

## Комплексная оценка эпидемической ситуации в Гвинейской Республике

М. И. Буаро<sup>1</sup>, Е. Г. Симонова<sup>\*2,3</sup>, В. И. Покровский<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Исследовательский институт прикладной биологии Гвинеи, г. Киндия Гвинейская Республика

<sup>2</sup> ФБУН «ЦНИИ эпидемиологии» Роспотребнадзора, Москва

<sup>3</sup> ФГАОУ ВО Первый МГМУ им. И. М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет), Москва

### Резюме

**Актуальность.** Сложные социально-экономические и природно-климатические условия определяют характер эпидемической ситуации в Гвинее, требующей углубленного изучения и объективной оценки. **Цель.** Комплексная оценка ситуации по инфекционным и паразитарным болезням в Гвинее с выделением факторов риска. **Материалы и методы.** Материалами исследования явились данные научных публикаций, официальной статистики и результаты собственных исследований. Применялся комплекс эпидемиологических, бактериологических, иммунологических, серологических, молекулярно-генетических и статистических методов исследования. **Результаты и обсуждение.** Представлены структура и уровни заболеваемости и смертности населения Гвинеи. Получены новые данные об этиологии острых гнойных отитов, о распространенности и эпидемиологических проявлениях кишечных гельминтозов, брюшного тифа, энтеральных и парентеральных гепатитов, инфекций с половым путем передачи возбудителей. Оценена современная ситуация по ВИЧ-инфекции и туберкулезу. Обобщены данные о характере вспышечной заболеваемости, установлены основные причины ее возникновения. **Выводы.** Выявлено эпидемическое неблагополучие по ряду инфекционных и паразитарных болезней, а также комплекс факторов эпидемиологического риска, способствующих осложнению ситуации.

**Ключевые слова:** Гвинейская Республика, инфекционные и паразитарные болезни, заболеваемость, смертность, распространенность, факторы риска

**Конфликт интересов не заявлен.**

**Для цитирования:** Буаро М. И., Симонова Е. Г., Покровский В. И. Комплексная оценка эпидемической ситуации в Гвинейской Республике. Эпидемиология и Вакцинопрофилактика. 2019; 18 (5): 56–62. <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-56-62>.

### Comprehensive Assessment of the Epidemic Situation in the Republic of Guinea

M. I. Buaro<sup>1</sup>, E. G. Simonova<sup>\*2,3</sup>, V. I. Pokrovsky<sup>2</sup>

<sup>1</sup> Guinea Research Institute of Applied Biology (IRBAG), Kindia, Republic of Guinea

<sup>2</sup> Central Research Institute of Epidemiology of Rospotrebnadzor, Moscow

<sup>3</sup> Sechenov University, Russian Federation

### Abstract

**Relevance.** Socioeconomic and climatic conditions determine the nature of the epidemic situation in the Republic of Guinea, which requires further study and objective assessment. **Materials and Methods.** The research materials were the official statistics, the data from scientific publications, as well as the results of own researches. A complex of epidemiological, bacteriological, immunological, serological, molecular genetic and statistical research methods was applied. **Conclusions.** The structure and levels of morbidity and mortality in the Republic of Guinea were presented. New data were obtained on the etiology of acute suppurative otitis media, on the prevalence and epidemiological manifestations of intestinal helminthiasis, typhoid fever, enteric and parenteral hepatitis, as well as sexually transmitted infections. The current situation of HIV and tuberculosis was assessed. A complex of epidemiological risk factors for a number of infectious and parasitic diseases contributing to complicated situations was revealed.

**Key words:** Republic of Guinea, infectious and parasitic diseases, incidence, mortality, prevalence, risk factors.

**No conflict of interest to declare.**

**For citation:** Buaro MI, Simonova EG, Pokrovsky VI. Comprehensive Assessment of the Epidemic Situation in the Republic of Guinea. Epidemiology and Vaccinal Prevention. 2019; 18 (5): 56–62. (In Russ.). <https://doi.org/10.31631/2073-3046-2019-18-5-56-62>.

\* Для переписки: Симонова Елена Геннадиевна, д. м. н., профессор кафедры эпидемиологии и современных технологий вакцинации Сеченовского Университета. 105064, Москва, М. Казенный пер., 5а. +7 495-916-22-03. +79250276121, [simonova\\_e\\_g@mail.ru](mailto:simonova_e_g@mail.ru). ©Симонова Е. Г. и др.

\*\* For correspondence: Simonova Elena G., Dr. Sci. (Med.), professor of Department of Epidemiology and Modern Vaccination Technologies of the Sechenov University, 5a M. Kazennyj per., Moscow, Russia, 105064. +7 495-916-22-03. +79250276121, [simonova\\_e\\_g@mail.ru](mailto:simonova_e_g@mail.ru). ©Simonova EG et al.

## Введение

Гвинейская Республика (Гвинея) является крупным государством, расположенным в Западной Африке, площадь которого составляет 245 857 км<sup>2</sup>. По данным демографической статистики численность населения Гвинеи неуклонно растёт и в настоящее время составляет более 12 млн человек [1]. При этом Гвинея – одна из экономически слабо развитых стран. Наметившийся здесь в конце прошлого века экономический рост значительно затормозили военные конфликты в соседних государствах. К 2010 г. из 18 стран Западной и Центральной Африки Гвинея занимала последнее место в рейтинге политического и экономического развития [2]. Более 40% населения Гвинеи, ежегодный доход которого составляет менее 300 долларов США, проживает за чертой бедности [3].

