

А.А. Суздальцев, Н.В. Каравашкин, А.П. Кулагина
**КЛИНИКО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИКСОВОГО
 КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА В САМАРСКОЙ ОБЛАСТИ**

¹ФГБОУ ВО «Самарский государственный медицинский университет», г. Самара
²ГБУЗ СО «Тольяттинская городская клиническая больница № 5», г. Тольятти

Цель. Определение клинико-эпидемиологических особенностей иксодового клещевого боррелиоза (ИКБ) в Самарской области.

Материал и методы. Проанализированы данные ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» за период 2004-2019 гг. по заболеваемости ИКБ. Проведен ретроспективный анализ 155 случаев ИКБ у пациентов с легкой и средней степенью тяжести заболевания.

Результаты. За последние 12 лет в Самарской области зафиксированы рост присасывания клещей в 3 раза, увеличение инфицированности боррелиями клещей рода Ixodes до 1,8%. ИКБ наблюдался как в лесных зонах, так и в черте города с мая по октябрь. В регионе у пациентов с ИКБ частыми симптомами заболевания были астеновегетативный синдром, эритема, лихорадка и регионарный лимфаденит. Безэритезная форма ИКБ в сравнении с эритемной характеризуется острым началом заболевания, высокой лихорадкой, интоксикацией, выраженным астеническим, диспепсическим и статистически значимым частым миалгическим синдромами. Выявленное у больных сравниваемых групп повышение уровня маркеров воспаления (КФК и СРБ), а в группе с безэритемной формой ИКБ увеличение уровня и маркера повреждения тканей (ЛДГ) свидетельствуют о развитии системного воспалительного синдрома и органических повреждений.

Выводы. Неблагоприятная ситуация в природных очагах ИКБ на территории области сохраняется, что подтверждается ежегодными находками маркеров патогенных боррелий в иксодовых клещах и увеличением обращаемости населения по поводу присасывания клещей в лечебно-профилактические учреждения (ЛПУ). Выявлены клинико-лабораторные отличия эритемной и безэритемной форм болезни.

Ключевые слова: клинико-эпидемиологическая характеристика, иксодовый клещевой боррелиоз, Самарская область.

A.A. Suzdaltcev, N.V. Karavashkin, A.P. Kulagina
**CLINICAL AND EPIDEMIOLOGICAL ASPECTS OF IXODIC
 TICK-BORNE BORRELIOSIS IN THE SAMARA REGION**

Purpose. Determination of clinical and epidemiological features of ixodic tick-borne borreliosis in the Samara region.

Material and methods. The data of the FBHI "Hygienic and Epidemiological Center in the Samara Region" for the period 2004-2019 were analyzed on the incidence of tick-borne borreliosis. A retrospective analysis of 155 cases of tick-borne borreliosis in patients with mild and moderate severity of the disease was carried out.

Results. Over the past 12 years, in the Samara region, an increase of tick suction has been recorded by 3 times, an increase in borrelia infection of ticks of the genus Ixodes up to 1.8%. Ixodic tick borreliosis was observed both in forest zones and within the city from May to October. Asthenic-vegetative syndrome, erythema, fever and regional lymphadenitis prevailed in patients with ixodic tick-borne borreliosis in the region. Erythema-free form of ixodic tick-borne borreliosis in comparison with erythema is characterized by an acute onset of the disease with high fever, intoxication, severe asthenic, dyspeptic and statistically significant frequent myalgic syndromes. An increase of the inflammation level markers (CPK and CRP) revealed in patients of the compared groups, and in the group with an erythema-free form of ixodic tick-borne borreliosis, an increase of the level and marker of tissue damage (LDH) indicate the development of systemic inflammatory syndrome and organ damage.

Conclusions. The unfavorable situation in the natural foci of ixodic tick-borne borreliosis on the territory of the region remains, which is confirmed by the annual findings of markers of pathogenic borrelia in ixodid ticks and an increase in the number of people who turn up for tick suction in health care institution (HCI). Clinical and laboratory differences between erythema and non-erythema forms of the disease were revealed.

Key words: clinical and epidemiological characteristics, ixodic tick-borne borreliosis, Samara region.

