

УДК 616.32-002

## ХАРАКТЕРИСТИКА ГЕПАТИТ Е-ИНФЕКЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ С УМЕРЕННЫМ КЛИМАТОМ

Т.Н. Быстрова<sup>1</sup>, А.В. Полянина<sup>1</sup>, О.Н. Княгина<sup>2</sup>,

<sup>1</sup>ФГУН «Нижегородский научно-исследовательский институт эпидемиологии и микробиологии им. акад. И.Н. Блохиной Роспотребнадзора», <sup>2</sup>ТУ Роспотребнадзора по Нижегородской области

*Быстрова Татьяна Николаевна – e-mail: gepatit-bystrova@yandex.ru*

В настоящей работе рассмотрена характеристика гепатит Е-инфекции на территории с умеренным климатом. Установлена интенсивная циркуляция вируса гепатита Е среди различных групп населения Нижегородской области, что ставит под сомнение правомерность отнесения территорий умеренного климата к «неэндемичным».

**Ключевые слова:** гепатит Е-инфекция, «эндемичные» и «неэндемичные» территории, эпидемический процесс.

Characteristics of hepatitis E-infection on the territory with moderate climate are given in the article. Intensive circulation of hepatitis E virus among different citizen groups in Nizhny Novgorod region was found. So the question arises if the territory with moderate climate can be considered as «non-endemic».

**Key words:** hepatitis E-infection, «endemic» and «non-endemic» territories, epidemic process.

Гепатит Е (ГЕ), ранее обозначавшийся как фекально-оральный гепатит «ни А ни В», в настоящее время является этиологически самостоятельной формой вирусного гепатита. Вирус гепатита Е (ВГЕ) впервые выделен М.С. Балаяном в 1983 году при проведении эксперимента по самозаражению [1, 2].

До недавнего времени считалось, что ГЕ распространен только на территориях тропического и субтропического климата. Эти территории в научной литературе принято относить к «эндемичным» по гепатиту Е. К ним относятся: Индия, Непал, Бирма, Индонезия, Алжир, Судан, Сомали, Мексика, Чад, Узбекистан, Туркмения, Кыргызстан, Уганда, где в разные годы XX–XXI века регистрировались крупные вспышки водного характера и многочисленные спорадичес-

кие случаи заболевания. Выявлен ряд особенностей эпидемического процесса гепатита Е в «эндемичных» по этой инфекции регионах:

- фекально-оральный механизм с преимущественно водным путем передачи и чрезвычайно редкой реализацией контактно-бытового и пищевого путей заражения вирусом ГЕ;
- раннее начало выраженных сезонных подъемов заболеваемости (уже в первые летние месяцы);
- редкое вовлечение в эпидемический процесс детей;
- низкая очаговость в семьях больных ГЕ;
- большая частота тяжелых форм у заболевших беременных женщин и необычно высокие показатели летальности среди них (до 13,3–25%) [3, 4].

Территории, где не регистрируются случаи ГЕ, относятся к «неэндемичным», к ним относятся регионы с умеренным климатом [5, 6, 7].

Сведения о распространенности гепатит Е-инфекции на территориях умеренного климата крайне ограничены. В последние годы появились немногочисленные публикации отечественных и зарубежных авторов о распространенности гепатит Е-инфекции как на «эндемичных», так и на «неэндемичных» территориях; о повышенной частоте обнаружения маркеров инфицирования вирусом гепатита Е лиц, в профессиональную обязанность которых входит работа с животными; о возникновении групповой заболеваемости гепатитом Е людей после употребления в пищу сырого или недостаточно термически обработанного мяса и печени инфицированных животных [8, 9, 10, 11].

Предположение, что гепатит Е-инфекция может быть зоонозом, впервые было высказано М.С. Балаяном, а позже подкреплено данными по обнаружению вируса гепатита Е и антител к вирусу гепатита Е (анти-ВГЕ) у различных птиц и животных (куры, свиньи, кошки, кабаны и др.). Маркеры инфицирования ВГЕ были выявлены у животных в различных странах (США, Китай, Индия, Голландия, Германия и др.). На территории России сведения о наличии маркеров инфицирования ВГЕ у животных и лиц, осуществляющих уход за ними, крайне ограничены [12].