Следствием тяжелого экономического состояния является низкий уровень развития системы здравоохранения. По данным ВОЗ, на 2014 г. общие расходы здравоохранения на душу населения составили в среднем 68 долларов США [4]. Недоступность медицинской помощи и низкое качество медицинского обслуживания приводит к сохранению высокой смертности населения, в том числе материнской и младенческой, и влияет на продолжительность жизни, которая в среднем составляет менее 60 лет.

Географическое положение страны определяет ее природно-климатические особенности: Гвинея находится на границе между субэкваториальным и тропическим климатом, между влажным лесом и саванной [5]. Данные условия благоприятны для поддержания активности эпизоотического процесса, прежде всего, за счет существования природных очагов разнообразных вирусных, бактериальных и паразитарных инфекций, в том числе и мало изученных, вызывающих заболевания различной степени тяжести со сходной клинической симптоматикой. В этой связи сохраняется опасность возникновения вспышечной, в том числе и эмерджентной заболеваемости с высоким эпидемическим потенциалом. Наглядный пример – крупнейшая эпидемия лихорадки Эбола, возникшая на территории Гвинеи в 2014–2016 гг. и унесшая жизни 11 310 человек [6].

Таким образом, социально-экономические и природно-климатические условия определяют характер эпидемической ситуации в Гвинее, особенности которой требуют углубленного изучения и объективной оценки.

**Цель исследования** состояла в комплексной оценке ситуации по инфекционным и паразитарным болезням в Гвинее на основе анализа и систематизации данных об эпидемических процессах с выделением факторов эпидемиологического риска.

## Материалы и методы

Материалами исследования явились данные научных публикаций по изучаемой проблеме,

информация ВОЗ, МЭБ и других официальных источников, статистические данные министерства здравоохранения и других министерств и ведомств Гвинеи, а также результаты собственных исследований, проведенных на базе института Пастера Гвинеи (до 2005 г.), а позднее (с 2005 г. по 2018 г.) – на базе Исследовательского института прикладной биологии Гвинеи (IRBAG) и российско-гвинейского научно-исследовательского центра (НИЦ) эпидемиологии и профилактики инфекционных болезней.

Для оценки эпидемической ситуации применялся комплекс эпидемиологических (ретроспективные и проспективные исследования), лабораторно-диагностических (бактериологические, иммунологические, серологические и молекулярно-генетические исследования) и статистических методов. Для оценки достоверности различий численных данных, полученных при парных сравнениях, использовали критерий  $\chi^2$  с поправкой Йетса. В качестве порога достоверности различий было определено значение вероятности  $p < 0,05$ .

## Результаты и обсуждение

В результате изучения структуры, уровня и динамики инфекционной и паразитарной заболеваемости и смертности населения Гвинеи по данным статистического наблюдения установлено, что бремя инфекционных болезней остается чрезвычайно высоким. Из 74-х нозологических форм, а также синдромов, подлежащих официальной регистрации, около половины (1,9–2,5 млн) ежегодно приходилось на инфекционные болезни, из них треть – на заболевания детей в возрасте до 5 лет.

В структуре заболеваемости в 2008–2014 гг. наиболее распространёнными были малярия (40%), острые респираторные инфекции (ОРИ) (20%), кишечные гельминтозы (12%), а также диареи без геморрагических проявлений (6%). Малярия, ОРИ и диарейные болезни являлись также ведущими причинами смертности населения.

Малярией болеет практически каждый десятый житель страны. Число случаев малярии с тяжелой формой течения, ежегодно составляло от 11 до 20 на 1000 госпитализированных лиц, а доля в структуре зарегистрированных заболеваний достигает 17%.

Второе место по частоте регистрации случаев приходилось на ОРИ, число которых составляет в среднем 575 тыс. в год (48–56,8 на 1000 человек). ОРИ нередко осложнялись пневмониями и острыми гнойными отитами, ведущими этиологическими факторами которых, как показали собственные исследования, являлись *S. aureus*, *P. aeruginosa* и *H. influenzae* (около 90%). Частота отитов, обусловленных *S. pneumoniae*, – 4,2%.

Третью позицию в структуре заболеваемости населения занимали кишечные гельминтозы, заболеваемость которыми также характеризуется повсеместным распространением и составляла

273–352 тыс. в год или 29–35 на 1000 населения. Около 50% от числа зарегистрированных случаев приходилась на детей в возрасте от 1 года до 14 лет и 18% – на взрослых 25–49 лет. По результатам изучения данной патологии среди школьников столицы Гвинеи (г. Конакри) установлено, что пораженность детей составила 40,5%. Случаи чаще выявлялись среди школьников в возрасте от 6 до 14 лет ( $\chi^2 = 3,89$ ,  $p < 0,05$ ), что связано с отсутствием у них гигиенических навыков. В структуре кишечных гельминтозов преобладали аскаридоз (45%) и анкилостомоз (22,7%). В 92,6% случаев был выявлен бипаразитизм, в 7,4% – трипаразитизм.