По данным ВОЗ в мире иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ) ежегодно болеет более 500 тысяч человек. В Европе ИКБ является самым распространенным из всех заболеваний, передающихся клещами [1,3]. Лидирующие позиции по заболеваемости занимает южная часть Швеции, последнее место – Италия [8,9]. Эпидемическая ситуация ИКБ в России на протяжении последнего десятилетия оценивается как напряженная, он зарегистрирован в 80 из 85 субъектов РФ [6]. Интенсивность эпидемического процесса заболевания характеризуется цикличностью и территориальной неравномерностью распространения, которые напрямую зависят от множества абиотических и биотических факторов [2,7].

Цель исследования – выявление клинико-эпидемиологических аспектов иксодового клещевого боррелиоза в Самарской области.

Материал и методы

Нами проанализированы архивные данные ИКБ ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Самарской области» за 2004-2019 гг. Обработано 155 случаев ИКБ у пациентов с легкой и средней степенью тяжести заболевания, госпитализированных в Клинику инфекционных болезней Самарского ГМУ и инфекционное отделение Тольяттинской городской больницы №5. Всем больным проводили комплексное обследование: общий анализ крови, биохимические показатели крови (билирубин, АЛТ, АСТ, мочевины, креатинин, СРБ, ЛДГ), определение специфических IgM и IgG к ком-

плексу *B. burgdorferi sensu lato* в сыворотке крови методом ИФА, электрокардиография.

Результаты исследования

Каждый год в лечебно-профилактические учреждения Самарской области обращаются пострадавшие по поводу присасывания клещей. За последние 14 лет зарегистрировано увеличение случаев обра-

щений с 2525 до 7728, рост произошел в 3 раза. Активность клещей полностью зависит от погодных условий, оптимальная температура для них от +10°C до +28°C. В Самарской области сезонность присасывания иксодовых клещей весенне-осенняя с двумя пиками: весной (апрель-май) и осенью (сентябрь-октябрь) (рис. 1).

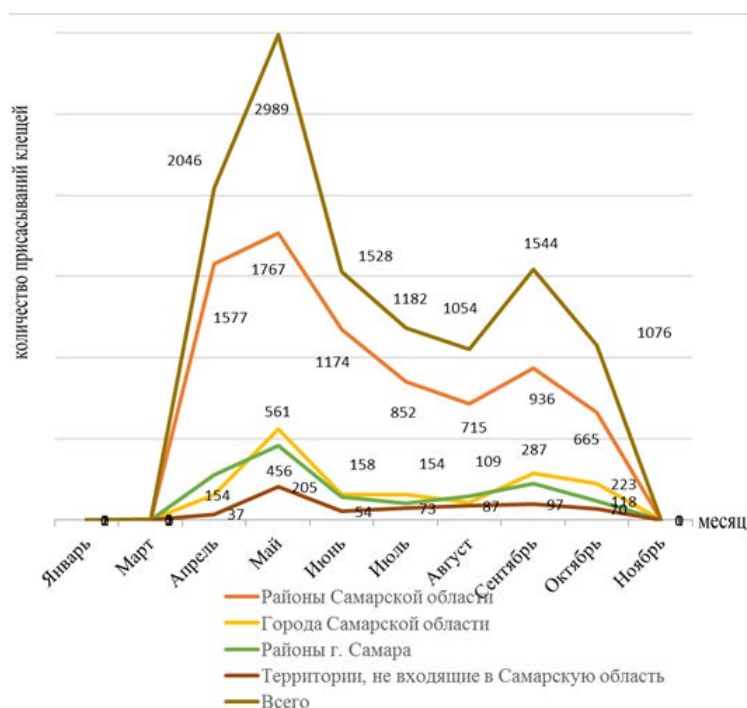


Рис. 1. Сезонность присасывания клещей на территории Самарской области

Присасывание клещей наиболее часто регистрировалось при выездах на дачу (42,8%), в лес (24,6%), на кладбище (2,6%), в городские парки (1,5%) и неуточненное (27,7%). Среди пострадавших по поводу присасывания клещей 1/3 от общего количества составляли горожане (27,3%), которые были инфицированы в черте города. Наиболее часто факты присасывания клещей регистрировались в парках: «Парк Гагарина» (26,53%), «Загородный» (14,29%), «50 лет Октября» (10,2%). На территории «Парк Гагарина» растут как лиственные, так и хвойные породы деревьев, находится природное озеро. Чаше были отмечены эти случаи на

кладбищах «Рубежное» (74,75%) и «Южное» (16,16%). Кладбище «Рубежное» располагается в черте города, на территории кладбища находится смешанный лес с преобладанием хвойных деревьев.

