

ИНФЕКЦИОННО-ТОКСИЧЕСКИЙ ШОК ПРИ БРЮШНОМ ТИФЕ В ПЕРИОДЫ ЭПИДЕМИИ И ПОСЛЕ НЕЁ

З.Ф. ТАГОЖОНОВ¹, Н.С. ОДИНАЕВ², И.Н. НАЗИМОВ¹, И. ДАВРОНЗОДА²

¹ 451 Военный госпиталь Минобороны России, Душанбе, Республика Таджикистан

² Кафедра эпидемиологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино, Душанбе, Республика Таджикистан

Цель: изучение частоты и причин развития инфекционно-токсического шока (ИТШ) при брюшном тифе у военнослужащих в период эпидемии и в постэпидемическом периоде.

Материал и методы: в 451 Военном госпитале Минобороны России (г. Душанбе, Республика Таджикистан) с 1995 по 2009 г.г. пролечено 837 военнослужащих, госпитализированных с диагнозом брюшной тиф, из которых у 38 (4,54%) наблюдался ИТШ. Оценены степень эндогенной интоксикации и параметры сердечно-сосудистой, дыхательной и мочевыделительной систем.

Результаты: установлено, что в период эпидемии (1996-1999) из 350 (41,8%) госпитализированных больных у 20 (5,7%) и в постэпидемическом периоде (2000-2009) из 487 (58,2%) больных у 18 (3,6%) был диагностирован ИТШ. Проведение интенсивной терапии обеспечило купирование ИТШ и достижение благоприятного исхода у всех 38 больных.

Заключение: таким образом, ИТШ, который является одним из грозных осложнений брюшного тифа, чаще имел место в эпидемическом периоде (5,7%), который совпал с периодом вооружённого противостояния. В постэпидемическом периоде, который пришёлся на мирное время, его частота составила 3,6% от всех госпитализированных с брюшным тифом.

Ключевые слова: *брюшной тиф, осложнения, инфекционно-токсический шок, эпидемический период, постэпидемический период.*

Для цитирования: Тагожонов ЗФ, Одинаев НС, Назимов ИН, Давронзода И. Инфекционно-токсический шок при брюшном тифе в периоды эпидемии и после неё. *Вестник Авиценны.* 2020;22(4):542-7. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-4-542-547>

INFECTIOUS TOXIC SHOCK IN TYPHOID FEVER DURING THE EPIDEMIC PERIOD AND AFTER IT

Z.F. TAGOZHONOV¹, N.S. ODINAEV², I.N. NAZIMOV¹, I. DAVRONZODA²

¹ 451 Military Hospital of the Russian Ministry of Defense, Dushanbe, Republic of Tajikistan

² Department of Epidemiology, Avicenna Tajik State Medical University, Dushanbe, Republic of Tajikistan

Objective: To study the frequency and causes of the development of infectious toxic shock (ITS) in typhoid fever in military servants during the epidemic and the post-epidemic period.

Methods: In 451 Military Hospital of the Russian Ministry of Defense (Dushanbe, Republic of Tajikistan) from 1995 up to 2009 were treated 837 military servants, hospitalized with a diagnosis of typhoid fever, of which 38 (4.54%) had ITS. The degree of endogenous intoxication and the parameters of the cardiovascular, respiratory and urinary systems evaluated.

Results: It's been identified during the epidemic, since (1996 to 1999) from 350 (41.8%) hospitalized patients in 20 (5.7%) and the post-epidemic period (2000-2009) out of 487 (58.2%) patients in 18 (3.6%) were diagnosed the ITS. The intensive therapy provided ITS relief and achieving a favorable outcome for all 38 patients.

Conclusions: Thus, ITS which is one of the formidable complications of typhoid fever, was more frequently occurred in the epidemic period (5.7%), which coincided with the period of armed confrontation. In the post-epidemic period, which was on peacetime, its frequency was 3.6% of all hospitalized patients with typhoid fever.