Низкий уровень жизни и санитарной культуры населения, а также активность основных факторов передачи возбудителей явились определяющими причинами, обуславливающими высокую заболеваемость диарейными болезнями. В связи с отсутствием возможностей для проведения этиологической расшифровки в официальной отчетности принят синдромальный учет случаев с раздельной регистрацией геморрагической и негеморрагической диареи. Большая часть регистрируемых случаев связана с негеморрагической диареей, при этом заболеваемость диарейми детей в возрасте до 5 лет в 2,5–3 раза превышает заболеваемость взрослых. Единственной нозологией из группы кишечных инфекций, учитываемой системой эпидемиологического наблюдения, являлся брюшной тиф, заболеваемость которым в последние годы также имела выраженную тенденцию к росту. Ежегодно регистрировалось около 20 тыс. случаев брюшного тифа, причем, основная их доля приходилась на возрастные группы 25–49 и 5–14 лет. При этом установлено, что высокие уровни заболеваемости связаны с гипердиагностикой в результате применения низкоспецифичных лабораторных методов (реакция Видаля). В сложившейся ситуации треть диагнозов «брюшной тиф» обратившимся за медицинской помощью лицам ставится ошибочно. В действительности эти случаи заболеваний вызваны сальмонеллами других серотипов.

Вместе с тем, из числа подтвержденных случаев брюшного тифа большая часть приходилась на домохозяек ( $\chi^2 = 7,38$ ,  $p = 0,007$ ), которые чаще, чем другое население Гвинеи подвергались воздействию факторов эпидемиологического риска (уборка, мытье посуды загрязненной водой и стирка в ней и т.д.).

По данным исследователей, серьезную проблему для стран Африканского континента, в т.ч. находящихся южнее Сахары, представляют вирусные гепатиты [7,8]. Существующая система учета и регистрации заболеваемости населения Гвинеи вследствие отсутствия возможности этиологической расшифровки случаев не позволяет объективно оценить реальную распространенность инфекционной патологии, в том числе и вирусных

гепатитов. Так, по данным статистики, несмотря на тенденцию к росту, регистрируемая заболеваемость вирусными гепатитами до 2014 г. не превышала 0,1 на 1000 населения. Примерно на таком же уровне выявлялась среди населения желтуха.

Первые данные об истинной распространенности инфекций, в т.ч. энтеральных вирусных гепатитов получены благодаря скрининговым исследованиям с применением тест-систем, разработанных российскими специалистами. По результатам установлено, что отдельные провинции Гвинеи (Боке, Киндиа) в соответствии с классификацией ВОЗ можно отнести к регионам со средней интенсивностью эпидемического процесса гепатита А (ГА) (75–90% – в возрастной группе 0–15 лет и 66,6–87,5% – 0–10 лет) и низкой серопревалентностью гепатита Е (ГЕ) (доля серопозитивных лиц варьировала от 3,2 до 4,6%). Полученные данные частично согласуются с опубликованными ранее результатами [9,10]. Так, имеются многочисленные подтверждения наличия рисков возникновения вспышек, которые в условиях Африки могут приобретать значительные масштабы [11,12]. Вспышки ГЕ, например, чаще всего связывают с употреблением инфицированной свинины, которую, в том числе по религиозным соображениям, использует в качестве продукта питания лишь ничтожно малая часть населения Гвинеи.

Отсутствие выявленных острых форм энтеральных гепатитов свидетельствует о возможной связи желтушного синдрома с прочими инфекциями, такими как лептоспироз, геморрагические лихорадки и другие и для выявления причин заболеваемости требует лабораторного подтверждения каждого случая.

Проведенные в последние годы в Гвинеи исследования подтвердили высокую интенсивность скрыто протекающего эпидемического процесса гепатита В (ГВ), на которую указывали ранее [13]. Частота обнаружения серологических маркеров среди населения Гвинеи достигала 70% и более. Достоверно чаще маркеры обнаруживались среди лиц в возрасте от 23 до 40 лет – 79,7%, а также в группе детей до 18 лет – 70,4% ( $p < 0,001$ ). Среди условно здоровых лиц HBsAg выявлялся с частотой 17,5%, реконвалесценция после перенесенного острого ГВ (HBsAg–, HBcorIgG+) выявлена более чем у половины обследованных, наличие контакта с возбудителем установлено у 70% обследованных [14]. Нашел подтверждение активный контактно-бытовой путь передачи возбудителя среди детей, реализуемый через порезы и ссадины, на который ранее указывали исследователи [15], а также наличие рисков инфицирования, связанных с переливанием крови и ее препаратов.

Исследование по изучению распространенности гепатита С (ГС) показало, что маркеры инфицирования выявлялись среди обследуемой группы населения с частотой 3,6%, что несколько ниже опубликованных ранее результатов [16,17]

и требует дальнейших наблюдений с расширением изучаемых выборок. При этом следует учитывать, что сложность оценок серологического скрининга на маркеры парентеральных гепатитов, по мнению ряда авторов, связана с наличием большого числа ложноположительных результатов, возникающих из-за кросс-реакций, ассоциированных с *Schistosoma mansoni*, широко распространенной на Африканском континенте [18,19].

