

Эпидемиология и клиника холеры 1970 года в Астраханской области

Г. А. ХАРЧЕНКО¹, О. Г. КИМИРИЛОВА¹, В. С. БУРКИН²

¹ФГБОУ ВО Астраханский государственный медицинский университет МЗ РФ, Астрахань, Россия

²НИИ краевой инфекционной патологии Астраханского государственного медицинского университета МЗ РФ, Астрахань, Россия

Прогноз по холере в мире остается неблагоприятным. Сохраняется высокая заболеваемость холерой в странах Африки, Карибского бассейна, что не исключает возможность завоза инфекции в Россию и повторения эпидемии холеры.

Цель исследования: установить клинико-эпидемиологические особенности холеры Эль-Тор в Астраханском очаге в 1970 г.

Проведено ретроспективное исследование. Источниками информации являлись истории болезни и результаты лабораторного обследования 1246 больных холерой за 1970 г., лечившихся в Областной инфекционной клинической больнице и перепрофилированных во время эпидемии стационарах г. Астрахани.

Продолжительность эпидемии холеры на территориях Астраханской области (АО), с массовыми случаями заболевания, составляла $55,0 \pm 15,8$ суток. Уровень инфицированности холерой жителей г. Астрахань был ниже, по сравнению с проживающими в сельской местности. Инфицированная холерным вибрионом вода являлась основным фактором передачи возбудителя. Преобладающими клиническими формами холеры являлись легкая и среднетяжелая (72%), доля тяжелых и алгидных форм составляла 28% от общего числа больных.

Максимального развития эпидемия холеры достигала в дельтовых районах АО. Фактором передачи возбудителя являлась вода, что способствовало быстрому росту количества больных. При общем числе тяжелых и алгидных форм холеры 350 (28%), у 35 (10%) больных заболевание закончилось летальным исходом.

Ключевые слова: холера, эпидемиология, клиника

Epidemiology and clinic of Cholera 1970 in the Astrakhan region

G. A. Kharchenko¹, O. G. Kimirilova¹, V. S. Burkin²

¹Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

²Research Institute of Regional Infectious Pathology of the Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia

The prognosis for cholera in the world remains unfavorable. There is a high incidence of cholera in the countries of Africa and the Caribbean, which does not exclude the possibility of importation of the infection to Russia and the recurrence of the cholera epidemic.

The aim of the study was to establish the clinical and epidemiological characteristics of cholera Eltor in the Astrakhan region in 1970.

A retrospective study the information sources were the medical history and results of laboratory examination of 1246 patients with cholera in 1970 treated in the Regional infectious hospital and redeveloped during the epidemic hospitals of Astrakhan.

The duration of a cholera epidemic on the territory of Astrakhan region, with mass cases of the disease, accounted for 55.0 ± 15.8 days. The infection rate of cholera of inhabitants of Astrakhan were lower compared to living in rural areas. Water infected with Cholera Vibrio was the main factor of pathogen transmission. The predominant clinical forms of cholera were mild and moderate (72%), the proportion of severe and algid forms was 28% of the total number of patients.

The maximum development of cholera epidemic reached in the delta areas of Astrakhan region. The factor of the pathogen transmission was water, which contributed to the rapid increase in the number of patients. With a total number of severe and algid forms of cholera 350 (28%), in 35 (10%) patients, the disease was fatal.

Keywords: cholera, epidemiology, clinic

Для цитирования: Г.А. Харченко, О.Г. Кимирилова, В.С. Буркин. Эпидемиология и клиника холеры 1970 года в Астраханской области. Детские инфекции. 2019; 18(1):51-55 <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-1-51-55>

For citation: G.A. Kharchenko, O.G. Kimirilova, V.S. Burkin. Epidemiology and clinic of cholera 1970 in the Astrakhan region. Detskie Infektsii=Children's Infections. 2019; 18(1):51-55 <https://doi.org/10.22627/2072-8107-2019-18-1-51-55>

Контактная информация: Харченко Геннадий Андреевич, д.м.н., профессор, заведующий кафедрой детских инфекций Астраханского государственного медицинского университета МЗ России; Астрахань, Россия