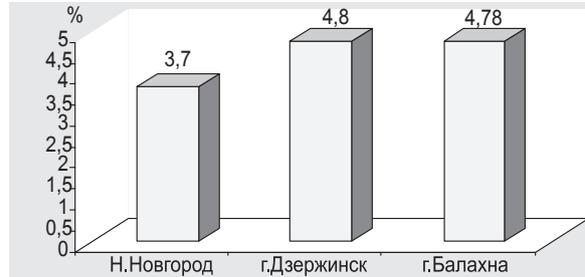
**Цель работы:** оценка распространенности гепатит Е-инфекции на территории умеренного климата.

#### Материалы и методы

На территории Нижегородской области наблюдались взрослые лица, поступившие в инфекционный стационар с явлениями гепатита, доноры крови, работники животноводческих ферм и мясоперерабатывающей промышленности. Лабораторное обследование включало определение в сыворотках крови методом ИФА антител к вирусу гепатита Е класса IgM и IgG, HBsAg, антител к вирусу гепатита С (с определением белкового спектра и индекса авидности в положительных пробах), антител к вирусу гепатита А класса IgM; методом ПЦР РНК вирусов гепатитов А, С, G, ДНК вирусов гепатитов В, ТТ. Обследовано 1998 человек, проведено 6677 исследований. Полученные в работе результаты подверглись статистической обработке по общепринятой методике.

#### Результаты и обсуждение

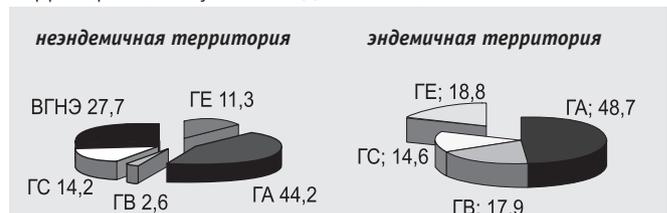
При изучении распространенности гепатит Е-инфекции среди условно здорового населения г. Н. Новгорода установлено, что частота обнаружения анти-ВГЕ IgG колебалась от 1,03% в 2003 году до 3,03% в 2008 году. Среди доноров двух промышленных городов Нижегородской области, расположенных в непосредственной близости от областного центра, распространенность анти-ВГЕ оказалась выше, составив 4,8%.



**РИС. 1.** Частота выявления анти-ВГЕ Ig G среди здорового населения Нижегородской области.

В целом, среди здорового населения «неэндемичной» территории анти-ВГЕ IgG были обнаружены в 4,2%, причем они выявлялись только у лиц старше 15 лет с колебаниями в разных возрастных группах от 2,9 до 7,6%, что соответствует данным литературы о преимущественном поражении взрослого населения гепатитом Е.

Этиологическая структура ВГ характеризовалась преобладанием гепатита А, его доля составила 40,8%, а с учетом микст-вариантов – 44,2%. Диагноз был подтвержден обнаружением у всех больных анти-ВГА IgM и РНК ВГА в сыворотке крови и фекалиях. Парентеральные гепатиты В и С выявлены с учетом сочетанных форм в 23,4% случаев, более 90% из них составили больные хроническим гепатитом В и С. Неожиданно высокой для «неэндемичной» территории оказалась частота обнаружения у больных желтушной формой маркеров острой гепатит Е-инфекции. С учетом микст-вариантов с гепатитами А, В, С она оказалась равной 11,3%, и лишь в 1,6 раза ниже, чем на «гиперэндемичной» по ГЕ территории (Республика Таджикистан).

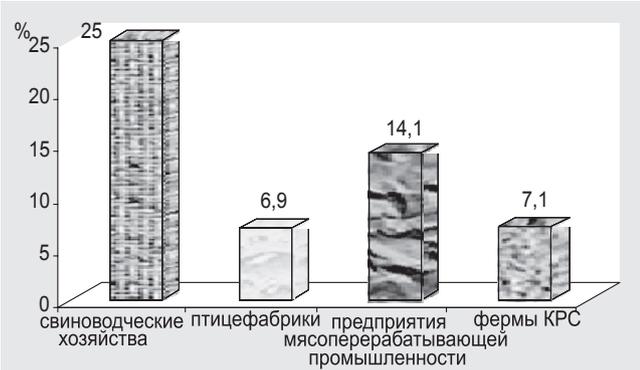


**РИС. 2.** Этиологическая структура вирусных гепатитов среди населения «эндемичной» и «неэндемичной» по ГЕ территорий (%).