Значительно чаще в сравнении с парентеральными гепатитами среди населения Гвинеи выявлялись другие инфекции, передающиеся половым путем (ИППП). Так, частота выявления *Neisseria gonorrhoeae* среди пациентов с урогенитальными инфекциями составила в среднем 36,6%. Гонорея чаще встречалась среди мужчин старшего возраста (> 40 лет), а также женщин в возрасте 20–39 лет, в т.ч. среди беременных, что нередко приводило к осложнениям. Продemonстрирована высокая эпидемиологическая значимость хламидиоза, частота выявления которого среди пациентов с жалобами на клинические проявления ИППП и бесплодных пар составляла соответственно 15,8% и 14,2%, а также цитомегаловирусной (ЦМВ) инфекции. Доля серопозитивных к ЦМВ женщин, обследованных в родильном отделении, достигала 62%.

Отдельного внимания заслуживает оценка ситуации по ВИЧ-инфекции. Приходится констатировать, что, несмотря на пристальное внимание к данной инфекции в Африканском регионе, разработку, финансирование и внедрение профилактических программ, рост числа регистрируемых случаев остановить не удастся [20]. По данным официальной статистики, в 2014 г. в Гвинее выявлено 10 871 ВИЧ-инфицированных (0,58 случаев на 100 тыс. населения). В структуре заболеваемости ВИЧ-инфекция занимала 9-е место по количеству регистрируемых случаев, однако в структуре общей смертности на долю этой инфекции приходилось 5% (4 место). Несмотря на несовершенство статистического учета, число выявляемых случаев неуклонно возрастало и к 2012 г., по данным госпиталей и центров здоровья, заболеваемость по сравнению с началом века выросла более чем в 16 раз. К современным эпидемиологическим особенностям ВИЧ-инфекции в Гвинее относится преобладание в общей структуре заболеваемости женщин, доля которых приближается к 70%. Среди вновь выявленных случаев ВИЧ-инфекции доминирует возрастная группа 25–49 лет – наиболее активная в социальном плане (33–37% от всех зарегистрированных случаев). В этой же группе населения отмечается максимальная летальность, которая в 2013 г. составила 9,3%.

На основании лабораторного обследования выборки из 5 566 человек выявлена средняя пораженность ВИЧ населения, обратившегося за медицинской помощью в 2015–2017 гг., которая составила 3,6% (3,3% – среди мужчин и 4,3% – среди женщин).

Изучение проявлений эпидемического процесса туберкулеза в связи с широким его распространением в сочетании с ВИЧ-инфекцией (в 2008 г. – 17,2%, в 2017 г. – 9,6%) позволило установить, что случаи чаще выявляются у мужчин (в среднем 6,8%) в возрасте 20–29 лет (9,0–21,2%). Контингентами риска являются коммерсанты (5,8–35,4%), учащиеся (7,9–35%) и водители (1,4–26,3%). С использованием современных лабораторных методов установлена видовая принадлежность циркулирующего возбудителя. В 20% случаев туберкулез связан с *M. bovis*, что может свидетельствовать об эпизоотическом неблагополучии среди домашних животных, а также реализации фекально-орального и контактного механизмов передачи возбудителя.

Синдромальный подход к регистрации заболеваемости в Гвинее не учитывает такого эпидемиологически значимого синдрома как экзантемный. С ним связано клиническое течение многих инфекций, включая корь, ситуация с которой в мире в последние годы характеризуется выраженным неблагополучием [21]. По данным официальной статистики, максимальная заболеваемость корью в Гвинее была отмечена в 2014 г. (6282 случая или 0,6 на 1000 населения). Результаты серологического скрининга свидетельствуют о сохранении высокой активности эпидемического процесса кори в последние годы. Так, 70–80% обследованных лиц имели подтверждения перенесенной ранее инфекции. Выявленное отсутствие или низкие титры антител к вирусу кори у большинства лиц в возрасте до 22 лет демонстрируют отсутствие плановой вакцинации детей, проводимой в Гвинее однократно в возрасте 9 месяцев.

На фоне действия в Гвинее социальных факторов риска, благоприятных природно-климатических условий для циркуляции возбудителей, а также изменений их свойств поддерживаются эпидемические процессы особо опасных нетрансмиссивных и трансмиссивных инфекций. Доказательством является крупнейшая за последние десятилетия вспышка болезни, вызванной вирусом Эбола (БВВЭ), возникшая в 2013 г. и стремительно распространившаяся на территории прилегающих государств. Только на территории Гвинеи было выявлено 2628 случаев заболевших, при этом летальность составила более 60%. Одна из причин распространения эпидемии – невозможность проведения своевременной диагностики, связанная в т.ч. с отсутствием средств специфической индикации возбудителя. Разработка российскими специалистами соответствующей тест-системы позволила обеспечить высокий уровень этиологической расшифровки случаев (88%) и локализовать эпидемию в Гвинее [22].