Keywords: *Typhoid fever, complications, infectious toxic shock, epidemic period, post-epidemic period.*

For citation: Tagozhonov ZF, Odinaev NS, Nazimov IN, Davronzoda I. Infektsionno-toksicheskiy shok pri bryushnom tife v periody epidemii i posle neyo [Infectious toxic shock in typhoid fever during the epidemic period and after it]. *Vestnik Avitsenny [Avicenna Bulletin].* 2020;22(4):542-7. Available from: <https://doi.org/10.25005/2074-0581-2020-22-4-542-547>

ВВЕДЕНИЕ

Брюшной тиф (БТ) относится к кишечным антропонозам бактериальной природы с фекально-оральным механизмом передачи, вызываемым сальмонеллой (*Salmonella typhus*). Он является распространённым, в ряде случаев тяжело протекающим заболеванием, приводящим к значительному экономическому и социальному ущербу во многих странах мира. БТ имеет высокую эпидемиологическую опасность, особенно в период вооружённых конфликтов и стихийных бедствий [1-4]. Высокий уровень заболеваемости, длительность стационарного лечения, поражение многих органов и систем организма, развитие тяжёлых осложнений и рецидивов, а в ряде случаев и летальных исходов,

ставят БТ в ряд актуальных инфекций [5-8]. По современным оценкам в мире ежегодно регистрируется 16-21 млн. новых случаев инфекции и 200-600 тыс. летальных исходов, связанных с БТ [9-12].

По данным ряда авторов, наиболее грозными специфическими осложнениями БТ являются кишечное кровотечение, перитонит, инфекционно-токсический шок (ИТШ), менингоэнцефалит [13-16]. В патогенезе и тяжести течения БТ ведущую роль играет эндотоксин, который вызывает интоксикацию организма различной интенсивности, что, в свою очередь, может привести к развитию ИТШ. Поскольку шок, достигший определённой степени тяжести, без адекватного лечения закономерно оказывает

ся фатальным, то основные механизмы его развития заслуживают более подробного изучения и рассмотрения.

ЦЕЛЬ ИССЛЕДОВАНИЯ

Изучение частоты, причин развития и тяжести течения инфекционно-токсического шока при брюшном тифе у военнослужащих в период эпидемии и в постэпидемическом периоде.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДЫ

В 451 Военном госпитале Минобороны России (г. Душанбе, Республика Таджикистан) с 1995 по 2009 г.г. пролечено 1087 больных БТ, из них 837 (77%) составили военнослужащие. Всем больным проводили комплекс общих клинико-лабораторных, биохимических, бактериологических и инструментальных исследований. Степень эндогенной интоксикации оценивали определением лейкоцитарного индекса интоксикации (ЛИИ вычисляли по формуле Кальф-Калифа). Исследовали состояние сердечно-сосудистой системы, органов дыхания, центральной нервной системы, мочевыделительной и других систем.

Среднее артериальное давление (СрАД) рассчитывали по формуле Корячкина В.А. (2004):

$$\text{СрАД} = \text{ДАД} + (\text{САД} - \text{ДАД}) / 3,$$

где САД – систолическое АД и ДАД – диастолическое АД (мм Hg).

В динамике наблюдения определяли сатурацию гемоглобина крови кислородом (SatO_2), частоту сердечных сокращений (ЧСС) и частоту дыхательных движений (ЧДД); виды дисфункции и степень поражения ЦНС исследованы по шкале ком Глазго (ШКГ). Мониторинг жизненно важных функций организма осуществляли до полного купирования ИТШ с помощью монитора Philips IntelliVue (The Netherlands) и газоанализатора Philips (The Netherlands) с автоматизированным сфигмоманометром. В военном госпитале всем больным проводилась комплексная этиопатогенетическая терапия, при среднетяжёлом и тяжёлом течении БТ дополнительно проводилась превентивная инфузионно-детоксикационная терапия.

Для удобства статистической обработки данных разработана формализованная карта обследования больных, которая была трансформирована в электронную базу данных в среде программных средств пакета Microsoft Office (Excel 2000). Для обработки полученных данных использовали пакет прикладных программ Statistica 10.0 (StatSoft Inc., USA). Проверку гипотезы о статистической однородности двух выборок производили с помощью непараметрических критериев, что было обусловлено

несоответствием массива данных закону о нормальном распределении – проверка на нормальность распределения проводилась с помощью критерия Шапиро-Уилка. При множественных сравнениях переменных в независимых выборках использовался Н-критерий Крускала-Уоллиса, при парных их сравнениях – U-критерий Манна-Уитни. Критический уровень достоверности соответствовал $p < 0,05$. Графическое представление полученных результатов осуществлено программой Excel 2007.

РЕЗУЛЬТАТЫ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

В конце 1995 г. в военный госпиталь поступил всего один военнослужащий с диагнозом БТ, а в последующие годы отмечался резкий рост заболеваемости: в 1996 г. поступил 51 (6,1%) пациент с БТ, а пик заболеваемости достиг в 1997 г., когда на лечение поступили 158 (18,9%) человек с БТ (рис. 1).