Исследовано 100 клещей рода *Ixodes*, полученных от населения в 2019 году, методом выделения ДНК с применением коммерческих наборов производства «Рибо-преп» (ФГУН «ЦНИИЭ Роспотребнадзора» г. Москвы). Показано, что ДНК *Borrelia miyamotoi* выявлена в 4 образцах клещей с территории Борского, Кинельского, Шенталинского, Волжского районов.

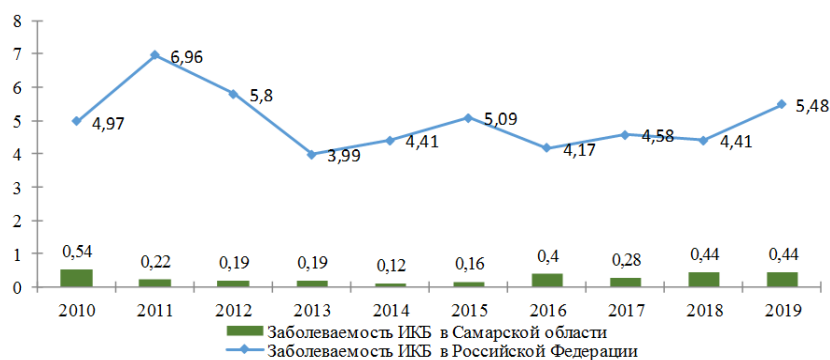


Рис. 2. Многолетняя динамика заболеваемости (‰) иксодовым клещевым боррелиозом в Самарской области и в Российской Федерации за 2010-2019 гг.

Как видно из рис. 2, в 2010-2019 гг. уровень заболеваемости ИКБ в Самарской области в целом не превышал 0,54, отличаясь от такового в РФ более низким значением. За последние 16 лет выявлено 233 пациента с подтвержденным диагнозом ИКБ. У жителей города данное заболевание выявляется в 3 раза чаще, чем у сельского населения. В 16 районах (61,54%) и 6 городах Самарской области (60%) были зарегистрированы случаи ИКБ.

Выявлена отчетливая неравномерность распределения случаев заболевания, которая колеблется в широких пределах: г. Самара (43,78%), г. Тольятти (23,61%), Челно-Вершинский (7,3%), Сергиевский (3,26%), Красноярский (3,0%) районы. Данные районы находятся в зоне лесостепей с небольшими степными участками.

За 2004-2019 гг. нами было обследовано 155 больных. Исследование проводилось методом репрезентативной выборки из числа пациентов, госпитализированных в остром периоде. Для сравнения клинической картины ИКБ пациенты были разделены на 2 группы: в первой - 140 больных с эритемной и во второй – 15 пациентов с безэритемной формой болезни. В исследовании было 92 женщины

(59,35%) и 63 мужчины (40,65%). Средний возраст у пациентов в группе с безэритемной формой ИКБ составил $42,47 \pm 4,65$ года, что значительно ниже, чем в группе с эритемой – $52,66 \pm 1,27$ года. Длительность инкубационного периода составила от 1 до 14 дней (86,4%), также отмечено 4 случая, когда заболевание развилось менее чем через сутки. Более длительный инкубационный период отмечался в группе пациентов с безэритемной формой заболевания ($12,20 \pm 2,13$ дня).

При анализе историй болезни исследуемых пациентов выявлены следующие опорные диагностические симптомокомплексы раннего периода ИКБ: экзантема, астенический, лихорадочный, артро-миалгический, регионарный лимфаденит, сердечно-сосудистый и смешанный (табл. 1).

При эритемной форме ИКБ острое начало заболевания зарегистрировано у 100 (71,43%) больных.

В данной группе у всех пациентов встречался синдром экзантемы вокруг места присасывания клеща в виде клещевой эритемы, у 47,14% больных отмечены боль и у 41% – зуд. Также у 4 больных отмечалась неправильная форма мигрирующей эритемы.