Gennadiy Kharchenko, MD, Professor, Head of the Department of children infections, Astrakhan State Medical University, Astrakhan, Russia; Kharchenkoga@mail.ru <http://orcid.org/0000-0001-7764-0995>

В 1970 году значительную часть территории СССР охватила эпидемия холеры, вызванная биотипом Эль-Тор. Считалось, что она была занесена на территорию Каспийского региона из Ирана, а затем распространилась на Черноморское побережье Кавказа, Крым, юг Украины, где первые заболевшие холерой были выявлены в середине июля 1970 г. Несколько позже сформировался крупнейший очаг холеры в Астраханской области (АО), вызванный холерным вибрионом Эль-Тор, серотипа Инаба [1, 2]. В течение эпидемии холеры в АО (июль-октябрь 1970 г.), заболело 1280 человек (из которых 35 умерло) и было выявлено 1219 вибрионосителей [3, 4].

Прогноз по холере в мире остается неблагоприятным в связи с наличием высокой заболеваемости холерой в странах Африки, Азии, стран Карибского бассей-

на, что в свою очередь, определяет возможность завоза инфекции в Россию и не исключает повторения эпидемии холеры [5, 6].

Астраханская область относится к первому типу территорий по эпидемическим проявлениям холеры с существующей возможностью возникновения и распространения инфекции [7]. Прогнозирование эпидемической обстановки по холере в АО строится на основе выделения холерных вибрионов из объектов окружающей среды. При ежегодном мониторинге из проб воды поверхностных водоемов изолируются от 243 до 789 холерных вибрионов *Vibrio cholerae* O1/O139 серогрупп, что свидетельствует об укоренении этой популяции вибрионов в открытых водоемах области. Циркуляция вибрионов регистрируется ежегодно в период с мая по сентябрь, с максимумом в июле-августе. Несмотря на то, что выде-

ляемые штаммы нетоксигенные, наличие вибриона группы Хейберга свидетельствует о интенсивном загрязнении поверхностных водоемов сточными водами и возможности передачи инфекции водным путем (данные Роспотребнадзора АО).

Цель исследования: установить клинико-эпидемиологические особенности холеры Эль-Тор (подтвержденной бактериологическими исследованиями) в Астраханском очаге в 1970 г.

Материалы и методы исследования

Проведено ретроспективное исследование. Источниками информации являлись истории болезни и результаты лабораторного обследования 1246 (97%) пациентов от общего числа больных холерой за 1970 г., лечившихся в Областной инфекционной клинической больнице и перепрофилированных (в период эпидемии) стационарах г. Астрахани.

Статистический анализ данных проводился с использованием пакета программ STATISTICA 6.0 (Stat Soft Inc, США). Количественные показатели представлены с указанием среднего арифметического значения \pm значение стандартного отклонения ($M \pm \sigma$).

Результаты и их обсуждение

Первые больные холерой (подтвержденные бактериологическим исследованием) в АО были зарегистрированы 25 и 27 июля 1970 г., появились одновременно в городе и районах области. В течение первых 6 дней эпидемии зарегистрировано 6 (0,5%), во вторую шестидневку 374 (30%), в третью 486 (39%) т. е. 68% случаев холеры от общего числа больных. Количество больных холерой со второй половины августа до 31.10.1970 г. составляло 414 (32%) случаев. С 4 сентября 1970 г. случаи холеры не регистрировались в г. Астрахань, с 13 сентября в 8 районах АО из 9. В одном районе АО заболеваемость холерой фиксировалась до 31.10.1970 г. Спорадические случаи холеры и вибрионосительства регистрировались в АО с 1970 по 1976 гг., что обуславливалось сохранением возбудителя холеры в водоемах области (данные Роспотребнадзора АО).