Существенную часть (27,7%) в структуре госпитализированных с желтухой лиц составили больные гепатитом ни А ни Е. Применение ПЦР для этиологической расшифровки этих случаев позволило верифицировать диагноз дополнительно в 58,1% случаев и сократить число лиц с неуточненным гепатитом в 2,4 раза. У двух больных выявлена РНК ВГG, у 17 – ДНК ТTV, у 2 – ДНК ВГВ без наличия HBsAg.

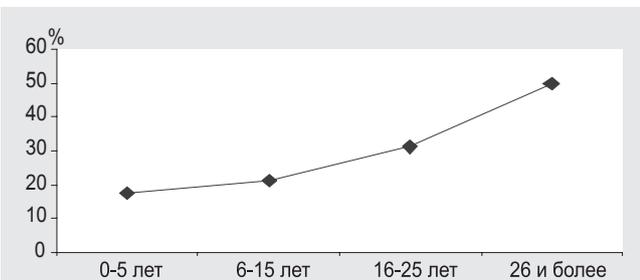
Установлена высокая инфицированность гепатитом Е работников животноводческих хозяйств. Так, частота обнаружения анти-ВГЕ среди работников птицефабрик составила  $6,9 \pm 1,4\%$ , работников ферм, осуществляющих уход за крупным рогатым скотом, –  $7,1 \pm 2,1\%$ . Наибольшая инфицированность ГЕ обнаружена у сотрудников свиноводческих

хозяйств области, где она колебалась от  $18,9\pm 6,9\%$  до  $31,1\pm 4,1\%$  и значительно (в 6,5 раза) превышала аналогичный показатель в контрольной группе ( $p < 0,005$ ). На предприятиях мясоперерабатывающей промышленности количество серопозитивных колебалось от  $9,1\pm 3,8\%$  до  $19,1\pm 2,9\%$ .



**РИС. 3.**  
Частота обнаружения анти-ВГЕ Ig G среди работников животноводческих хозяйств.

Выявлена зависимость инфицированности вирусом гепатита E от рода деятельности и стажа работы на данных предприятиях, которая была наибольшей у сотрудников убойных цехов и первичной обработки туш ( $19,1\pm 2,9\%$ ) и у лиц при стаже работы более 25 лет – до 50%.

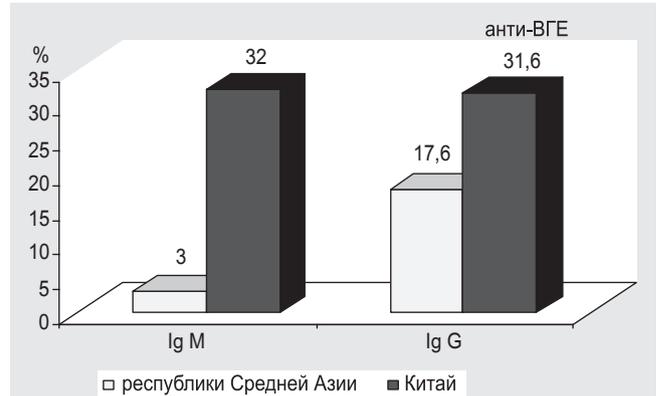


**РИС. 4.**  
Частота обнаружения анти-ВГЕ среди работников свиноводческих хозяйств в зависимости от стажа работы.

Установлены статистически достоверные различия ( $p < 0,005$ ) в частоте серопозитивных лиц в зависимости от возраста животных, за которыми осуществляется уход. Так, наибольшее количество положительных проб обнаружено среди лиц, занятых уходом за свиньями в возрасте 3–5 месяцев –  $54,5\pm 3,3\%$  по сравнению с работниками, ухаживающими за животными 30–110 дней и 150–180 дней жизни –  $42,9\pm 3,7\%$  и  $40,0\pm 3,2\%$  соответственно. Полученные данные соответствуют данным Солонина С.А. о наиболее частом выявлении ВГЕ у свиней в возрастных группах 61–90 дней (69,5%) и 91–120 дней (50,0%).

Выявлена высокая частота обнаружения анти-ВГЕ у лиц, прибывших в Н.Новгород из республик Средней Азии и Китая, характеризующихся высокой активностью эпидемического процесса гепатита E. Процент положительных находок среди данного контингента оказался высоким: анти-ВГЕ

Ig M обнаруживались в 3,0% и 17,8% соответственно. Частота обнаружения анти-ВГЕ Ig G среди этих групп обследованных оказалась примерно одинаковой и составила 31,6% среди прибывших из Китая и 32% среди прибывших из республик Средней Азии.