Таблица 1

Сравнительная характеристика клинической картины эритемной и безэритемной форм иксодового клещевого боррелиоза					
Клинические симптомы	Группы сравнения				p – достоверность различий
	эритемная n=140 (Абс./%)		безэритемная n=15 (Абс./%)		
Артралгия	11	7,56	3	26,67	0,278
Миалгия	5	3,57	5	33,3	0,000
Слабость	96	68,57	11	73,3	0,932
Утомляемость	44	31,43	3	20,0	0,535
Головная боль	45	32,14	10	66,67	0,018
Регионарный лимфаденит	64	45,7	9	60,0	0,435
Тошнота	9	6,43	5	33,3	0,003
Снижение аппетита	4	3,0	4	26,7	0,001
Зуд в месте присасывания клеща	58	41,0	9	60	0,269
Боль в месте присасывания клеща	66	47,14	2	13,3	0,025
Вторичная эритема	30	21,40	-	-	-

Наиболее частая локализация эритемы приходилась на область бедер – у 28 (20%) пациентов, живота – у 23 (16,43%) и головы – у 22 больных. Вторичные элементы эритемы выявлены в 30 (21,4%) случаях. Повышение температуры тела от 37,1 до 38,5°C отмечалось у 96 (68,57%) пациентов. Продолжительность лихорадочного периода составила в среднем 3,35 дня. Как следует из таблицы 1, регионарный лимфаденит зарегистрирован у 64 (45,7%) больных. Частыми признаками астенического синдрома являлись общая слабость в 96 (68,57%) случаях, быстрая утомляемость в 44 (31,43%) и головная боль в 45 (32,14%) случаях. У 9 пациентов отмечалась тошнота, у 11 (7,56%) – боли в суставах и у 5 (3,57%) больных – мышечные боли.

В первой группе было зарегистрировано поражение сердечно-сосудистой системы, которое проявлялось нарушением ритма сердца и сердечной проводимости (синусовая тахикардия, брадикардия, аритмия). У больных на ЭКГ были выявлены изменения гипоксического характера (уплощение и инверсия зубца Т, удлинение интервала Q-T). Клинические проявления поражения сердечно-сосудистой системы обычно носили кратковременный характер, регистрировались на высоте лихорадочного периода. Поражений сердца воспалительного и органического характера при остром течении ИКБ не установлено.

У пациентов с безэритемной формой ИКБ, в отличие от эритемной, заболевание начиналось остро, с высокой температуры и

выраженной общей слабости. Повышение температуры тела от 38,1 до 39,5°C зафиксировано у 12 (80%) пациентов, лишь у 3 больных температура тела не превышала субфебрильных цифр. Следует отметить, что высокая лихорадка была стойкой, сохранялась в среднем в течение 4,35 дня. Одним из ведущих синдромов в данной группе являлся астенический синдром, основными признаками которого были головная боль у 10 (66,7%) и быстрая утомляемость у 3 пациентов.

Регионарный лимфаденит встречался чаще, у 9 (60%) больных. В данной группе у 2 исследуемых отмечена боль и у 3 – кожный зуд в месте присасывания клеща. Важно подчеркнуть, что статистически значимо чаще, чем при эритемной форме болезни, у одной трети пациентов наблюдались мышечные боли (33,3%), также часто беспокоили боли в суставах (26,67%).

Далее представлены основные показатели общего анализа крови в сравниваемых группах (табл. 2).

Как видно из табл. 2, у пациентов сравниваемых групп отмечалось повышение уровня гемоглобина в крови по сравнению с группой контроля ($p < 0,01$ и $p < 0,02$) при тенденции к нарастанию уровня гемоглобина, что, по-видимому, обусловлено сгущением крови на фоне лихорадки, интоксикации.

При эритемной форме ИКБ по сравнению с группой здоровых лиц в лейкоформуле выявлена четкая тенденция к увеличению относительного количества нейтрофилов ($p < 0,078$), а также статистически значимое увеличение количества моноцитов ($p < 0,024$), что, по-видимому, связано с активацией фагоцитоза в ответ на длительный воспалительный процесс в области эритемы [2,4].