В период эпидемии (1996-1999) госпитализировано в среднем 87-88 больных в год, в постэпидемический период (2000-2009) поступили в среднем 49-50 больных в год. Окончательный клинический диагноз у больных БТ на основании бактериологических и серологических исследований подтверждён в 87,5% случаев, клинико-эпидемиологический диагноз выставлен в 12,3% случаев. В период вооружённого конфликта, который пришёлся на период эпидемии (1996-1999), были госпитализированы 350 (100%) военнослужащих с диагнозом БТ, из этого числа у 37 (10,5%) больных заболевание имело тяжёлое, у 215 (61,5%) – среднетяжёлое и у 98 (27,9%) – лёгкое течение. В постэпидемическом периоде (2000-2009) госпитализированы 487 (100%) военнослужащих с диагнозом БТ, из которых у 26 (5,34%) установлено тяжёлое, у 238 (48,9%) – среднетяжёлое и у 223 (46,1%) – лёгкое течение заболевания (рис. 2).

Как видно по рис. 2, в постэпидемическом периоде отмечалось уменьшение случаев тяжёлого и среднетяжёлого течения БТ по сравнению с периодом эпидемии.

Из всех 837 военнослужащих, пролеченных в госпитале за период исследования (1995-2009 г.г.), в 38 (4,6%) наблюдениях имело место развитие инфекционно-токсического шока (ИТШ) (рис. 3).

Данные рис. 3 показывают, что ИТШ у больных БТ чаще наблюдался в период эпидемии (в период вооружённого противостояния) – 20 (5,71%) больных из 350 поступивших, чем в постэпидемическом периоде (в мирное время) – 18 (3,69%) из 487 поступивших больных.

Следует отметить, что в период эпидемии, при массовом заболевании БТ, в связи с полифаготипностью возбудителя и частым его пассированием в организме больных и бактерионоси-

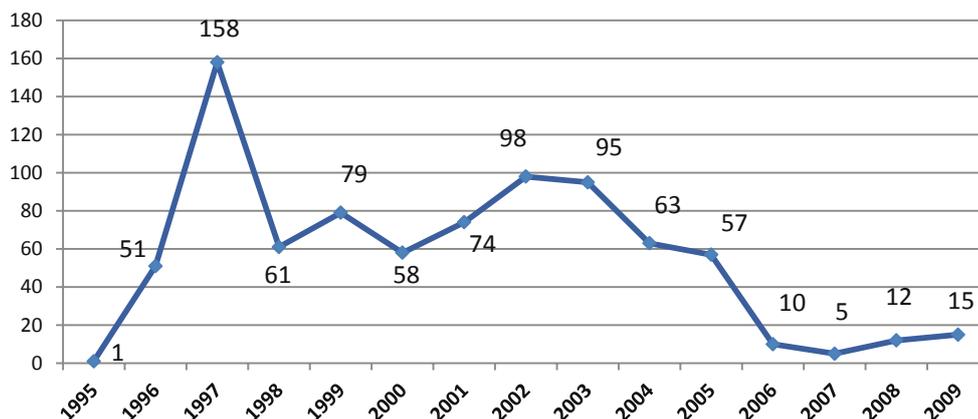


Рис. 1 Динамика госпитализации военнослужащих, заболевших БТ (n=837) в 1995-2009 г.г.

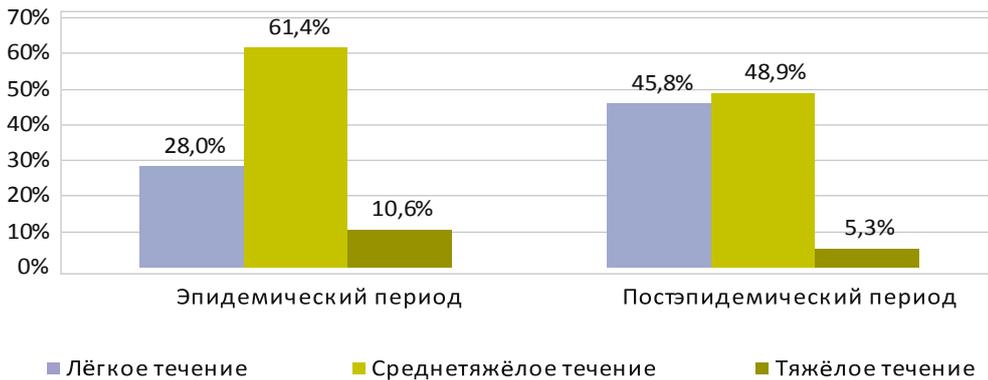


Рис. 2 Степень тяжести течения БТ в эпидемическом и постэпидемическом периоде у военнослужащих

телей, параллельно повышается его вирулентность и токсигенность. Именно эти факторы стали причиной тяжёлого течения заболевания с возникновением грозных осложнений – ИТШ и развития критических состояний.