Применение высокоспецифичных и чувствительных диагностических методов также способствовало выявлению новых эпидемиологических особенностей БВВЭ. Среди них – установление



длительности заразительного периода и опасности передачи возбудителя половым путем, а также от матери к ребенку во время грудного вскармливания. При отсутствии клинических признаков заболевания вирус способен сохраняться до 92 дней в семенной жидкости рековалесцентом и до 58 дней в грудном молоке [23].

Эпидемиологический анализ заболеваемости холерой в Гвинее за длительный период (1970–2014 гг.) позволил установить общее число заболевших (94 302 чел.) и умерших (3495 чел.), а также выявить причины и условия развития вспышек. Установлено, что вспышки были связаны с завозом возбудителя, его укоренением, усилением патогенных свойств на фоне действия множества социальных факторов риска: низкий уровень жизни населения; недостаток квалифицированной медицинской помощи; частые гражданские войны, приводящие к массовой миграции населения; проживание в лагерях беженцев в условиях высокой плотности населения; недостаток воды и отсутствия санитарно-гигиенических средств; низкий уровень санитарной культуры населения и отсутствие элементарных гигиенических навыков; отсутствие систем централизованного водоснабжения, канализации и др., а также географическими и природными особенностями Гвинеи – близость к экватору, влажный тропический климат, наличие протяженной морской береговой линии [24].

Несмотря на сохранение рисков инфицирования людей, обязательная вакцинация населения, проводимая в стране с 2007 г., а также реализация профилактических программ эпидемический процесс желтой лихорадки претерпел значительные изменения. В настоящее время отмечается тенденция к сокращению заболеваемости и прекращению регистрации летальных случаев. Последняя крупная вспышка желтой лихорадки на территории Гвинеи была зарегистрирована в 2013 г. Вместе с тем, проблемы в области организации специфической и неспецифической профилактики, связанные с имеющимися ресурсными ограничениями, не позволяют полностью предотвратить случаи заражения населения.

Проведенные исследования показали, что практически на всей территории Гвинеи сохраняются условия для широкой циркуляции возбудителей других арбовирусных инфекций, а также риккетсиозов. Так, маркеры геморрагических лихорадок обнаруживались среди населения с частотой 82%. При этом чаще всего выявлялись антитела к вирусам лихорадки денге (ЛД) – 40,7%, а также лихорадки Западного Нила (ЛЗН) – 36,8%, причем преимущественно среди лиц в возрасте от 25 до 35 лет (11,3% и 10,1% соответственно) и независимо от пола и места проживания. Среди доноров крови частота встречаемости маркеров острого инфекционного процесса составляла от 1% (ЛД) до 3,5% (ЛЗН и Крымская-Конго геморрагическая лихорадка – ККГЛ).

Использование современных лабораторно-диагностических методов и средств показало, что в сыворотках крови практически здоровых людей иммуноглобулины класса G к вирусу ЛЗН обнаруживались в 36% случаев, к вирусу ЛД – в 26,4%, к вирусу Чикунгунья – в 16,1%, к вирусу ККГЛ – в 2,4% случаев. Также у населения выявлялись IgG к вирусу Батаи (5,8%), вирусу Бханджа (2,4%) и вирусу Синдбис (1,5%). Широкую циркуляцию данных возбудителей в природе подтвердили результаты исследования переносчиков – комаров на вирусы ЛД (3,7% в ИФА) и Синдбис (1,5% в ИФА), клещей на вирус ККГЛ (1,1% положительных образцов в ИФА и 3,7% – в ПЦР).

При повсеместном распространении риккетсиозов выявлены территории риска, относящиеся к префектурам, расположенным в Верхней и преимущественно Средней Гвинее, где в большей степени развито животноводство. Так, на территории провинции Киндиа иммунная прослойка к антигену *Rickettsia africae* у населения варьировала от 1 до 19% ( $6,8 \pm 0,5\%$ ), у скота – от 1 до 12% ( $5,8 \pm 0,6\%$ ). Иммунная прослойка к антигену *S. burnetii* у населения составляла в среднем  $2,4 \pm 0,3\%$ , у домашнего скота –  $8,0 \pm 0,6\%$ . В 2015–2017 гг. антитела класса G к *S. burnetii* у людей были выявлены в 4,4% случаев, у иксодовых клещей ДНК возбудителя выявлены в 12,5%, антиген возбудителя – в 12,9%.

На фоне благоприятных для поддержания существования эпизоотического и эпидемического процессов природно-климатических условий выявлены наиболее значимые для Гвинеи социальные факторы риска. В настоящее время к их числу относятся особенности демографической структуры и активная внешняя и внутренняя миграция населения, низкий уровень и качество жизни граждан, особенности поведения населения и национальные традиции, низкая санитарная культура и информированность населения, а также отсутствие доступности и низкое качество медицинского обслуживания населения.

К числу биологических факторов риска отнесены выявленные в отношении ряда патогенов измененные структура и генетические свойства, нарастании генетического разнообразия и появлении рекомбинантных вариантов возбудителей. Немаловажным фактором риска следует признать высокую восприимчивость населения к возбудителям инфекционных болезней, связанную с широко распространенной иммуносупрессией, связанной с первичными и вторичными иммунодефицитами.