Таблица 2

Показатели общего анализа крови у пациентов с эритемной и безэритемной формами ИКБ в разгар болезни

Показатели общего анализа крови	Значения показателей крови ($M \pm m$)			p К-У	p1-2	p1-3	p2-3
	1-я группа эритемная, n=140	2-я группа безэритемная, n=15	3-я группа практически здоровые, n=30,				
Эритроциты, $\times 10^{12}/л$	4,57 $\pm$ 0,05	4,61 $\pm$ 0,10	4,05 $\pm$ 0,20	0,028	0,904	0,010	0,017
Гемоглобин, г/л	135,78 $\pm$ 1,72	140,13 $\pm$ 3,47	131,13 $\pm$ 5,60	0,469	0,696	0,278	0,191
Лейкоциты, $\times 10^9/л$	6,50 $\pm$ 0,18	6,66 $\pm$ 0,75	6,40 $\pm$ 0,59	0,784	0,549	0,670	0,901
Нейтрофилы, %	56,84 $\pm$ 0,89	60,95 $\pm$ 3,26	46,33 $\pm$ 6,05	0,106	0,243	0,078	0,116
Палочкоядерные, %	3,21 $\pm$ 0,45	6,57 $\pm$ 2,24	2,60 $\pm$ 0,59	0,195	0,085	0,451	0,458
Сегментоядерные, %	53,53 $\pm$ 1,02	54,38 $\pm$ 2,76	42,87 $\pm$ 6,52	0,318	0,966	0,133	0,275
Эозинофилы, %	2,27 $\pm$ 0,21	1,79 $\pm$ 0,45	0,93 $\pm$ 0,47	0,022	0,629	0,007	0,033
Базофилы, %	0,31 $\pm$ 0,05	0,14 $\pm$ 0,10	0,80 $\pm$ 0,37	0,343	0,207	0,506	0,180
Лимфоциты, %	31,47 $\pm$ 0,86	29,15 $\pm$ 2,67	34,93 $\pm$ 5,59	0,656	0,446	0,640	0,430
Моноциты, %	7,31 $\pm$ 0,35	8,05 $\pm$ 1,31	5,27 $\pm$ 0,70	0,077	0,842	0,024	0,122
Тромбоциты, $\times 10^9/л$	251,41 $\pm$ 5,39	231,93 $\pm$ 13,24	247,60 $\pm$ 17,64	0,534	0,306	0,578	0,756
СОЭ, мм/ч	13,79 $\pm$ 0,85	8,13 $\pm$ 1,83	12,87 $\pm$ 2,27	0,096	0,029	0,842	0,190

Примечание. p – достоверность различий; p К-У-ранговый дисперсионный анализ Краскела–Уоллиса с последующими межгрупповыми сравнениями по критерию Манна–Уитни, p1-2, p1-3 и p2-3.

Как следует из табл. 2, у пациентов с безэритемной формой ИКБ выявлено значительное увеличение количества палочкоядерных лейкоцитов ($p < 0,085$), что, по-видимому, подчеркивает более острое развитие заболевания в этой группе больных [1,5].

Как следует из табл. 3, при исследовании биохимических показателей крови в

сравниваемых группах обращает внимание более высокие показатели лактатдегидрогеназы (ЛДГ), являющегося маркером повреждения тканей, у пациентов с безэритемной формой ИКБ ($p1-2 < 0,004$), что отражает развитие боррелиемии и, вероятно, их диссеминацию и повреждение внутренних органов и тканей (сердца, печени, суставов) [5,9].

Таблица 3

Показатели биохимического анализа крови у пациентов с эритемной и безэритемной формами ИКБ в разгар болезни