У всех больных, у которых развился ИТШ, в зависимости от стадии (I, II и III) в общей картине шока имели место последовательное нарушение и усугубление функций жизненно-важных органов и систем – кровообращения и дыхания, центральной нервной системы и почек (табл.). В наших наблюдениях из 38 больных БТ, осложнившимся ИТШ, у 29 (76,3%) пациентов было отмечено внезапное ухудшение состояния, чему предшествовали озноб, повышение температуры тела до $40,1 \pm 0,3^\circ\text{C}$ с последующей тенденцией к снижению. Наряду с этим, отмечались спутанность сознания, расстройство психики, наступала артериальная гипотония и снижение диуреза, присоединялось нарушение дыхания. Накануне развития ИТШ у больных кожа была тёплой, сухой, иногда гиперемированной, а позже кожа становилась бледной, влажной и холодной на ощупь, развивалась острая дыхательная недостаточность, отмечалось снижение АД и тенденция к олигурии. Мониторинг жизненно-важных функций показал, что у обследованных нами больных картина ИТШ развивалась почти в равных соотношениях и усугублялась на 6-8 дни у 17 (44,7%) больных и на 9-12 дни болезни – у 21 (55,3%) пациента. Кроме этого, в 33 (86,8%) случаях отмечалось ухудшение гемодинамических показателей на 2-4 дни лечения антибиотиками.

Тяжесть течения ИТШ менялась очень быстрыми темпами. В начальный период его развития выраженная бледность сменялась цианотичностью кожных покровов, больные покрывались холодным липким потом. Температура тела за короткое время (за 90 ± 15 мин) от фебрильных цифр ($39,3 \pm 0,5^\circ\text{C}$) снижалась до нормотермии ($36,3 \pm 0,2^\circ\text{C}$) и ещё ниже. При неврологическом исследовании отмечалась разнонаправленная смена неврологического статуса от нормального уровня сознания до психомоторного возбуждения, заторможенности и оглушённости,

развития поверхностной или глубокой комы (ШКГ от $13,5 \pm 0,8$ до $10,5 \pm 0,5$ баллов). Двигательное беспокойство со слабым движением конечностей быстро сменялось адинамией и полной атонией мышц конечностей. Со стороны органов кровообращения отмечалось снижение систолического артериального давления (САД) от исходного уровня до критически низкого (от $116,9 \pm 7,8$ до $62,5 \pm 4,1$ мм Нг), в результате чего наступало нарушение периферического кровообращения. Нарушение дыхания приводило к развитию острой дыхательной недостаточности (ОДН) от I до III степеней. Поражение почек проявлялось снижением почасового диуреза, наступала олиго- и анурия, при этом повышалась концентрация мочевины в крови до $15,9 \pm 4,1$ ммоль/л и креатинина – до 756 ± 122 мкмоль/л, развивалась уремическая интоксикация.

Клиническая картина ИТШ в динамике наблюдения усугублялась быстрыми темпами, переходя из одной стадии в другую, о чём свидетельствуют данные таблицы. Несмотря на проводимую комплексную терапию, из 38 пациентов с ИТШ у 21 (55,3%) имела место I (компенсированная) стадия шока. В этой стадии возбуждение или вялость сменялись поверхностным оглушением, уровень сознания по ШКГ оценён на $14,1$ ($13,5-14,7$) баллов, наблюдалось умеренное сужение зрачков. Температура тела накануне развития ИТШ у больных была высокой ($39,1 \pm 1,5^\circ\text{C}$), и на фоне развития шока снижалась до $36,3 \pm 0,6^\circ\text{C}$ и менее. У большинства (70%) больных развивалась компенсаторная тахикардия, ЧСС достигала до $102,5 \pm 7,6$ в минуту. САД снижалось до $75,7 \pm 4,1$ мм Нг и ДАД – до $29,4 \pm 2,5$ мм Нг. СрАД составляло $57,5 \pm 4,0$ мм Нг. Почасовой диурез имел тенденцию к снижению до $26,7 \pm 3,3$ мл/час.

