., Пашкина К.В., Коршунова Г.С. Гепатит С в России: эпидемиологическая характеристика и пути совершенствования диагностики и надзора. Эпидемиология и инфекционные болезни. 2012, 3: 4-9.
10. Савилов Е.Д., Астафьев В.А., Жданова С.Н., Заруднев Е.А. Эпидемиологический анализ: Методы статистической обработки материала. Новосибирск, Наука-Центр, 2011.
11. Трифонова Г.Ф., Левакова И.А., Болсун Д.Д., Мукомолов С.Л. Острый и хронический гепатит С в Российской Федерации. Инфекция и иммунитет. 2014, 4 (3): 267-274.
12. Шахгильдян И.В., Михайлов М.И., Онищенко Г.Г. Характеристика отдельных групп высокого риска заражения вирусами гепатитов В, С и D. Дальневосточный журнал инфекционной патологии. 2004, 5 (5): 3-12.
13. Ющук Н.Д., Знойко О.О., Дудина К.Р., Белый П.А. Проблемы вирусного гепатита С в Российской Федерации. Терапевтический архив. 2014, 86 (10): 77-81.
14. Baatarkhuu O., Kim do Y., Ahn S.H. et al. Prevalence and genotype distribution of hepatitis C virus among apparently healthy individuals in Mongolia: a population-based nationwide study. Liver Int. 2008, 28 (10): 1389-1395.
15. Hope V.D., Eramova I., Capurro D. et al. Prevalence and estimation of hepatitis B and C in-

fections in the WHO European Region: a review of data focusing on the countries outside the European Union and the European Free Trade Association. *Epidemiol. Infect.* 2014, 142 (2): 270-286.

16. Nguyen L.H., Nguyen M.H. Systematic review: Asian patients with chronic hepatitis C infection. *Aliment Pharmacol Ther.* 2013, 37: 921-936.
17. Raza S.A., Clifford G.M., Franceschi S. Worldwide variation in the relative importance of hepatitis B and hepatitis C viruses in hepatocellular carcinoma: a systematic review. *British J. Cancer.* 2007, 96: 1127-1134.
18. Shugaeva S.N., Petrova A.G., Zaitsev I.V. The raging spread of HIV infection in the children and adolescents of the Irkutsk district of Siberia. *Int. J. Health, Wellness and Society.* 2011, 1 (3): 83-88.
19. Tsatsralt-Od B., Takahashi M., Nishizawa T. High prevalence of dual or triple infection of hepatitis B, C, and delta viruses among patients with chronic liver disease in Mongolia. *J. Med. Virol.* 2005, 77 (4): 491-499.
20. Yu J., Shi Q., Chen Y. et al. Analysis of current status of chronic hepatitis C in Guangxi. *Hepatol. Int.* 2011, 5 (1): 245.
21. Zhou Y., Wei J., Zhang T. et al. Novel hepatitis C virus genotyping method using RT-PCR reverse dot hybridization technique and its application. *Hepatol. Int.* 2011, 5 (1): 227.

Поступила 15.05.15

Контактная информация: Малов С.И.,
664000, Иркутск, ул. Красного Восстания, 1, р.т. (3952)24-38-25

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2016

Н.Н.Филатов^{1,2}, А.В.Линок², Е.Б.Файзулов¹

НЕКОТОРЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРОЯВЛЕНИЙ ЭПИДЕМИЧЕСКОГО ПРОЦЕССА ПРИ ОСТРЫХ КИШЕЧНЫХ ИНФЕКЦИЯХ В МОСКВЕ

¹НИИ вакцин и сывороток им. И.И.Мечникова, Москва; ²Первый Московский государственный медицинский университет им. И.М.Сеченова

Цель. Изучение проявлений эпидемического процесса при острых кишечных инфекциях для установления причин низкой эффективности проводимых профилактических мероприятий и оценка роли ротавирусной инфекции в общей структуре заболеваний кишечными инфекциями неустановленной этиологии. *Материалы и методы.* Проанализированы сведения о заболеваемости острыми кишечными инфекциями населения Москвы. Обследованы методом ПЦР в реальном времени тест-системами лаборатории молекулярной вирусологии НИИВС им. И.И. Мечникова с последующим типированием больных острыми кишечными инфекциями, которые находились на стационарном лечении. *Результаты.* Оценка многолетних проявлений эпидемического процесса заболеваемости острыми кишечными инфекциями в Москве показала, что совокупная заболеваемость не имеет тенденции к снижению, так как доля инфекций с нерасшифрованным этиологическим фактором составляет практически 80% от всей совокупной заболеваемости. Доля ротавирусной инфекции в совокупной заболеваемости ОКИ установленной этиологии возросла с 53,2% в 2004 году до 82,6% в 2014 году. Заболеваемостью детей ротавирусной инфекцией в 6 раз превышает заболеваемость взрослых. *Заключение.* Полученные результаты свидетельствуют о необходимости проведения специфической профилактики в отношении вирусных кишечных инфекций, преимущественно ротавирусной и норовирусной инфекции. Наибольшего эффекта следовало бы ожидать от применения дивакцины, разработка которой представляется весьма актуальной проблемой.

Журн. микробиол., 2016, № 1, С. 17–21

Ключевые слова: ротавирусная инфекция, норовирусная инфекция, ПЦР в реальном времени