

НАУЧНОЕ ОБОСНОВАНИЕ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ МЕДИКО-ПРОФИЛАКТИЧЕСКИХ МЕРОПРИЯТИЙ В ПРИРОДНЫХ ОЧАГАХ
ИКСОДОВОГО КЛЕЩЕВОГО БОРРЕЛИОЗА
(ПО ДАННЫМ УДМУРТСКОЙ РЕСПУБЛИКИ)

Надежда Геннадьевна Гузнищева^{1*}, Анас Анварович Гильманов², Ильдар Галеевич Закиров²

¹Завьяловская районная больница, Удмуртская Республика,

²Казанский государственный медицинский университет, г. Казань

Реферат

Цель. Научное обоснование совершенствования медико-профилактических мероприятий в природных очагах иксодового клещевого боррелиоза.

Методы. Эпидемиологический и медико-статистический анализ проведения профилактических мероприятий в природных очагах клещевого боррелиоза.

Результаты. За период 1999–2010 гг. в Удмуртской Республике отмечено снижение среднесуточной заболеваемости клещевым боррелиозом на 31,5%. Заклецованность территории Удмуртской Республики увеличилась на 25%, зарегистрирован рост доли клещей, инфицированных боррелиями, на 34,6%. Количество пациентов, обратившихся в медицинские учреждения в связи с присасыванием клещей, возросло на 25,4%, что обусловлено возросшей активностью граждан. 62,5% заболевших клещевым боррелиозом приходится на возрастную группу старше 41 года. Доля неработающих граждан среди заболевших составляет 61,1%. Зарегистрирована высокая заболеваемость клещевым боррелиозом среди работников сельского хозяйства в очаге с высокой активностью боррелиоза (южная часть Удмуртской Республики), что связано с низкой обращаемостью по поводу присасывания клещей и несвоевременной лекарственной профилактики. Доля безэритемных форм увеличилась в 4,3 раза. Среди эритемных форм клещевого боррелиоза отмечен рост множественных эритем в 1,6 раза, а в очаге с высокой активностью заболевания — в 24 раза. Наиболее тяжёлое течение клещевого боррелиоза отмечают у больных старше 61 года с безэритемной формой заболевания. В целях профилактики клещевого боррелиоза предложено всем лицам, обратившимся по поводу присасывания клещей, назначать доксициклин (однократно внутрь).

Вывод. Предложенная схема профилактики клещевого боррелиоза в 99,7% случаев позволила предотвратить развитие заболевания; экономический эффект проведённой профилактики доксициклином в расчёте на 1 случай присасывания клещей, инфицированных боррелиями, составил 20 400 руб.

Ключевые слова: клещевой боррелиоз, инфицированность клещей боррелиями, обращаемость, профилактика, экономическая эффективность.

SCIENTIFIC RATIONALE FOR MEDICAL AND PREVENTIVE MEASURES IMPROVEMENT IN LYME DISEASE ENDEMIC AREAS (BASED ON THE DATA OF UDMURT REPUBLIC) N.G. Guznischeva¹, A.A. Gilmanov², I.G. Zakirov².¹Zavyalovo district hospital, Zavyalovo, Russia, ²Kazan State Medical University, Kazan, Russia. **Aim. To provide the scientific rationale for medical and preventive measures improvement in Lyme disease endemic areas. **Methods.** Epidemiologic and biostatistical analysis of preventive measures holding in Lyme disease endemic areas was performed. **Results.** A decrease in mean longstanding prevalence of Lyme borreliosis by 31.5% was observed in the Udmurt Republic since 1999 to 2010. The tick-invaded area has increased by 25%, there was an increase in a borrelia-harboring ticks rate by 34.6%. The number of patients seeking medical aid because of the tick bites has increased by 25.4%, which can be attributed to increased social awareness. 62.5% of patients diagnosed with Lyme borreliosis were over 41 years old, the rate of unemployed patients was 61.1%. High prevalence of Lyme borreliosis in peasants living in highly endemic areas (southern part of the Udmurt Republic) related to low medical aid appealability due to tick bites and therefore untimely medical preventive measures, was registered. The prevalence of erythema migrans-free disease has increased 4.3 times. Among the Lyme borreliosis forms associated with erythema migrans, the 1.6 times increase in multiple erythema prevalence was observed, with increase by 24 times in the areas of high disease prevalence. The most severe disease course was observed in patients over 61 years old with erythema migrans-free disease. A single oral dose of doxycycline should be used for disease prevention in all patients seeking medical aid because of the tick bite. **Conclusion.** The offered preventive algorithm for Lyme disease allowed to prevent the disease development in 99.7% of all cases, the economical efficacy of doxycycline prophylaxis counted on 1 borrelia-harboring tick bite was estimated as 20 400 rubles. **Keywords:** Lyme borreliosis, Lyme disease, borrelia-harboring ticks rate, medical aid appealability, prevention, economical efficacy.**

Иксодовый клещевой боррелиоз (ИКБ) является актуальной краевой патологией для многих регионов России [1, 2, 4, 5]. Удмуртская Республика (УР) занимает третье место в России по показателю заболеваемости и первое место по показателю заклецованности территории [3]. На профилактику клещевых инфекций в УР ежегодно выделяют значительные бюджетные средства, тем не менее заболеваемость ИКБ остаётся на высоком уровне. В доступных отечественных

и иностранных публикациях мы не нашли научной оценки обоснования организации медико-профилактической работы в очагах ИКБ. Это послужило основанием для поиска оптимальных с медицинской и финансовой точки зрения подходов к снижению заболеваемости ИКБ в УР.

