

**Т.Н. Ситник, Ю.С. Попович, Е.Ю. Криваксина**  
**РОЛЬ ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ ВМЕШАТЕЛЬСТВ**  
**В ЗАБОЛЕВАЕМОСТИ ВИРУСНЫМ ГЕПАТИТОМ «А»**  
**В ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ**

*ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, каф. эпидемиологии*

**Резюме.** Проанализировано состояние заболеваемости вирусным гепатитом А (ВГА) в Воронежской области на фоне принимаемых мер по уменьшению значения водного пути передачи и иммунопрофилактики. Используются данные официальной статистической отчетности по Воронежской области, ведомственные отчеты департамента здравоохранения региона. По мере улучшения обеспечения доброкачественной питьевой водой снижается роль водного пути передачи в заболеваемости ВГА на территории области. Проведение иммунизации против ВГА в коллективах детей и подростков, а также вакцинация в очагах, при гидрологических бедствиях, оказывают влияние на прерывание распространения болезни. Эффективность региональных профилактических и противоэпидемических мероприятий прослеживается в снижении заболеваемости ВГА до спорадического уровня.

**Ключевые слова:** вирусный гепатит А, водный путь передачи, вакцинопрофилактика вирусного гепатита А.

**Актуальность.** Эпидемический процесс вирусного гепатита А на большинстве территорий России демонстрирует снижение интенсивности, с осенне-зимней сезонностью, преимущественными водным и контактно-бытовыми путями передачи инфекции. При рейтинговом анализе экономического ущерба от инфекционных заболеваний наиболее значимое снижение за десятилетие достигнуто по вирусному гепатиту А [1, 2].

Меры по снижению антропогенного и техногенного воздействия на источники водоснабжения привели к снижению доли не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям из-за отсутствия зон санитарной охраны. На территориях субъектов РФ внедряются региональные программы повышения качества водоснабжения в рамках федерального проекта «Чистая вода». При этом за период 2011–2020 гг. доля проб воды централизованного водоснабжения, не соответствующих гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, снизилась незначительно: с 5,40% до 3,86%. Качество воды нецентрализованного водоснабжения за этот же период улучшилось по микробиологическим показателям [2].

Риски распространения кишечных инфекций повышаются при микробном и вирусном загрязнении воды. В исследовании Залесских А.А. с соавт. установлены предвестники осложнения эпидситуации по вирусному гепатиту А: повышение частоты выявления анти-ВГА выше порогового значения в индикаторных возрастных группах детей, а также рост выявления РНК возбудителя в сточных водах до очистки [4]. При наводнениях на территориях, ранее неблагополучных по заболеваемости ОКИ и состоянию водоснабжения, не соответствующего гигиеническим нормативам по микробиологическим показателям, доказана эффективность как санитарно-гигиенических мер, так и специфической вакцинопрофилактики - иммунизации против гепатита А [8].

Календарь профпрививок по эпидемическим показаниям России включает вакцинацию против ВГА более 20-ти лет, за этот период абсолютное число вакцинированных лиц увеличивается. Однако по стране в целом ежегодно прививается всего 0,24-0,35% населения, чего недостаточно для управления эпидпроцессом [1, 2].

Учтенная заболеваемость ВГА отражает клинически выраженные формы инфекции и «теряются» бессимптомные случаи. Частота обнаружения антител к ВГА у населения может служить объективным показателем распространенности инфекции. При этом по мере снижения уровней заболеваемости на большинстве территорий страны отмечено и падение показателей частоты выявления anti-HAV IgG, особенно в младших возрастных группах. Продолжение снижения уровня коллективного иммунитета свидетельствует о низком уровне эндемичности по гепатиту А, на таких территориях ВОЗ рекомендует вакцинировать только лиц из групп высокого риска [4, 7].

Цель исследования: анализ влияния профилактических вмешательств на состояние заболеваемости вирусным гепатитом А в Воронежской области.