### Заключение

В настоящее время инфекционные и паразитарные болезни продолжают оставаться главной угрозой здоровью населения Гвинеи, однако их бремя по-прежнему недооценивается. Ежегодно около 200 тыс. случаев инфекционных и паразитарных болезней остаются нерасшифрованными,

а большая часть инфекций учитывается по ведущему синдрому, что значительно снижает объективность оценки эпидемической ситуации и требует проведения специальных исследований.

В действующих профилактических программах особое внимание уделяется инфекциям, имеющим широкое эпидемическое распространение – малярии, а также таким социально-значимым инфекциям как ВИЧ-инфекция, туберкулез и ИППП. Это связано с высокой активностью трансмиссивного и контактного механизмов передачи возбудителей. При этом недооценивается эпидемиологическая значимость инфекций, реализуемых аспирационным, фекально-оральным и вертикальными механизмами передачи.

Осложнения эпидемической ситуации в Гвинее связаны со вспышками особо опасных болезней, возникающих на фоне изменения свойств циркулирующих возбудителей, возможности их завоза и заноса с неблагополучных территорий, а также действия природных и множественных социальных факторов риска.

Эпидемическое неблагополучие в Гвинее обусловлено также высокой восприимчивостью населения и низким качеством реализуемых мероприятий по надзору и контролю за инфекционными и паразитарными болезнями. Одним из условий изменения ситуации является российско-гвинейское сотрудничество, позволяющее укрепить ресурсное, научное и кадровое обеспечение здравоохранения Гвинеи.

## Литература

1. *Annuaire Statistique 2017*. Доступно на: <http://www.stat-guinee.org>. Просмотрено 20 сентября 2019.
2. Баседо М. Западная и Центральная Африка. Свободная мысль. 2010; (7): 193–210.
3. Санкон Аллассори. Территориальная организация населения и расселения Гвинеи: дис. ... канд. геогр. наук: 25.00.24. – Воронеж, 2001. – 216 с.
4. Всемирная организация здравоохранения. Статистические данные. Гвинея. Доступно на: <https://www.who.int/countries/gin>. Просмотрено 20 сентября 2019.
5. Калинина Л.П. Гвинея. Справочник. М.: Наука; 1994. 243 с.
6. Всемирная организация здравоохранения. Ситуация с лихорадкой Эбола: архив. Доступно на: <http://apps.who.int/ebola/ebola-situation-reports>. Просмотрено 20 сентября 2019.
7. World Health Organization. Global Hepatitis Report 2017. Доступно на: <https://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en>. Просмотрено 20 сентября 2019.
8. Teshale E.H., Hu D.J. Hepatitis E: epidemiology and prevention. *World J. Hepatol.* 2011; 3 (12): 285–291. doi: 10.4254/wjh.v3.i12.285.
9. Эсауленко Е.В., Семенов А.В., Сухорук А.А. и др. Эпидемиология энтеральных гепатитов в странах Африканского континента. В кн: Актуальные инфекции в Гвинейской Республике: эпидемиология, диагностика и иммунитет / под ред. А.Ю. Поповой. СПб.: ФБУН НИИЭМ имени Пастера; 2017: 216–224.
10. Aggarwal R., Jameel S. Hepatitis E. *Hepatology*. 2011; 54: 2218–2226. doi: 10.1002/hep.24674.
11. Kim J.H., Nelson K.E., Panzner U., Kasture Y., Labrique A.B., Wierzb T.F. A systematic review of the epidemiology of hepatitis E virus in Africa. *BMC Infect. Dis.* 2014; 14: 308. doi: 10.1186/1471-2334-14-308.
12. Kmush B., Wierzb T., Krain L., Nelson K., Labrique A.B. Epidemiology of hepatitis E in low-and middle-income countries of Asia and Africa. *Semin. Liver Dis.* 2013; 33 (1): 15–29. doi: 10.1055/s-0033-1338111.
13. Ladeb N.G., Lesi O.A., Mark P., Lemoine M., Onyekwere C., Afi hene M., Crossey M.M., Taylor-Robinson S.D. Problem of hepatocellular carcinoma in West Africa. *World J. Hepatol.* 2014; 6 (11): 783–792. doi: 10.4254/wjh.v6.i11.783.
14. Останкова Ю.В., Семенов А.В., Эсауленко Е.В. и др. Распространенность маркеров вируса гепатита В среди пациентов Российско-Гвинейского госпиталя г. Киндия Гвинейской Республики. В кн: Актуальные инфекции в Гвинейской Республике: эпидемиология, диагностика и иммунитет / под ред. А.Ю. Поповой. СПб.: ФБУН НИИЭМ имени Пастера; 2017: 256–263.
15. Bernier R.H., Sampliner R., Gerety R., Tabor E., Hamilton F., Nathanson N. Hepatitis B infection in households of chronic carriers of hepatitis B surface antigen: factors associated with prevalence of infection. *Am. J. Epidemiol.* 1982; 116: 199–211.
16. Gower E., Estes C., Blach S., Razavi-Shearer K., Razavi H. Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J. Hepatol.* 2014; 1 (suppl. 1): S45–S57. doi: 10.1016/j.jhep.2014.07.027.
17. Mora N., Adams W.H., Kliethermes S., Dugas L., Balasubramanian N., Sandhu J., Nde H., Small C., Jose J., Scaglione S., Layden J.E. A Synthesis of Hepatitis C prevalence estimates in Sub-Saharan Africa: 2000–2013. *BMC Infect. Dis.*, 2016, vol. 16, pp. 283. doi: 10.1186/s12879-016-1584-1.
18. Mullis C.E., Laeyendecker O., Reynolds S.J. et al. High frequency of false-positive hepatitis C virus enzyme-linked immunosorbent assay in Rakai, Uganda. *Clin. Infect. Dis.* 2013; 57 (12): 1747–1750. doi: 10.1093/cid/cit602.
19. Tagny C.T., Mbanya D., Murphy E.L. et al. Screening for hepatitis C virus infection in a high prevalence country by an antigen/antibody combination assay versus a rapid test. *J. Virol. Meth.* 2014; 199: 119–123. doi: 10.1016/j.jviromet.2014.01.002.
20. UNAIDS. Глобальная статистика по ВИЧ и СПИДу – фактологический бюллетень за 2019 год. Доступно на: [www.unaids.org](http://www.unaids.org). Просмотрено 20 сентября 2019.
21. Dabbagh A., Laws R.L., Steulet C. et al. Progress toward regional measles elimination –worldwide, 2000–2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018;67: 1323–1329. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6747a6>
22. Попова А.Ю., Сафронов В.А., Лопатин А.А. et al, Проблемы научно-практического обеспечения противоэпидемических мероприятий при ликвидации эпидемии болезни, вызванной вирусом Эбола, в Западной Африке. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2015; (3): 10–12. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2015-3-10-12>.
23. Лопатин А.А., Найденова Е.В., Сафронов В.А. et al, Изучение сохранения вируса Эбола в биологических жидкостях пациента на поздних стадиях выздоровления. *Проблемы особо опасных инфекций*. 2015; (3): 73–76. <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2015-3-73-76>.
24. Карнаухов И.Г., Челдышова Н.Б., Гражданов А.К. et al, Эпидемиологический анализ ситуации по холере на территории Африки и проблемы профилактики. В кн: Актуальные инфекции в Гвинейской Республике: эпидемиология, диагностика и иммунитет / под ред. А.Ю. Поповой. СПб.: ФБУН НИИЭМ имени Пастера; 2017: 172–180.