Общее количество больных холерой зарегистрированных среди жителей г. Астрахань составляло 615 (48%) случаев, вибрионосителей 334 (27%, показатель инфицированности $236,8 \pm 10,2$ на 100 тыс. населения). В районах АО зарегистрировано 665 (52%) случаев холеры и 885 (73%) вибрионосителей, а показатель инфицированности в районах области с массовой заболеваемостью находился в интервале от 450 до 940 на 100 тыс. населения [8] ($p < 0,001$). Продолжительность вспышек в районах области и города, где регистрировалась массовая заболеваемость, составляла $55,0 \pm 15,8$ суток. Высокий уровень заболеваемости в сельских районах АО обуславливался загрязнением воды реки Волга сбросами из канализационной сети г. Астрахани (колититр 0,04–0,001 мл с большим микробным числом). Вода, инфицированная холерным ви-

брионом, являлась основным фактором передачи инфекции. Холерным вибрионом было заражено 0,56% проб воды поверхностных водоемов АО. Заболеваемость холерой жителей в населенных пунктах расположенных вдоль русла рек находилась в интервале от 9,8% до 48,3%. Следует отметить наличие пищевого пути заражения, среди работников одного из предприятий г. Астрахани, с общим числом заболевших холерой — 176 (14%) человек. Среди больных холерой преобладали легкие 212 (17%) и среднетяжелые 684 (55%) формы заболевания. Алгидная форма холеры диагностирована у 218 (17%), а тяжелая у 132 (11%) пациентов от общего числа больных. В возрастной структуре заболевших преобладали лица в возрасте от 15 до 49 лет (показатель заболеваемости от 1,42 до 1,62 на 1000).

Инкубационный период холеры находился в интервале от нескольких часов до 5 суток, чаще он равнялся 2–3 суткам и удлинялся до 9–10 суток у пациентов, получавших химиопрофилактику. В первые сутки болезни были госпитализированы 882 (70,8%) больных из них 787 (89%) с дегидратацией. Клинические проявления холеры варьировали от субклинических форм до тяжелых состояний, протекающих с резким обезвоживанием и заканчивающихся смертью больного в 1–2 сутки болезни. В Астраханском очаге холера начиналась остро у 1021 (82%) больного. У остальных 225 (18%) холера развивалась постепенно. При постепенном начале болезни, в течение 1–1,5 суток у больных отмечались: недомогание, головная боль, общая слабость у 198 (88%), головокружение у 212 (94%), озноб у 24 (11%), тошнота у 102 (45%), повышение температуры тела до $37,1–38^{\circ}\text{C}$ у 150 (66%). У 42 (18%) пациентов в продроме преобладали вегето-сосудистые расстройства: потливость, сердцебиение, похолодание конечностей.

Первым клинически выраженным признаком холеры являлась профузная диарея, которая начиналась внезапно, преимущественно в ночные и утренние часы. Дефекация была безболезненная, тенезмы отсутствовали. Испражнения были обильными и многократными у 1222 (98%) больных. Стул представлял собой водянистую, мутновато-белую жидкость с плавающими хлопьями, напоминал по внешнему виду рисовый отвар, не имел запаха. У 70 (5%) больных определялось наличие слизи, у 32 (2%) крови, а у 9 (0,7%) больных испражнения имели вид «мясных помоев». Патологические примеси в стуле наблюдались при сочетании холеры с другими острыми кишечными инфекциями и паразитарными заболеваниями кишечника. Отсутствие окраски стула объясняется значительным разведением желчных пигментов большим объемом теряемой жидкости с быстрым пассажем химуса по кишечнику. Потери жидкости со стулом сопровождались появлением слабости, болями и судорожными подергиваниями в икроножных и жевательных мышцах, адинамией. Одним из наиболее ранних симптомов холеры являлась мышечная слабость, сопровождающаяся головокружением, тошнотой и обмороками.