У 12 (31,6%) пациентов имела место II (субкомпенсированная) стадия ИТШ, при которой отмечалось глубокое оглушение или развитие коматозного состояния, уровень сознания по ШКГ оценивался на $13,4$ ($13,2-13,6$) баллов, сохранялось сужение зрачков. Наблюдалась выраженная гипотермия: температура тела снижалась до $35,9 \pm 0,4^\circ\text{C}$. ЧДД достигала $34,3 \pm 2,3$ и более в минуту. SatO_2 снижалась до $89,8 \pm 6,9\%$. Отмечена более выра-



Рис. 3 Частота ИТШ при БТ в эпидемическом и постэпидемическом периодах

Таблица Частота и клиническая картина стадий ИТШ при БТ ($M \pm m$)

Критерии	ИТШ (n=38)			Критерий Крускала-Уоллиса
	I стадия (n=21)	II стадия (n=12)	III стадия (n=5)	
Уровень сознания по ШКГ, баллы (Me (Q1-Q3))	14,1 (13,5-14,7)	13,4 (13,2-13,6) $p_1 < 0,001$	12,7 (12,3-13,1) $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	<0,001
t°C тела	36,3±0,6	35,9±0,4	35,5±0,3	>0,05
ЛИИ, усл. ед.	8,1±0,4	12,8±0,3 $p_1 < 0,001$	17,6±0,3 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	<0,001
ЧДД, в мин	26,1±2,0	34,3±2,3 $p_1 < 0,01$	41,1±2,9 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	<0,01
SatO ₂ , %	94,7±6,2	89,8±6,9	85,4±6,8	>0,05
ЧСС, в мин	102,5±7,6	122,4±8,5 $p_1 < 0,05$	142,8±9,5 $p_1 < 0,01$ $p_2 > 0,05$	<0,05
САД, мм Hg	75,7±4,1	60,1±3,4 $p_1 < 0,01$	45,7±3,5 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	<0,001
ДАД, мм Hg	29,4±2,5	18,4±2,1 $p_1 < 0,001$	5,5±0,8 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,01$	<0,001
СрАД, мм Hg	57,5±4,0	34,3±3,2 $p_1 < 0,001$	25,5±3,0 $p_1 < 0,001$ $p_2 > 0,05$	<0,001
Почасовой диурез, мл/час	26,7±3,3	12,5±1,9 $p_1 < 0,001$	5,5±0,6 $p_1 < 0,001$ $p_2 < 0,05$	<0,001

Примечание: p_1 – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми при I и II стадиями шока; p_2 – статистическая значимость различия показателей по сравнению с таковыми при II и III стадиями шока (по U-критерию Манна-Уитни)

женная тахикардия, гипотония и уменьшение диуреза 12,5±1,9 мл/час.

При развитии у 5 (13,2%) пациентов III (декомпенсированной) стадии ИТШ наблюдалось развитие бессознательного состояния – комы; уровень сознания по ШКГ оценено на 12,7 (12,3-13,1) баллов, это сопровождалось мидриазом. Разлитой цианоз с пепельным оттенком свидетельствовал о нарушении периферического кровообращения. Наблюдалась критическая гипотермия, тахипноэ, значительное снижение SatO₂, выраженная тахикардия и гипотония. Почасовой диурез снижался до 5,5±2,0 мл/час, развивалась анурия. В этой стадии ИТШ могла наступить смерть из-за расстройства гемодинамики, отёка лёгких и мозга.

Своевременное успешное применение превентивной терапии с целью профилактики и купирования ИТШ в военном госпитале включало:

- проведение корригирующей инфузионно-трансфузионной терапии (по показаниям – трансфузия свежзамороженной плазмы) и применение гормональных средств (дексаметазон 8-24 мг/сут) для купирования ИТШ;
- поддерживающую гемодинамику и почечный кровоток терапию почечными и сердечно-сосудистыми дозами дофамина (от 5,0±0,7 до 12±1,2 мкг/мл/мин);
- проведение раннего гемодиализа в режиме ультрафильтрации и в дальнейшем до 5-7 сеансов гемодиализа в виде программной активной детоксикации при развитии ОПН с уремической интоксикацией (у 4

больных) с явлениями угрозы развития отёка легких на фоне высокой азотемии и гипергидратации;

- оксигенотерапию и ИВЛ при развитии ОДН II-III стадий;
- комплексную специфическую терапию основного заболевания.

Следует отметить, что степень тяжести течения БТ главным образом зависит от инфекционно-токсического поражения нервно-сосудистого аппарата, которое приводит к циркуляторным расстройствам с перераспределением крови в организме, а его манифестацией является развитие ИТШ (эндотоксинного). Поскольку шок, достигший определённой степени тяжести, без адекватного лечения закономерно может оказаться фатальным. Анализ основных механизмов и картины развития шока, которые заслуживают более подробного изучения и рассмотрения, стали основанием для следующих выводов:

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

ИТШ, который является одним из грозных осложнений брюшного тифа, чаще имел место в эпидемическом периоде (5,7%), который совпал с периодом вооружённого противостояния. В постэпидемическом периоде, который пришёл на мирное время, его частота составила 3,6% от всех госпитализированных с БТ. При БТ картина ИТШ не соответствует тем общепринятым критериям и закономерностям, которые характерны для шока вообще и приводятся во многих известных научных работах. ИТШ при БТ в среднем развивался на 10,2±2,4 день бо-

лезни. Шок I степени быстро переходил во II и III, на фоне чего у больных отмечалось расстройство функций центральной нервной системы с развитием поверхностного оглушения и комы. В результате проведения превентивной инфузионной терапии удалось предотвратить развитие и купировать ИТШ, тем самым

избежать летальности среди военнослужащих, заболевших БТ, тогда как среди гражданского населения, у которого не была применена превентивная интенсивная терапия, летальность при БТ в период эпидемии достигла 16,9% и в постэпидемический период составила 6,7%.

ЛИТЕРАТУРА

1. Файзуллоев НФ, Ходжаева НМ. Клинико-эпидемиологические особенности водозависимых инфекций на современном этапе: перспективы и профилактика. *Вестник Академии медицинских наук Таджикистана*. 2018;1:141-50.
2. Лобзин ЮВ, Волжанин ВМ, Коваленко АН, Рахманов МИ. Брюшной тиф у военнослужащих. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2009;1:45-9.
3. Ахмедов ДР, Пашаева СА, Магомедова СА. Брюшной тиф: клинико-лабораторные проявления, течение и исходы в современных условиях. *Вестник Дагестанской государственной медицинской академии*. 2012;1:39-43.
4. Шкарин ВВ, Чубукова ОА, Благодравова АС, Сергеев АВ. Проблемные вопросы сочетанности кишечных инфекций. *Журнал инфектологии*. 2016;4(8):11-9.
5. Кафтырева ЛА, Егорова СА, Макарова МА, Тюленев СВ, Трифонова ГФ, Калинина ОВ. Особенности резистентности к антимикробным препаратам возбудителя брюшного тифа, зарегистрированного на территории Российской Федерации в 2005-2016 гг. *Профилактическая и клиническая медицина*. 2017;2:14-9.
6. Сангов МС, Мурадов АМ, Рахмонов ЭР. Брюшной тиф (этиология, патогенез, клинические проявления, диагностика) и его осложнения. *Научно-практический журнал ТИПМК*. 2011;4:59-67.
7. Ляшенко ЮИ, Волжанин ВМ. Особенности лечения смешанных инфекций. *Труды Военно-медицинской академии*. 1993;233:163-8.
8. Азимов ГД, Дабуров КН. Социально-экономическое значение улучшения водообеспечения населения на примере заболеваний брюшным тифом и бактериальной дизентерией. *Здравоохранение Таджикистана*. 2020;1:5-9.
9. Ляшенко ЮИ. Брюшной тиф с летальным исходом у людей с выраженной трофологической недостаточностью организма в экстремальных условиях. *Журнал инфектологии*. 2017;4(9):76-84.
10. Яковлев АА, Коваленко АН, Федуняк ИП, Сорокина МД, Першин СС. Клинические проявления брюшного тифа в Санкт-Петербурге. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2009;1:37-40.
11. Понезева ЖБ, Гришаева АА, Алимova ЛК, Вдовина ЕТ, Цветкова НА. Особенности клинического течения брюшного тифа. *Эпидемиология и инфекционные болезни*. 2019;1:56-61.
12. Hendriksen RS, Leekitcharoenphon P, Mikoleit M, Jensen JD, Kaas RS, Roer L, et al. Genomic dissection of travel-associated extended-spectrum-beta-lactamase-producing *Salmonella enterica* serovar typhi isolates originating from the Philippines: a one-off occurrence or a threat to effective treatment of typhoid fever. *J Clin Microbiol*. 2015;2:77-80.
13. Тагизаде ФТ. Оптимизация терапии брюшного тифа и его осложнений. *Инфекционные болезни*. 2012;10(2):88-9.
14. Иванова ВА, Андреева ЕА. Клинико-морфологическая характеристика инфекционно-токсического (эндотоксического) шока. *Известия Российской военно-медицинской академии*. 2019;1(1):181-5.