**Материал и методы исследования.** Использован метод ретроспективного эпиданализа заболеваемости вирусным гепатитом А по данным статистической формы №2 Росстата за период 1993-2021 г.г. по Воронежской области. Сведения о микробиологических показателях питьевой воды систем хозяйственно-питьевого водоснабжения, вспышках заболевания получены из докладов «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения Воронежской области» за 2006-2020 г.г.

В вирусологической лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» выполнены обследования на anti-HAV IgG (N=880 человек). Методика иммуноферментного анализа (ИФА), с использованием тест-системы Вектогеп А-IgG производства компании «Вектор-Бест».

Данные об иммунизации против вирусного гепатита А и закупленным вакцинам получены из отчетов медицинских организаций по форме Росстата №5 «Сведения о профилактических прививках» и по реализации мероприятия 1.2. «Профилактика инфекционных заболеваний, включая иммунопрофилактику» региональной программы Воронежской области «Развитие здравоохранения», проанализирован период 2006-2021 г.г.

Данные обработаны статистически, рассчитывали среднее арифметическое показателей за период наблюдения, его ошибку, выполняли корреляционный анализ и оценку достоверности различий между показателями с использованием t-критерия Стьюдента.

**Полученные результаты и их обсуждение.** Заболеваемость вирусным гепатитом А по Воронежской области до 2000 г. превышала показатели в среднем по стране. При характеристике эпидпроцесса ВГА в г. Воронеже в конце 90-х годов прошлого века, сделан вывод о связи высокого уровня заболеваемости с реализацией водного пути передачи в связи с неудовлетворительным качеством питьевой воды и

значительной контаминацией вирусом ГА открытых водоемов, используемых для отдыха [9].

После снижения уровней ВГА к 2003 г. и в последующие годы региональные показатели не превышали среднероссийские, вплоть до 2018 года [3, 10]. Статистически значимое снижение отмечено в 2014-2017 г.г., когда областная заболеваемость была ниже среднереспубликанских в  $2,99 \pm 1,49$  раз ( $M \pm \sigma^2$ ). Очередное превышение средних по стране уровней отмечено в 2018-2019 г.г., с показателями по области до 3,6-3,7 на 100 тысяч населения. В эти же годы отмечена наибольшая интенсивность паводка: по данным МЧС России по Воронежской области в 2018 г. в зоне подтопления находились 16 населённых пунктов, подтоплены 143 жилых дома, в них проживали 332 человека, в том числе 63 ребёнка. Подтоплены 688 приусадебных участков, 15 низководных мостов и один участок автодороги. Отселены 59 человек, включая 15 детей [11].

В целом в 30-летнем периоде по региону отмечается снижение интенсивности пиковых показателей заболеваемости по сравнению с предыдущим подъёмом. Инцидентность ВГА в Воронежской области в 2021 г. ниже в 103 раза уровня 1993 года.

Осенне-зимняя сезонность сохраняется в годы эпидподъёма и практически не выражена при спорадической заболеваемости. Отмечено вовлечение в эпидпроцесс старших возрастных групп: доля взрослых в структуре заболевших ВГА составляет более 2/3, а в периоды эпидблагополучия составляет до 92%. Средний многолетний уровень заболеваемости сельского населения (57,7 на 100 тысяч населения) ниже, чем городского – 130,6.

Уменьшилось число групповых заболеваний: последние вспышки ВГА, связанные преимущественно с водным фактором, зарегистрированы в 2008 году, когда свыше половины заболевших проживали в 15 населённых пунктах 4-х районов области. В дальнейшем периоде преобладали семейные или школьные очаги с контактно-бытовой передачей. При расследовании этих вспышек получены отрицательные анализы проб воды на антиген ВГА [3, 10].