Таблица 1. Основные клинические симптомы холеры в зависимости от степени обезвоживания
Table 1. The main clinical symptoms of cholera depend on the degree of dehydration

| Симптомы /symptoms | Степень дегидратации/Degree of dehydration | | | |
|----------------------------|--|-------------|--------------|-------------|
| | I, n = 212 | II, n = 684 | III, n = 132 | IV, n = 218 |
| Частота стула до 5–6 раз | 200 (94) | 195 (29) | | |
| до 10 раз | 12 (6) | 222 (32) | 6 (5) | |
| до 20 раз | | 267 (39) | 37 (28) | |
| Стул без счета | | | 89 (67) | 194 (89) |
| Рвота | 168 (79) | 668 (97) | 115 (87) | 194 (89) |
| Недомогание | 106 (50) | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| Головокружение | 32 (15) | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| Снижение тургора тканей | 9 (4) | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| Сухость слизистых оболочек | 203 (95) | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| «Руки прачки» | | | 75 (56) | 218 (100) |
| Гипотермия | | 89 (13) | 89 (67) | 197 (90) |
| Судороги | | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| Цианоз | 17 (8) | 463 (67) | 128 (97) | 218 (100) |
| Осиплость голоса, афония | | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| Снижение АД | | 684 (100) | 132 (100) | 218 (100) |
| Снижение диуреза | | 681 (99) | 132 (100) | 218 (100) |
| Лейкоцитоз | 15 (7) | 308 (45) | 99 (75) | 218 (100) |
| Метаболический ацидоз | 212 (100) | 582 (85) | 122 (92) | 209 (96) |
| Метаболический алкалоз | | 102 (15) | 10 (8) | 9 (4) |

В испражнениях больных холерой содержание калия составляло $15,38 \pm 0,75$ ммоль/л, натрия $78,83 \pm \pm 6,12$ ммоль/л, хлора — $85,0 \pm 1,4$ и бикарбонатов — $66,2 \pm 5,4$ ммоль/л. Испражнения имели щелочную реакцию.

При микроскопии осадка испражнений определялись: лейкоциты у 376 (30%), эпителиальные клетки у 70 (5%), макрофаги у 35 (3%), вибрионы у 603 (48%), эритроциты у 167 (13%) и сочетания элементов у 551 (44%). Количество клеточных элементов не превышало содержания их в кале здоровых людей.

Вслед за жидким стулом у больных холерой появлялась обильная, повторная рвота у 1145 (92%) больных. У 448 (39%) из них рвота характеризовалась выделением большого количества жидкости и извергалась «фонтаном». Однократная фонтанирующая рвота наблюдалась у 121 (11%) пациента, которая очень быстро становилась непрерывной. У 216 (19%) больных рвота была не обильной, но многократной. Не было рвоты на протяжении всей болезни только у 101 (8%) больного.

В начале болезни рвотные массы содержали остатки пищи, примесь желчи, затем становились водянистыми и напоминали рисовый отвар.

С рвотой терялось значительное количество электролитов: калия $8,53 \pm 1,56$ ммоль/л, натрия $61,87 \pm \pm 20,8$ ммоль/л и хлора $140 \pm 9,22$ ммоль/л, т.е. с каждым литром рвотных масс терялось около 5 г хлора. В рвотных массах при микроскопии обнаруживались эпителиальные клетки, лейкоциты, эритроциты и значительное количество вибрионов, хотя и несколько меньше, чем в испражнениях.

Рвота усиливала жажду, больной просил пить, но очень скоро выпитая жидкость вновь извергалась в ещё большем объеме, чем выпито, а нестерпимая жажда сохранялась. Потеря жидкости с рвотой тяжелее переносилась больными и быстрее приводила к декомпенсированному эксикозу, чем диарея.

Болезненность живота при пальпации отмечалась у 460 (37%) больных. Из них у 194 (42%) боли локализовались в эпигастрии, у 90 (20%) в области слепой и сигмовидной кишок, в области пупка — 25 (5%), внизу жи-

вота — 9 (2%) и носили разлитой характер у 142 (31%) больных.

Самостоятельные боли у больных холерой отмечались у 518 (41%) пациентов, носили ноющий характер, не усиливались во время дефекации. У больных с декомпенсированным обезвоживанием отмечался дефанс, а основной причиной болевых ощущений, по-видимому, являлось судорожное сокращение мышц передней брюшной стенки. Другой причиной возникновения болей в животе могли являться метеоризм и парез кишечника. Стойкий метеоризм, среди больных с дегидратацией IV степени, отмечался у 189 (87%) пациентов, от общего числа больных этой группы.