Показатели биохимического анализа крови/ед. измерения	Значения показателей крови ($M \pm m$)			p К-У	p1-2	p1-3	p2-3
	1-я группа эритемная, $M \pm m$	2-я группа безэритемная, $M \pm m$	Практически здоровые, $M \pm m$				
Общий билирубин/мкмоль/л	14,05 $\pm$ 1,03	16,85 $\pm$ 1,86	14,43 $\pm$ 1,17	0,052	0,040	0,144	0,383
АЛАТ/ Ед/л	27,52 $\pm$ 3,35	28,82 $\pm$ 4,68	26,26 $\pm$ 2,76	0,150	0,163	0,136	0,983
АСАТ/ Ед/л	25,72 $\pm$ 1,58	27,10 $\pm$ 5,69	27,43 $\pm$ 4,41	0,980	0,930	0,862	0,868
ЛДГ/ Ед/л	150,05 $\pm$ 11,65	241,19 $\pm$ 22,11	230,03 $\pm$ 17,68	0,001	0,004	0,007	0,560
КФК/ Ед/л	209,76 $\pm$ 10,11	164,86 $\pm$ 13,75	123,27 $\pm$ 13,38	0,005	0,134	0,003	0,055
Мочевина/ ммоль/л	5,45 $\pm$ 0,22	4,51 $\pm$ 0,49	5,29 $\pm$ 0,77	0,530	0,258	0,762	0,691
Креатинин/ мкмоль/л	70,44 $\pm$ 1,91	86,80 $\pm$ 5,27	95,81 $\pm$ 3,62	<0,001	0,006	<0,001	0,307
СРБ/ мг/л	6,14 $\pm$ 0,54	7,18 $\pm$ 1,49	2,95 $\pm$ 0,51	0,031	0,337	0,016	0,034

Примечание. p-достоверность различий, p К-У-ранговый дисперсионный анализ Краскела–Уоллиса с последующими межгрупповыми сравнениями по критерию Манна–Уитни, p1-2, p1-3 и p2-3.

А также у пациентов обеих групп по сравнению с группой здоровых лиц выявляется статистически значимое повышение уровня креатинфосфокиназы (КФК) ($p\ 1-3 < 0,003$; $p\ 2-3 < 0,055$) и С-реактивного белка (СРБ) ($p\ 1-3 < 0,016$; $p\ 2-3 < 0,034$), которые являются при ИКБ неспецифическими маркерами системного воспаления, как правило, отражают кардиальные и суставные проявления заболевания (см. табл.1) [1,9].

Для ИКБ характерен медленный антигеногенез [4,5], специфические антитела определялись не ранее 2-3 недель от момента заболевания. В группе лиц с безэритемной формой серологическое подтверждение (методом ИФА) составило 100%, но у исследуемых пациентов с эритемной формой выявление антител было отмечено в 28,57% случаев, забор крови проводился на 10-14-й день болезни.

Заключение

Неблагоприятная эпидемиологическая ситуация в природных очагах ИКБ на территории области сохраняется, что подтверждается определением патогенных боррелий в иксодовых клещах и повышением обращаемости населения по поводу присасывания клещей. Важно, что в последнее время увеличилось количество присасываний в рекреационных зонах в черте города.

В Самарской области ИКБ регистрируется у жителей всех возрастных групп. Пре-

обладает эритемная форма заболевания, частота встречаемости безэритемной формы составляет 10%. В раннем периоде ИКБ основными синдромами являются лихорадочный, астенический и регионарный лимфадениты. Острое начало заболевания отмечено в 67,1% случаев. Безэритемная форма ИКБ в сравнении с эритемной характеризуется более острым началом заболевания (80%), высокой лихорадкой, интоксикацией, выраженным астеническим, диспепсическим и статистически значимо частым миалгическим синдромами. При эритемной форме ИКБ в общем анализе крови выявлена четкая тенденция к нейтрофилезу и моноцитозу, что отражает развитие ответной реакции иммунной системы на местный воспалительный процесс. У пациентов с безэритемной формой ИКБ на фоне более острого начала заболевания отмечено значительное увеличение количества палочкоядерных лейкоцитов. Выявленное у больных сравниваемых групп повышение значений маркеров воспаления (КФК и СРБ), а в группе с безэритемной формой ИКБ увеличение уровня и ЛДГ свидетельствуют о развитии системного воспалительного синдрома и органических повреждений.

Разнообразие клинических проявлений делает необходимым комплексное эпидемиологическое и клинко-лабораторное обследование пациентов.

Сведения об авторах статьи:

Суздальцев Алексей Александрович – д.м.н., профессор кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89. E-mail: infect.samgmu@mail.ru.

Каравашкин Николай Викторович – заместитель главного врача по инфекции ГБУЗ Самарской области «Тольяттинская городская клиническая больница № 5». Адрес: 445039, г. Тольятти, Здоровья б-р, 25. E-mail: Infection2005@gmail.com.