Доля источников централизованного водоснабжения Воронежской области, не отвечающих санитарно-эпидемиологическим требованиям, последовательно снижалась до нуля в 2017 году и поддерживается на таком уровне в последующий период [5]. За последние 10 лет неудовлетворительные микробиологические показатели в источниках централизованного водоснабжения остаются на уровне  $1,84 \pm 0,27\%$  ( $M \pm \sigma^2$ ); средний многолетний показатель в пробах воды из распределительной сети централизованного водоснабжения составил  $1,02 \pm 0,11\%$ . Статистически не доказано влияние микробиологического загрязнения водопроводной воды на заболеваемость ВГА за 2012-2020 г.г. (коэффициент корреляции Спирмена ( $\rho$ ) равен 0,483. Зависимость признаков статистически не значима ( $p > 0,05$ ). Не выявлено зависимости заболеваемости ВГА и от доли проб воды децентрализованного водоснабжения, хотя имелись не соответствующие требованиям по микробиологическим показателям от 4,6% до 13%, со средним уровнем  $8,39 \pm 9,08\%$  ( $M \pm \sigma^2$ ).

Также не выявлена корреляция при сопоставлении показателей территориальной заболеваемости ВГА и районированием неудовлетворительных по уровням микробного загрязнения показателей воды (как питьевой, так и используемой для отдыха). Только по ГО г. Борисоглебск прослежена связь уровней заболеваемости с долей не соответствующих по микробиологическим показателям проб питьевой воды из распределительной сети.

В плановом порядке прививки против ВГА школьникам, студентам ССУЗов, воспитанникам домов ребенка, учащимся школ-интернатов, проводится в области с 2001 года, за счет закупок вакцин по местным бюджетам и внебюджетным источникам. Использовались также вакцины против ВГА в очагах для прекращения вспышки. При высоких уровнях заболеваемости ВГА (1998-2002 гг.), с преобладанием в структуре заболевших детей и подростков, проведение плановой вакцинации против ГА этих наиболее поражаемых групп населения позволило снизить заболеваемость среди них в 5,8 раз; у 90% привитых отмечено появление специфических антител в защитной концентрации [9].

В последующем плановые прививки проводят по тактике селективной иммунизации: детям закрытых детских коллективов и образовательных учреждений интернатного типа, взрослым декретированным контингентам согласно календарю профпрививок по эпидпоказаниям. За период централизованного финансирования закупок вакцины против вирусного гепатита А затрачено из средств областного бюджета 63110,682 тысячи рублей, поставлены свыше 109 тысяч доз, в том числе детская (37,85 тысяч доз) и взрослая (71,158 тысяч доз) вакцины. Департаментом социальной защиты населения, органами муниципального управления отдельных территорий, средствами работодателя финансировались закупки 8875 доз вакцин против ВГА.

С 2006 года (введена официальная отчетность) вакцинированы против ВГА 73845 жителей области (около 3,2% населения), доля детей – 31,1%. В 2018 году, в связи с неблагоприятной ситуацией в паводковый период, дополнительно проводилась экстренная вакцинация на подтопленных территориях (около 3000 человек); в результате по населенным пунктам пострадавших районов не зарегистрировано случаев ВГА. В последующем вакцины закупаются с учетом иммунизации при гидрологических стихийных бедствиях; среднегодовое число вакцинированных в 2018-2021 г.г. составило  $M \pm SD = 9083 \pm 932$  человека, максимальное число привитых в 2021 году – 10067 человек (0,43% жителей области). Однако, среднегодовой охват прививками в Воронежской области (0,19% населения) ниже, чем в целом по стране (0,32%); при таком показателе количество привитых и уровни заболеваемости не сопоставимы между собой. Корреляционная зависимость обратная, но расценена слабой ( $r = -0,295$ ). Не прослеживается выраженной связи также в связи с иммунизацией в очагах, то есть на фоне уже выросшей заболеваемости.

Плановое изучение иммунной прослойки к ВГА жителей области не проводилось. Выборочные обследования 2002-2003 г.г. на IgG anti-NAV с целью отбора на вакцинацию взрослых из контингентов, подлежащих прививкам, давали показатели активного иммунитета у 98% подлежащих прививкам; у подростков – до

81,7% [10]. Это объяснялось как уровнями зарегистрированной заболеваемости в предшествующий период, так и скрыто протекающим эпидпроцессом. В последующий период отмечено снижение доли иммунного населения жителей региона. В 2018 году при обследовании на наличие антител к вирусу гепатита А сотрудников БУЗ ВО «ВГКБСМП №10» показано, что только у 48% имелся постпрививочный или постинфекционный иммунитет [6].