Симптомы поражения желудочно-кишечного тракта при прогрессировании обезвоживания отступали на второй план. Рвота и понос к этому времени прекращались или были очень редкими, а на первый план выступала клиническая симптоматика, связанная с тяжелыми нарушениями метаболизма (дегидратация III—IV степени, алгид), которые развивались стремительно. Дегидратация III—IV степени в течение первых 6 часов заболевания развивалась у 308 (88%) больных этих групп. Наиболее характерными для холеры симптомами дегидратации являлись: сухость кожных покровов и слизистых, изменения внешнего вида больного, снижение тургора кожи, «руки прачки», цианоз, осиплость голоса вплоть до афонии, жажда, судороги, гемодинамические нарушения, гипотермия, одышка, олигурия или анурия.

Температура тела ниже 36°C (34°—35°C) наблюдалась у 375 (30%) больных, у 207 (17%) она была от 37,2°C до 37,8°C, у 664 (53%) — до 36,5—36,7°C.

В то же время у больных с алгидом температура тела, определяемая в полости рта и в прямой кишке, оставалась повышенной до 37,2—37,6°C.

Прогрессирование эксикоза приводило к развитию нарушений гемодинамики и гипоксии. У 103 (8%) больных появлялись цианоз губ, у 446 (36%) — акроцианоз, у 277 (18%) кожные покровы становились цианотичными с сероватым оттенком, холодными на ощупь, сухими, тургор тканей снижался. Характерный для холеры симптом «руки прачки» отмечался у 293 (23%) от общего числа больных холерой.

У всех больных наблюдался сухой, обложенный язык, из них у 411 (33%) он был «как щетка», сухие слизистые губ с трещинами.

Осиплость голоса, афония фиксировались у 1034 (83%) больных. В основе ослабления голоса и слабого движения губ и языка, лежала сухость слизистых вследствие обезвоживания и судорожное сокращение головок связок.

Общие судорожные сокращения мышц отмечались у 350 (28%) больных с дегидратацией III—IV степени. Судороги мышц верхних и нижних конечностей, икроножных мышц и мышц стоп отмечались у 684 (55%) пациентов. Легкие судорожные подергивания икроножных и жевательных мышц появлялись еще в продромальном периоде. Судорожные приступы по мере развития обез-

воживания становились более продолжительными и носили тонический характер.

Деятельность сердечно-сосудистой системы, несмотря на обезвоживание и дефицит электролитов длительное время оставалась компенсированной. Тоны сердца у 498 (40%) больных были громкими, тахикардия, пульс на лучевой артерии ослабленного наполнения 88—110 ударов в 1 мин, артериальное давление (АД) на периферических сосудах 100/80—130/90 мм рт. ст. Венозное давление снижено. У 149 (12%) больных фиксировались приглушенность сердечных тонов, тахикардия, ослабление пульса 120—140 уд. в 1 мин., АД — 70/40 — 90/60 мм рт. ст. У 224 (18%) пациентов тоны сердца были глухими, пульс — нитевидный, АД 10/0—50/10 мм рт. ст. и у 375 (30%) пульс и АД на периферических сосудах не определились. Дальнейшее нарастание обезвоживания, сгущения крови, гипокалиемии, ацидоза приводили к развитию гиповолемического шока и полиорганной недостаточности.

Циркуляторная гипоксия, развивающаяся вторично в результате сгущения крови и гемодинамических нарушений, являлась патофизиологической основой нарушения дыхания при холере. Клинически это проявлялось компенсаторным учащением дыхания, нарушением его глубины и ритма. У 573 (46%) больных отмечалось тахипноэ до 30—40 и более дыханий в 1 минуту.

Снижение диуреза отмечалось у 1034 (83%) больных, что проявлялась продолжительным периодом олигурии, а у 49 (5%) больных анурией в течение 1—2 суток. Уремическая кома у больных холерой с обезвоживанием III—IV степени в Астраханском очаге не регистрировалась. Основными причинами нарушения деятельности почек при холере являлись: гиповолемия, сгущение крови, кислородная недостаточность и потеря электролитов, в результате чего резко падала клубочковая фильтрация.