REFERENCES

1. Fayzulloev NF, Khodzhaeva NM. Kliniko-epidemiologicheskie osobennosti vodozavisimykh infektsiy na sovremennom etape: perspektivy i profilaktika [Clinical and epidemiological features of water-dependent infections at the present stage: prospects and prevention]. *Vestnik Akademii meditsinskikh nauk Tadjikistana*. 2018;1:141-50.
2. Lobzin YuV, Volzhanin VM, Kovalenko AN, Rakhmanov MI. Bryushnoy tif u voennosluzhashchikh [Typhoid fever in military personnel]. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2009;1:45-9.
3. Akhmedov DR, Pashaeva SA, Magomedova SA. Bryushnoy tif: kliniko-laboratornye proyavleniya, techenie i iskhody v sovremennykh usloviyakh [Typhoid fever: clinical and laboratory manifestations, course and outcomes in modern conditions]. *Vestnik Dagestanskoy gosudarstvennoy meditsinskoy akademii*. 2012;1:39-43.
4. Shkarin VV, Chubukova OA, Blagoravova AS, Sergeev AV. Problemnye voprosy sochetannosti kishhechnykh infektsiy [Problematic issues of the combination of intestinal infections]. *Zhurnal infektologii*. 2016;4(8):11-9.
5. Kaftyreva LA, Egorova SA, Makarova MA, Tyulenev SV, Trifonova GF, Kalinina OV. Osobennosti rezistentnosti k antimikrobnym preparatam vzbuditelya bryushnogo tifa, zaregistririvannogo na territorii Rossiyskoy Federatsii v 2005-2016 gg [Features of antimicrobial resistance of the causative agent of typhoid fever, registered in the Russian Federation in 2005-2016]. *Profilakticheskaya i klinicheskaya meditsina*. 2017;2:14-9.
6. Sangov MS, Muradov AM, Rakhmonov ER. Bryushnoy tif (etiologiya, patogenez, klinicheskie proyavleniya, diagnostika) i ego oslozhneniya [Typhoid fever (etiology, pathogenesis, clinical manifestations, diagnosis) and its complications]. *Nauchno-prakticheskiy zhurnal TIPPMPK*. 2011;4:59-67.
7. Lyashenko Yul, Volzhanin VM. Osobennosti lecheniya smeshannykh infektsiy [Features of the treatment of mixed infections]. *Trudy Voенno-meditsinskoy akademii*. 1993;233:163-8.
8. Azimov GD, Daburov KN. Sotsial'no-ekonomicheskoe znachenie uluchsheniya vodoobespecheniya naseleniya na primere zabolevaniy bryushnym tifom i bakterial'noy dizenteriy [Socio-economic importance of improvement of water support of the population on the example of typhoid fever and bacterial dysentery]. *Zdravookhraneniye Tadjikistana*. 2020;1:5-9.
9. Lyashenko Yul. Bryushnoy tif s letal'nym iskhodom u lyudei s vyrazhennoy trofologicheskoy nedostatochnost'yu organizma v ekstremal'nykh usloviyakh [Typhoid fever with fatal outcome in people with severe trophological insufficiency in extreme conditions]. *Zhurnal infektologii*. 2017;4(9):76-84.
10. Yakovlev AA, Kovalenko AN, Fedunyak IP, Sorokina MD, Pershin SS. Klinicheskie proyavleniya bryushnogo tifa v Sankt-Peterburge [Clinical manifestations of typhoid fever in St. Petersburg]. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2009;1:37-40.
11. Ponezheva ZhB, Grishaeva AA, Alimova LK, Vdovina ET, Tsvetkova NA. Osobennosti klinicheskogo techeniya bryushnogo tifa [Features of the clinical course of typhoid fever]. *Epidemiologiya i infektsionnye bolezni*. 2019;1:56-61.
12. Hendriksen RS, Leekitcharoenphon P, Mikoleit M, Jensen JD, Kaas RS, Roer L, et al. Genomic dissection of travel-associated extended-spectrum-beta-lactamase-producing *Salmonella enterica* serovar typhi isolates originating from the Philippines: a one-off occurrence or a threat to effective treatment of typhoid fever. *J Clin Microbiol*. 2015;2:77-80.
13. Tagizade FT. Optimizatsiya terapii bryushnogo tifa i ego oslozhneniy [Optimization of the treatment of typhoid fever and its complications]. *Infektsionnye bolezni*. 2012;10(2):88-9.
14. Ivanova VA, Andreeva EA. Kliniko-morfologicheskaya kharakteristika infektsionno-toksicheskogo (endotoksicheskogo) shoka [Clinical and morphological characteristics of infectious toxic (endotoxic) shock]. *Izvestiya Rossiyskoy voенno-meditsinskoy akademii*. 2019;1(1):181-5.