## References

1. *Annuaire Statistique 2017*. Available at: <http://www.stat-guinee.org>. Accessed September 20, 2019.
2. Basedo-M.-Zapadnaya-i-Centralnaya-Afrika.-Svobodnaya-mysl. 2010; (7): 193–210. (In Russ.).
3. Sankon Allassori. The territorial organization of the population and resettlement of Guinea: the dissertation ... candidate of geographical sciences. 25 00 24. Voronezh, 2001. – 216 p. (In Russ.).
4. World Health Organization. Statistical data. Guinea. Available at: <https://www.who.int/countries/gin>. Accessed September 20, 2019.
5. Kalinina L.P. Guinea. Directory. Moscow: Science; 1994. 243 p. (In Russ.).
6. World Health Organization. The situation with Ebola: archive. Available at: <http://apps.who.int/ebola/ebola-situation-reports>. Accessed September 20, 2019.
7. World Health Organization. Global Hepatitis Report 2017. Available at: <https://www.who.int/hepatitis/publications/global-hepatitis-report2017/en>. Accessed September 20, 2019.
8. Teshale E.H., Hu D.J. Hepatitis E: epidemiology and prevention. *World J. Hepatol.* 2011; 3 (12): 285–291. doi: 10.4254/wjh.v3.i12.285.
9. Esaulenko E.V., Semenov A.V., Sukhoruk A.A. et al, [Epidemiology of enteric hepatitis in the countries of the African continent. In: Actual infections in the Republic of Guinea: epidemiology, diagnosis and immunity, ed. A.Yu. Popova]. St. Petersburg: FBUN NIIEM named after Pasteur, 2017: 216–224. (In Russ.).
10. Aggarwal R., Jameel S. Hepatitis E. *Hepatology*. 2011; 54: 2218–2226. doi: 10.1002/hep.24674.
11. Kim J.H., Nelson K.E., Panzner U., Kasture Y. et al, A systematic review of the epidemiology of hepatitis E virus in Africa. *BMC Infect. Dis.* 2014; 14: 308. doi: 10.1186/1471-2334-14-308.