Описываемые в литературе атипичные формы холеры, такие как молниеносная или сухая и осложнения в виде холерного тифоида и комы [9—11] у больных холерой в Астраханском очаге не наблюдались.

Перечисленная выше симптоматика холеры встречалась с различной частотой в зависимости от степени дегидратации (табл. 1).

У детей были выявлены отличительные клинические проявления холеры. Так, центральная нервная система (ЦНС) поражалась в большей степени, чем у взрослых. Апатия, адинамия наблюдались даже при начальных признаках обезвоживания. При дегидратации 3 степени развивалось сопорозное состояние, а при 4 степени обезвоживания — кома. Судорожный синдром при холере у детей имел также свои отличительные особенности. При легком обезвоживании наблюдались лишь отдельные судорожные подергивания. При дегидратации 3—4 степени судороги, возникая вначале в икроножных мышцах и мышцах лица, быстро становились генерализованными. У части больных наблюдалась тетания с вынужденным положением конечностей и туловища. У детей до 1 года судороги носили клонический ха-

ракер. Выраженные конвульсии, сопровождаемые раз-
машистыми движениями конечностей и головы,
напоминали эпилептические припадки. Характерно, что
почти во всех случаях судорожный синдром развивался
у детей на фоне нарушенного сознания. Поражение
ЦНС обуславливалось прежде всего глубокими метабо-
лическими нарушениями — ацидозом и, возможно, ги-
погликемией. Содержание калия в стуле детей в 1,5 ра-
за было выше, чем у взрослых. Поэтому гипокалиемия у
детей развивалась чаще. Клинически она проявлялась
паралитическим илеусом, длительной гипотензией, ха-
рактерной аритмией, снижением мышечного тонуса у
ребенка в периоде реконвалесценции. Нарушения кис-
лотно-щелочного равновесия и гипонатриемия также
чаще встречались у детей.

Выводы

■ Продолжительность эпидемии холеры на тер-
ритории Астраханской области с массовыми случаями
заболевания составляла $55,0 \pm 15,8$ суток.

■ Инфицированная холерным вибрионом вода яв-
лялась основным фактором передачи возбудителя, что
способствовало быстрому росту числа больных.

■ Преобладающими клиническими формами холе-
ры являлись легкая и среднетяжелая (72%) от общего
числа больных.

■ При общем числе тяжелых и алгидных форм холе-
ры 350 (28%), у 35 (10%) больных заболевание закон-
чилось летальным исходом.

Литература/References:

1. Покровский В.И., Малеев В.В. Холера. СПб.: Медицина, 1978:232.
Pokrovskij V.I., Maleev V.V. Cholera. SPb.: Medicina, 1978:232. (In Russ.)
2. Холера в СССР в период седьмой пандемии. Под ред. В. И. По-
кровского. М.: Медицина, 2000:472.
Cholera in the USSR during the seventh pandemic. red. V.I. Pok-
rovskiy. M.:Medicina, 2000:472. (In Russ.)
3. Онищенко Г.Г., Ковтунов А.И., Кутырев В.В., Колмогоров А.И.
Эпидемия холеры в Астраханской области в 1970 г. Природно-
очаговые особо опасные инфекции на юге России, их профи-
лактика и лабораторная диагностика: Сб. трудов. Изд. Волга,
2001; 110—113.
Onishchenko G.G., Kovtunov A.I., Kutuyev V.V., Kolmogorov A.I.
Cholera epidemic in the Astrakhan region in 1970. Natural-focal
especially dangerous infections in the South of Russia, their preven-
tion and laboratory diagnostics: Sb. trudov. Izd. Volga, 2001;
110—113. (In Russ.)
4. Богомолов Б.П. Холера Эль-Тор в Астрахани (взгляд врача,
участника ликвидации 40 лет спустя). М;Тверь: Триада,
2010:272.
Bogomolov B.P. Cholera El-tor in Astrakhan (in the opinion of the
physician, the participant, the elimination of 40 years later). M;
Tver: Triada, 2010: 272. (In Russ.)