**РИС. 5.**  
Частота обнаружения антител к вирусу гепатита E среди прибывших из республик Средней Азии и Китая (%).

**Заключение**

Современные методы диагностики вирусных гепатитов, включая ПЦР, расширили спектр этиологически расшифрованных случаев инфекции и показали, что наряду с традиционными возбудителями вирусов гепатитов А, В, С на территории Нижегородской области циркулируют вирусы гепатитов E, G, TT, латентные формы ГВ.

Установлена интенсивная циркуляция ВГЕ среди населения Нижегородской области, что ставит под сомнение правомерность отнесения территорий умеренного климата к «неэндемичным» по ГЕ.

Значительная распространенность гепатит E-инфекции в популяции людей «неэндемичных» регионов обусловлена завозом инфекции с «эндемичных» территорий и контактами с животными и/или возможным употреблением в пищу их мяса. Это обстоятельство свидетельствует о зооантропоном характере гепатит E-инфекции в рамках реализации фекально-орального механизма передачи. Работники животноводческих хозяйств на «неэндемичных» территориях могут быть отнесены к группе повышенного риска инфицирования вирусом гепатита E.

В систему эпиднадзора за вирусными гепатитами на территориях с низкой и умеренной активностью эпидемического процесса в качестве обязательного элемента необходимо включить определение анти-ВГЕ IgM у всех больных с первоначальным диагнозом ВГ и мероприятия по предупреждению распространения гепатит E-инфекции, прежде всего, среди животноводов и работников мясоперерабатывающей промышленности.



**ЛИТЕРАТУРА**

1. Purcell R.N., Alter H.J., Dienstag J.L. Non-A, non-B hepatitis Yale. J.Biol.Med. 1976. Jul. 49 (3). P. 243-250.

2. Balayan M.S., Andjaparidze A.G., Savinskaya S.S. et al. Evidence for a virus in non-A, non-B hepatitis transmitted via the fecal-oral rout. *Intervirolgy*. 1983. № 20 (1). P. 23-31.
3. Ибрагим Ель-Морси Распространение гепатита Е среди населения эндемичных и неэндемичных регионов мира. Автореф. дисс..канд.мед.наук. М. 2004. 23 с.
4. Соринсон С.Н. Вирусные гепатиты - второе издание. С.Пб: Теза, 1998. С. 263-271.
5. Levine D.F., Bendal R.P. Hepatitis E acquired in the UK. *Gut*. 2000. № 47.74 p.
6. Mateos M.L., Molina A., Patier J.L. Sporadic hepatitis E in Spain; study of 9 autochthonous and 3 imported cases. *Med.Clin. (Barc)*. 2005. № 18.125 (3). P. 118-119.
7. Cowie B.C., Adamopoulos J., Carter K. Hepatitis E infections, Victoria, Australia. *Emerg.Infect.Dis*. 2005. № 11 (3). P. 482-484.
8. Хоронжевская-Муляр И.С., Шевченко Г.Н., Мартынюк Г.А., Резников А.П. и др. Распространенность вирусного гепатита Е среди работников свиноферм на неэндемичной территории Ровенской области Северо-Западной части Украины. Материалы конференции «Эпидемиология, диагностика и профилактика вирусных гепатитов». СПб. 2006. 116 с.
9. Vulcano A., Angellucci M., Candellori E. et al. HEV prevalence in the general population and among workers at zoonotic risk in Lithium Region. *Ann Ig*. 2007. May-Jun. № 19 (3). P. 181-186.
10. Galina C., Fernandez-Barredo S., Garcia A. et al. Occupational exposure to hepatitis E virus (HEV) in swine workers. *Am J Trop Med Hyg*. 2008. Jun. № 78 (6). P. 1012-1015.
11. Borgen K., Herremans T., Duizer E. et al. Non – travel related hepatitis E virus genotype 3 in the Netherlands; a case series 2004 – 2006. *BMC Infection Dis*. 2008. May. № 8 (1). 61 p.
12. Солонин С.А. Кюрегян К.К. Циркуляция вируса гепатита Е в свиноводческом хозяйстве. *Мир вирусных гепатитов*. 2009. № 1. С. 26-30.