На базе лаборатории ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области» за 2017-2020 г.г. обследованы на anti-HAV IgG 880 человек контактных в очагах, в 375 случаях получены положительные результаты (42,6%). При этом доля лиц, имеющих положительные результаты, в 2017 году была 91,7%, а к 2020 году составила 43,2%, что свидетельствует о снижении уровней «проэпидемичивания» населения Воронежской области.

**Выводы.** Благодаря принятым мерам по обеспечению населения Воронежской области доброкачественной водой значение водного пути передачи в заболеваемости ВГА уменьшается, однако может иметь значение при неблагоприятных гидрологических стихийных бедствиях.

Несмотря на недостаточный охват прививками против ВГА населения области в целом, принцип селективной вакцинации эффективен для Воронежской области на настоящем этапе развития эпидпроцесса.

Применяемые в настоящее время профилактические и противоэпидемические мероприятия эффективны.

#### **Литература.**

1. Вирусные гепатиты в Российской Федерации. Аналитический обзор. 11 выпуск / Под ред. В.И. Покровского, А.А. Тоголяна. — СПб.: ФБУН НИИЭМ им.Пастера, 2018. — 112 с.
2. Государственные доклады «О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации» за 2012-2020 г.г. / [Электронный ресурс] Режим доступа: <https://www.gospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>
3. Доклады о состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Воронежской области за 2006-2020 г.г. / [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://36.gospotrebnadzor.ru/documents/dir>
4. Залесских А.А. Комплексный подход к оценке эпидемиологического риска гепатита А в современных условиях / А.А. Залесских, Т.Н. Быстрова, А.В. Полянина // Здоровье населения и среда обитания. 2019. – №8 (317). – С. 56-60
5. Моренкова В. В. Эпидемиологическая значимость воды. Система профилактики микробного загрязнения в г. Воронеже и Воронежской области / В.В. Моренкова, О.В. Каменева // Научно-медицинский вестник Центрального Черноземья. – 2017 г. - С. 22-25.
6. Организация и проведение серологического мониторинга состояния коллективного иммунитета к гепатиту А в БУЗ ВО «ВГКБСМП №10» / В.В. Стребкова, А.А. Корышев, Л.К. Кирнова [и др.] // Многопрофильный стационар. 2019. – Т.6. - №1. – С.53-54
7. Пименов Н.Н. Частота выявления антител к вирусу гепатита А среди населения Москвы: результаты 10-летнего исследования / Н.Н. Пименов, В.П. Чуланов, Г.А. Шипулин // Инфекционные болезни. - 2014. - Т. 12. - № 2. - С. 7–10.
8. Профилактика острых кишечных инфекций и вирусного гепатита А в период чрезвычайной ситуации на территории Амурской области / Т.В. Корита, Г.Г. Онищенко, О.П. Курганова [и др.] // Проблемы особо опасных инфекций. – 2014. - №1. – С. 48-51.
9. Усачева, Лидия Петровна. Современные проявления эпидемических процессов гепатитов А и В в крупном промышленном центре Центрального Черноземья и оценка эффективности вакцинопрофилактики этих инфекций: дис. ... канд. мед. наук : 14.00.30 / Усачева, Лидия Петровна. – Москва, 2004. – 154с.
10. Штейнке Л.В. Энтеральные гепатиты в Воронежской области / Л.В. Штейнке, Т.Н.

Ситник, О.Г. Дудникова // В мире вирусных гепатитов. - 2013. - №3. - с.46-47

11. Электронный ресурс: <https://moe-online.ru/news/control/1010762>

**Abstract.**

*N.P. Mamchik, T.N. Sitnik, Y.S. Popovich, E.Y. Krivaksina*

**THE ROLE OF PREVENTIVE INTERVENTIONS IN THE INCIDENCE OF VIRAL HEPATITIS "A" IN THE VORONEZH REGION**

Voronezh State Medical University named after N.N. Burdenko, Dep. of Epidemiology

The state of the incidence of viral hepatitis A (HAV) in the Voronezh region was analyzed against the background of measures taken to reduce the importance of the transmission waterway and immunoprophylaxis. The data of the official statistical reporting on the Voronezh region, departmental reports of the Department of Health of the region were used. As the provision of good-quality drinking water improves, the role of the transmission waterway in the incidence of HAV in the region decreases. Immunization against HAV in groups of children and adolescents, as well as vaccination in foci, during hydrological disasters, have an impact on interrupting the spread of the disease. The effectiveness of regional preventive and anti-epidemic measures can be traced in reducing the incidence of HAV to a sporadic level.