5. Учайкин В.Ф., Шамшева О.В. Инфекционные болезни у детей.
М.:ГЭОТАР-Медиа, 2015:800.
Uchajkin V.F., Shamsheva O.V. Infectious diseases in children.
M.:GEO-TAR-Media, 2015:800. (In Russ.)
6. Москвитина Э.А., Тюленева Е.Г., Кругликов В.Д., Титова С.В.,
Водолянов А.С. Холера: оценка эпидемиологической обста-
новки в мире и России 2008—2017 гг., прогноз на 2018 г.
Проблемы особо опасных инфекций. 2018, 1:36—43.
Moskviitina E.A., Tjuleneva E.G., Kruglikov V.D., Titova S.V. Cholera:
assessment of the epidemiological situation in the world and Russia
2008—2017, forecast for 2018. *Problemy Osobo Opasnykh In-
fekttsii=Problems of Particularly Dangerous Infections*. 2018, 1:36—
43. (In Russ.) <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2018-1>
7. Онищенко Г.Г., Москвитина Э.А., Кругликов В.Д., Титова С.В.,
Адаменко О.П. Эпидемиологический надзор за холерой в Рос-
сии. Вестник РАМН. 2015, 2:249—251.
Onishhenko G.G., Moskviitina E.A., Kruglikov V.D., Titova S.V., Ad-
amenko O.P. Epidemiological surveillance of cholera in Russia.
Vestnik RAMN=Annals of the Russian Academy of medical Sciences.
2015, 2:249—251. (In Russ.)
<https://doi.org/10.15690/vramn.v70i2.1305>
8. Буркин А.В., Буркин В.С., Харченко Г.А., Кимирилова О.Г. Ораль-
ная регидратация острых диарейных заболеваний, включая холе-
ру, у взрослых и детей. Астрахань: Изд-во Астраханского
гос. медицинского ун-та, 2015: 282.
Burkin A.V., Burkin V.S., Harchenko G.A., Kimirilova O.G. Oral re-
hydration of acute diarrhoeal diseases, including cholera, in adults
and children. Astrakhan.:Izd-vo Astrahanskogogo medicinskogo
un-ta, 2015: 282. (In Russ.)
9. Кулагина М.Г. Холера. Инфекционные болезни: новости, мне-
ния, обучение. 2013;4(5):34—38.
Kulagina M.G. Cholera. *Infectious diseases: news, opinions, train-
ing*. 2013;4(5):34—38. (In Russ.)
10. Богомолов Б.П. Холера, клиника, диагностика, лечение: опыт
ликвидации в Волжском Понизовье (г. Астрахани и области)
эпидемической вспышки холеры, вызванной вибрионом Eltor
серотипа Inaba. М;Тверь: Триада, 2012: 312.
Bogomolov B.P. Cholera, clinic, diagnostics, treatment: experience
of elimination of epidemic outbreak of cholera caused by Vibrio
Eltor serotype Inaba in the Volga Region (Astrakhan city and re-
gion). M; Tver: Triada, 2012:312. (In Russ.)
11. Актуальные проблемы холеры. Под ред. В. И. Покровского,
Г. Г. Онищенко. М: ГОУ ВУНМЦ МЗ РФ, 2000:384.
Actual problems of cholera. Ed. V.I. Pokrovskiy, G.G. Onishhenko.
M: GOUVUNMC MZ RF, 2000:384. (In Russ.)

Информация о соавторах:

Кимирилова Ольга Геннадьевна (Olga Kimirilova), к.м.н., доцент кафедры
детских инфекций Астраханского государственного медицинского университета
МЗ России; Olgakim@mail.ru, <http://orcid.org/0000-0003-4066-2431>

Буркин Владимир Сидорович (Vladimir Burkin), д.м.н., профессор, директор
НИИ краевой инфекционной патологии Астраханского государственного меди-
цинского университета МЗ России

Статья поступила 05.09.2018

Конфликт интересов: Авторы подтвердили отсутствие конфликта интересов,
финансовой поддержки, о которых необходимо сообщить.

Conflict of interest: The authors confirmed the absence conflict of interest, financial
support, which should be reported.