Кулагина Анастасия Павловна – аспирант кафедры инфекционных болезней с эпидемиологией ФГБОУ ВО СамГМУ Минздрава России. Адрес: 443099, г. Самара, ул. Чапаевская, 89. E-mail: mistapa@mail.ru.

ЛИТЕРАТУРА

1. Гринева, А.А. Клинико-патогенетические особенности боррелиозной инфекции у детей / А.А. Гринева, Н.В. Скрипченко // Педиатрия. Журнал им. Г.Н. Сперанского. – 2019. – Т. 98, №1. – С. 45-52.
2. Иксодовые клещевые боррелиозы у детей и взрослых: методические рекомендации для врачей / под ред. Ю.В. Лобзина. – СПб., 2010. – 64 с.
3. Инфекционные болезни: национальное руководство / под ред. Н.Д. Ющука, Н.Я. Венгерова. – М.: ГОЭТАР-Медиа, 2019. – 1056 с.
4. Конькова-Рейдман, А.Б. Этиологическая структура и особенности современного течения иксодовых клещевых боррелиозов в Челябинской области / А.Б. Конькова-Рейдман, Д.Н. Барсукова // Инфекционные болезни. – 2019. – Т. 17, №2. – С. 32-39.
5. Коренберг Э.И., Природноочаговые инфекции, передающиеся иксодовыми клещами / Э.И. Коренберг, В.Г. Помелова, Н.С. Осин. – М., Изд-во, 2013. – 463 с.
6. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия населения в Российской Федерации в 2019 году: Государственный доклад – М.: Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека. – 2020. – С. 121-122.
7. О состоянии санитарно-эпидемиологического благополучия в Самарской области в 2019 году: Государственный доклад. – Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека по Самарской области. – 2020. – С. 134-135.
8. Jahfari S. Evaluation of a serological test for the diagnosis of Borrelia iniyainotoi disease in Europe / S. Jahfari, D.S. Sarksyian, N.M. Kolyasnikova, J. W. Novius, H. Sprong, A.E. Platonov // Journal of Microbiological Methods. - 2017. – Vol.1(36). – P.11 –16
9. Sanchez E. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Lyme Disease, Human Granulocytic Anaplasmosis, and Babesiosis A Review / E.Sanchez, E. Vannier, G.P. Wormser, L.T. Hu // JAMA. 2016. Vol.31 5(16). – P.1767-1777.

REFERENCES

1. Grineva, A.A. Clinical and pathogenetic features of borreliosis infection in children / A. A. Grineva, N. V. Skripchenko // Pediatrics. Journal them. G.N. Speransky. - 2019. - T. 98, No. 1. - S. 45-52.(In Russ).
2. Ixodic tick-borne borreliosis in children and adults: guidelines for doctors / Ed. Yu.V. Lobzin. - SPb., 2010.-- P. 64. (In Russ).
3. Infectious Diseases: National Guide / Ed. N. D. Yushchuk, N. Ya. Vengerova. - M.: GOETAR-Media, 2019.-- P. 1056. (In Russ).

4. Konkova-Reidman, A.B. The etiological structure and features of the modern course of ixodic tick-borne borreliosis in the Chelyabinsk region / A.B. Konkova-Reidman, D.N. Barsukova // Infectious diseases. - 2019. - T. 17, No. 2. - S. 32-39. (In Russ).
5. Korenberg E.I., Natural focal infections transmitted by ixodid ticks / E.I. Korenberg, V.G. Pomelova, N.S. Aspen. - M., 2013, - S. 463. (In Russ).
6. On the state of sanitary and epidemiological well-being of the population in the Russian Federation in 2019: State report. - Moscow: Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Well-being. - 2020. - S. 121-122. (In Russ).
7. On the state of sanitary and epidemiological well-being in the Samara region in 2019. State report. - Office of the Federal Service for Supervision of Consumer Rights Protection and Human Welfare in the Samara Region. - 2020. - S. 134-135. (In Russ).
8. Jahfari S., Sarksyant D.S., Kolyasnikova N. M., Hovius J. W., Sprong H., Platonov A.E. i S. Evaluation of a serological test for the diagnosis of Borrelia in Lyme disease in Europe Journal of Microbiological Methods. 2017;1 (36): 11 –16
9. Sanchez E., Vannier E., Wormser G.P., Hu L.T. Diagnosis, Treatment, and Prevention of Lyme Disease, Human Granulocytic Anaplasmosis, and Babesiosis A Review JAMA. 2016. Vol. 31 5 (16). - P.1767-1777.