**Keywords:** viral hepatitis A, transmission waterway, vaccination of viral hepatitis A

**References.**

1. Viral hepatitis in the Russian Federation. Analytical review. Issue 11 / Edited by V.I. Pokrovsky, A.A. Totolyan. — St. Petersburg: Pasteur Research Institute, 2018. — 112 p.

2. State reports "On the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Russian Federation" for 2012-2020 / [Electronic resource] Access mode: <https://www.rospotrebnadzor.ru/documents/documents.php>

3. Reports on the state of sanitary and epidemiological welfare of the population in the Voronezh region for 2006-2020 / [Electronic resource] Access mode: <http://36.rospotrebnadzor.ru/documents/dir>

4. Zalesskikh A.A. An integrated approach to assessing the epidemiological risk of hepatitis A in modern conditions / A.A. Zalesskikh, T.N. Bystrova, A.V. Polyanina // Public health and habitat. 2019. — №8 (317). — Pp. 56-60

5. Morenkova V. V. Epidemiological significance of water. The system of prevention of microbial contamination in Voronezh and the Voronezh region / V.V. Morenkova, O.V. Kameneva // Scientific and Medical Bulletin of the Central Chernozem region. — 2017 - p. 22-25.

6. Organization and conduct of serological monitoring of the state of collective immunity to hepatitis A in the BUZ VO "VGKBSMP No. 10" / V.V. Strebkova, A.A. Koryshev, L.K. Kirnova [et al.] // Multidisciplinary hospital. 2019. — Vol.6. - No.1. — pp.53-54

7. Pimenov N.N. Frequency of detection of antibodies to hepatitis A virus among the population of Moscow: results of a 10-year study / N.N. Pimenov, V.P. Chulanov, G.A. Shipulin // Infectious diseases. - 2014. - Vol. 12. - No. 2. - pp. 7-10.

8. Prevention of acute intestinal infections and viral hepatitis A during an emergency situation in the Amur region / T.V. Korita, G.G. Onishchenko, O.P. Kurganova [et al.] // Problems of particularly dangerous infections. - 2014. - No. 1. — pp. 48-51.

9. Usacheva, Lidiya Petrovna. Modern manifestations of epidemic processes of hepatitis A and B in a large industrial center of the Central Chernozem region and evaluation of the effectiveness of vaccination of these infections: dis. ... Candidate of Medical Sciences : 14.00.30 / Usacheva, Lidiya Petrovna. — Moscow, 2004. — 154 p.

10. Steinke L.V. Enteric hepatitis in the Voronezh region / L.V. Steinke, T.N. Sitnik, O.G. Dudnikova // In the world of viral hepatitis. - 2013. - No. 3. - pp.46-47

11. Electronic resource: <https://moe-online.ru/news/control/1010762>

**Сведения об авторах:** Ситник Тамара Николаевна — ассистент кафедры эпидемиологии ФГБОУ ВО ВГМУ им. Н.Н. Бурденко Минздрава России, заместитель главного врача по эпидемиологии БУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр профилактики и борьбы со СПИД», [sitniktn@mail.ru](mailto:sitniktn@mail.ru); Попович Юлия Сергеевна - врач-эпидемиолог БУЗ ВО «Воронежский областной клинический центр профилактики и борьбы со СПИД», [popovich@aidsvtn.ru](mailto:popovich@aidsvtn.ru); Криваксина Елена Юрьевна - врач-вирусолог ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Воронежской области», [sitniktn@mail.ru](mailto:sitniktn@mail.ru)