15. Сангов МС, Мурадов АМ, Рахмонов ЭР. Внутрпочечная гемодинамика при брюшном тифе, осложнённом острой почечной недостаточностью. *Научно-практический журнал ТИПМК*. 2012;1:26-30.
16. Conventi R, Gelmini R, Pellis G, Arzu G, Nsubuga JB. Intestinal perforation due to typhoid fever in Karamoja (Uganda). *Annali Italiani di Chirurgia*. 2018;2:138-48.
15. Sangov MS, Muradov AM, Rakhmonov ER. Vnutripochechnaya gemodinamika pri bryushnom tife, oslozhnyonnom ostroy pochechnoy nedostatochnost'yu [Intrarenal hemodynamics in typhoid fever complicated by acute renal failure]. *Nauchno-prakticheskiy zhurnal TIPMK*. 2012;1:26-30.
16. Conventi R, Gelmini R, Pellis G, Arzu G, Nsubuga JB. Intestinal perforation due to typhoid fever in Karamoja (Uganda). *Annali Italiani di Chirurgia*. 2018;2:138-48.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

Тагозонов Зариф Фозилович, кандидат медицинских наук, анестезиолог-реаниматолог, отделение анестезиологии и реанимации 451 Военного госпиталя Минобороны России
ORCID ID: 0000-0002-1555-4407
E-mail: zariftagozhonov@gmail.com

Одинаев Ниёз Сафарович, доктор медицинских наук, заведующий кафедрой эпидемиологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино
ORCID ID: 0000-0002-5406-6422
E-mail: vaska5@list.ru

Назимов Игорь Николаевич, начальник инфекционного отделения 451 Военного госпиталя Минобороны России
ORCID ID: 0000-0001-5614-4191
E-mail: orsvg@mail.ru

Давронзода Икром, заочный аспирант кафедры эпидемиологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибн Сино
ORCID ID: 0000-0001-9159-9183
SPIN-код: 9969-5983
E-mail: davronzoda89@mail.ru

Информация об источнике поддержки в виде грантов, оборудования, лекарственных препаратов

Финансовой поддержки со стороны компаний-производителей лекарственных препаратов и медицинского оборудования авторы не получали

Конфликт интересов: отсутствует

АДРЕС ДЛЯ КОРРЕСПОНДЕНЦИИ:

Одинаев Ниёз Сафарович
доктор медицинских наук, заведующий кафедрой эпидемиологии, Таджикский государственный медицинский университет им. Абуали ибни Сино

734003, Республика Таджикистан, г. Душанбе, пр. Рудаки, 139
Тел.: +992 (918) 623129
E-mail: vaska5@list.ru

ВКЛАД АВТОРОВ

Разработка концепции и дизайна исследования: ТЗФ, НИН, ДИ
Сбор материала: ОНС
Статистическая обработка данных: ОНС
Анализ полученных данных: ТЗФ, НИН
Подготовка текста: ТЗФ, ОНС
Редактирование: ТЗФ, ДИ
Общая ответственность: ТЗФ

Поступила 07.02.2020
Принята в печать 28.12.2020

AUTHOR INFORMATION

Tagozhonov Zarif Fozilovich, Candidate of Medical Sciences, Anesthesiologist-resuscitator, Department of Anesthesiology and Resuscitation, 451 Military Hospital of the Ministry of Defense of Russia
ORCID ID: 0000-0002-1555-4407
E-mail: zariftagozhonov@gmail.com

Odinaev Niyoz Safarovich, Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Epidemiology, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0002-5406-6422
E-mail: vaska5@list.ru

Nazimov Igor Nikolaevich, Head of the Infectious Diseases Department, 451 Military Hospital of the Ministry of Defense of Russia
ORCID ID: 0000-0001-5614-4191
E-mail: orsvg@mail.ru

Davronzoda Ikrom, Post-graduate Student, Department of Epidemiology, Avicenna Tajik State Medical University
ORCID ID: 0000-0001-9159-9183
SPIN: 9969-5983
E-mail: davronzoda89@mail.ru

Information about the source of support in the form of grants, equipment, and drugs

The authors did not receive financial support from manufacturers of medicines and medical equipment

Conflicts of interest: The authors have no conflicts of interest

ADDRESS FOR CORRESPONDENCE:

Odinaev Niyoz Safarovich
Doctor of Medical Sciences, Head of the Department of Epidemiology, Avicenna Tajik State Medical University

734003, Republic of Tajikistan, Dushanbe, Rudaki Ave., 139
Tel.: +992 (918) 623129
E-mail: vaska5@list.ru

AUTHOR CONTRIBUTIONS

Conception and design: TZF, NIN, DI
Data collection: ONS
Statistical analysis: ONS
Analysis and interpretation: TZF, NIN
Writing the article: TZF, ONS
Critical revision of the article: TZF, DI
Overall responsibility: TZF

Submitted 07.02.2020
Accepted 28.12.2020