## Original Articles

12. Kmush B., Wierzbza T., Krain L. et al, Epidemiology of hepatitis E in low-and middle-income countries of Asia and Africa. *Semin. Liver Dis.* 2013; 33 (1): 15–29. doi: 10.1055/s-0033-1338111.
13. Ladeb N.G., Lesi O.A., Mark P. et al, Problem of hepatocellular carcinoma in West Africa. *World J. Hepatol.* 2014; 6 (11): 783–792. doi: 10.4254/wjh.v6.i11.783.
14. Ostankova Yu.V., Semenov A.V., Esaulenko E.V. et al, Prevalence of hepatitis B virus markers among patients of the Russian-Guinean hospital in the city of Kindia of the Guinean Republic. In: *Actual infections in the Republic of Guinea: epidemiology, diagnosis and immunity*, ed. A.Yu. Popova. St. Petersburg: FBUN NIIEM named after Pasteur, 2017: 256–263. (In Russ.).
15. Bernier R.H., Sampliner R., Gerety R. et al, Hepatitis B infection in households of chronic carriers of hepatitis B surface antigen: factors associated with prevalence of infection. *Am. J. Epidemiol.* 1982; 116: 199–211.
16. Gower E., Estes C., Blach S. et al, Global epidemiology and genotype distribution of the hepatitis C virus infection. *J. Hepatol.* 2014; 1 (suppl. 1): S45–S57. doi: 10.1016/j.jhep.2014.07.027.
17. Mora N., Adams W.H., Kliethermes S. et al, Synthesis of Hepatitis C prevalence estimates in Sub-Saharan Africa: 2000–2013. *BMC Infect. Dis.*, 2016, vol. 16, pp. 283. doi: 10.1186/s12879-016-1584-1.
18. Mullis C.E., Laeyendecker O., Reynolds S.J. et al, High frequency of false-positive hepatitis C virus enzyme-linked immunosorbent assay in Rakai, Uganda. *Clin. Infect. Dis.* 2013; 57 (12): 1747–1750. doi: 10.1093/cid/cit602.
19. Tagny C.T., Mbanya D., Murphy E.L. et al, Screening for hepatitis C virus infection in a high prevalence country by an antigen/antibody combination assay versus a rapid test. *J. Virol. Meth.* 2014; 199: 119–123. doi: 10.1016/j.jviromet.2014.01.002.
20. UNAIDS. *Global HIV and AIDS statistics - fact sheet for 2019*. Available at: [www.unaids.org](http://www.unaids.org). Accessed September 20, 2019.
21. Dabbagh A., Laws R.L., Steulet C. et al, Progress toward regional measles elimination – worldwide, 2000–2017. *MMWR Morb Mortal Wkly Rep* 2018; 67: 1323–1329. DOI: <http://dx.doi.org/10.15585/mmwr.mm6747a6>.
22. Popova A.Yu., Safronov V.A., Lopatin A.A. et al, Problems of scientific and practical support of anti-epidemic measures in the elimination of the epidemic of the disease caused by the Ebola virus in West Africa. *Problemy osobo opasnykh infekcij.* 2015; (3): 10–12. (In Russ.). <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2015-3-10-12>.
23. Lopatin A.A., Naydenova E.V., Safronov V.A. et al, The study of the conservation of Ebola virus in biological fluids of a patient in the late stages of recovery. *Problemy osobo opasnykh infekcij.* 2015; (3): 73–76. (In Russ.). <https://doi.org/10.21055/0370-1069-2015-3-73-76>.
24. Karnaukhov I.G., Cheldyshova N.B., Grazhdanov A.K., Kritsky A.A. et al, Epidemiological analysis of the situation of cholera in Africa and the problems of prevention. In: *Actual infections in the Republic of Guinea: epidemiology, diagnosis and immunity*, ed. A.Yu. Popova. St. Petersburg: FBUN NIIEM named after Pasteur, 2017: 172–180. (In Russ.).

## Об авторах

- **Мамаду Иеро Буаро** – к. б. н., профессор, генеральный директор Исследовательского института прикладной биологии Гвинеи, г. Киндия, Гвинейская Республика. myboiro@yahoo.fr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3339-9380>.
- **Елена Геннадиевна Симонова** – д. м. н., профессор кафедры эпидемиологии и современных технологий вакцинации Сеченовского Университета. 105064, Москва, М. Казенный пер., 5а. +7-495-916-22-03; ведущий научный сотрудник ЦНИИ эпидемиологии. +79250276121, [simonova\\_e\\_g@mail.ru](mailto:simonova_e_g@mail.ru). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7179-9890>.
- **Валентин Иванович Покровский** – академик РАН, д. м. н., профессор, Советник директора по инновациям ЦНИИ эпидемиологии, 111123, г. Москва, ул. Новогиреевская, 3А, +74956721069, [crie@pcr.ru](mailto:crie@pcr.ru)

Поступила: 6.09.2019. Принята к печати: 8.10.2019.

Контент доступен под лицензией CC BY 4.0.

## About the Authors

- **Mamadou Iero Buaro** – Cand. Sci. (Biol.), professor, Director General of Guinea Research Institute of Applied Biology, Kindia, Republic of Guinea. myboiro@yahoo.fr. ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-3339-9380>.
- **Elena G. Simonova** – Dr. Sci. (Med.), professor of Department of Epidemiology and Modern Vaccination Technologies of the Sechenov University, 5a M. Kazennyj per., Moscow, Russia, 105064. +7-495-916-22-03; leading researcher of Central Research Institute of Epidemiology. +79250276121, [simonova\\_e\\_g@mail.ru](mailto:simonova_e_g@mail.ru). ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-7179-9890>
- **Valentin I. Pokrovsky** – Academician of RAS, Dr. Sci. (Med.), professor, advisor director of Innovation of Central Research Institute of Epidemiology, 3A Novogireevskaya st., Moscow, Russia, 111123. +74956721069, [crie@pcr.ru](mailto:crie@pcr.ru).

Received: 6.09.2019. Accepted: 8.10.2019.

Creative Commons Attribution CC BY 4.0.