УДК 616-053.32:314.14(470.57)

© Коллектив авторов, 2021

Л.В. Яковлева¹, Н.Н. Егорова², Л.Ю. Семавина¹, М.В. Франц³, А.И. Мулюкова¹
**ФАКТОРЫ РИСКА МЛАДЕНЧЕСКОЙ СМЕРТНОСТИ У ДЕТЕЙ,
 РОДИВШИХСЯ С ОЧЕНЬ НИЗКОЙ И ЭКСТРЕМАЛЬНО
 НИЗКОЙ МАССОЙ ТЕЛА В РЕСПУБЛИКЕ БАШКОРТОСТАН**

¹ФГБОУ ВО «Башкирский государственный медицинский университет»

Минздрава России, г. Уфа

²Академия наук Республики Башкортостан, г. Уфа

³ФГБОУ ВО «Уфимский государственный авиационный технический университет», г. Уфа

В статье представлены результаты исследования факторов, влияющих на выживание младенцев, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела в Республике Башкортостан.

Цель: анализ факторов, влияющих на выживание младенцев, родившихся с очень низкой и экстремально низкой массой тела в Республике Башкортостан.

Материал и методы. Изучение факторов, влияющих на выживание/смерть ребенка, родившегося с очень низкой и экстремально низкой массой тела, проводилось на материалах, предоставленных муниципальными органами здравоохранения. Методы исследования включали изучение современной научной литературы по рассматриваемой проблематике, концептуального моделирования, статистических методов разведывательного анализа, а также методов многофакторного регрессионного анализа.

Результаты и выводы. Проведенный анализ выявил ряд социально-экономических, биологических, медико-организационных факторов, оказывающих влияние на вероятность неблагоприятного исхода у детей, родившихся с низкой и экстремально низкой массой тела.

Ключевые слова: младенческая смертность, факторы риска, дети с очень низкой и экстремально низкой массой тела.

L.V. Yakovleva, N.N. Egorova, L.Yu. Semavina, M.V. Frants, A.I. Mulyukova
**RISK FACTORS OF INFANT MORTALITY IN CHILDREN BORN
 WITH VERY LOW AND EXTREMELY LOW BODY WEIGHT
 IN THE REPUBLIC OF BASHKORTOSTAN**

The article presents the results of a study on the analysis of factors affecting the survival of infants born with very low and extremely low body weight in the Republic of Bashkortostan.

Purpose: to analyze the factors affecting the survival of infants born with very low and extremely low birth weight in the Republic of Bashkortostan.

Material and methods. The study of the factors influencing the survival /death of a child born with very low and extremely low body weight was carried out on materials provided by the municipal health authorities. The research methods included the study of modern scientific literature on the issues under consideration, conceptual modeling, statistical methods of intelligence analysis, as well as methods of multivariate regression analysis.

Results and conclusions. The analysis revealed a number of socio-economic, biological, medical and organizational factors that affect the likelihood of an unfavorable outcome in children born with low and extremely low body weight.

Key words: infant mortality, risk factors, children with very low and extremely low body weight.

Показатели младенческой, неонатальной, ранней неонатальной смертности являются международно признанными индикаторами, отражающими качество жизни населения и эффективность национальной системы здравоохранения. Как показывает статистика, в последние годы в Российской Федерации (РФ) в отношении этих показателей отмечаются положительные изменения – в 2019 г. уровень младенческой смертности в РФ со-

ставлял 4,9 на 1000 родившихся живыми против 6,5 в 2015 г. Однако следует отметить, что, несмотря на эту положительную тенденцию, в этой области до сих пор не удастся достигнуть показателей, демонстрирующих развитые страны мира.

В целом динамика показателей младенческой, неонатальной, ранней неонатальной смертности в Республике Башкортостан (РБ) за последние годы совпадает с общероссий-