Цель работы — научное обоснование совершенствования медико-профилактических мероприятий в природных очагах ИКБ.

Анализ проводили с использованием материалов государственной статистической отчётности Управления Роспотребнадзора по УР, отчётов инфекционной службы Министерства здравоохранения

Таблица 1

Период наблюдения		I	II	III	IV	Средний абсолютный прирост (I-IV)	Средне-многолетняя заболеваемость	Корреляция, r (периоды I-IV)
Территория / годы		1999–2001	2002–2004	2005–2007	2008–2010			
1	УР	31,1	23,8	26,2	21,3	–3,3	25,6±2,6*	–0,84*
2	Очаг с высокой активностью (северная часть УР)	79,1	43,8	51,5	37,9	–13,7	53,1±11,3	–0,82
3	Очаг с высокой активностью (южная часть УР)	89,2	32,5	69,5	58,6	–10,2	62,5±14,7	–0,3
4	Очаг со средней активностью (западная часть УР)	34,5	29,8	66,4	53,6	6,4	46,1±10,6	+0,71*
5	Очаг с низкой активностью (Ижевск)	25	28,5	24,4	12,4	–4,2	22,6±4,4	–0,77
6	Очаг с низкой активностью (близлежащие к Ижевску районы)	7,6	33,5	12,4	16,9	3,1	17,6±7,0	0,08

Примечание: *р <0,05; расчёт линейного коэффициента корреляции: $r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$, где $\bar{x}$ и $\bar{y}$ — средние значения выборок.

ранения УР за 1999–2010 гг. Использованы методы математической статистики: корреляционный анализ, вычисление средних величин и их ошибок и т.д. Проведена сравнительная оценка заболеваемости ИКБ с учётом приуроченности к различным ландшафтно-географическим зонам и муниципальным образованиям УР. Определено три типа очагов по заболеваемости ИКБ [1, 2]: с высокой (более 51 случая на 100 тыс. населения), средней (30–50 случаев на 100 тыс. населения) и

низкой (до 29 случаев на 100 тыс. населения) активностью.

К очагам с высокой активностью ИКБ отнесены северная часть УР, приуроченная к ландшафтному району Верхнекамской возвышенности в долине реки Чепца и её притоков, характеризующаяся обилием хвойных лесов, и южная часть, расположенная в бассейне реки Кама, представленная преимущественно широколиственными лесами и плодородными суглинистыми почвами.

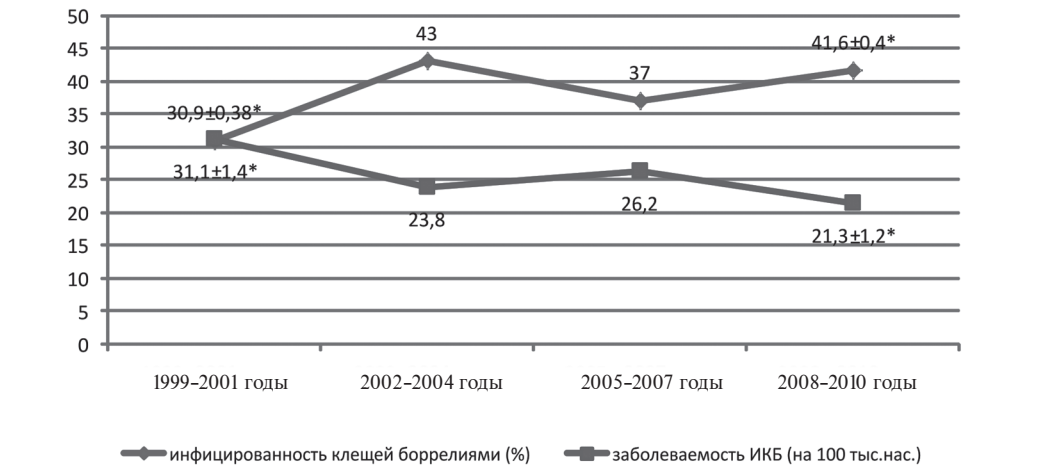


Рис. 1. Заболеваемость иксодовым клещевым боррелиозом (ИКБ): $r = -0,84$. Инфицированность клещей боррелиями: $r = 0,62$. Расчёт линейного коэффициента корреляции: $r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$, где $\bar{x}$ и $\bar{y}$ — средние значения выборок. Сравнение показателей заболеваемости и инфицированности клещей проведено в течение четырёх 3-летних периодов с 1999 по 2010 гг.; *р <0,01.

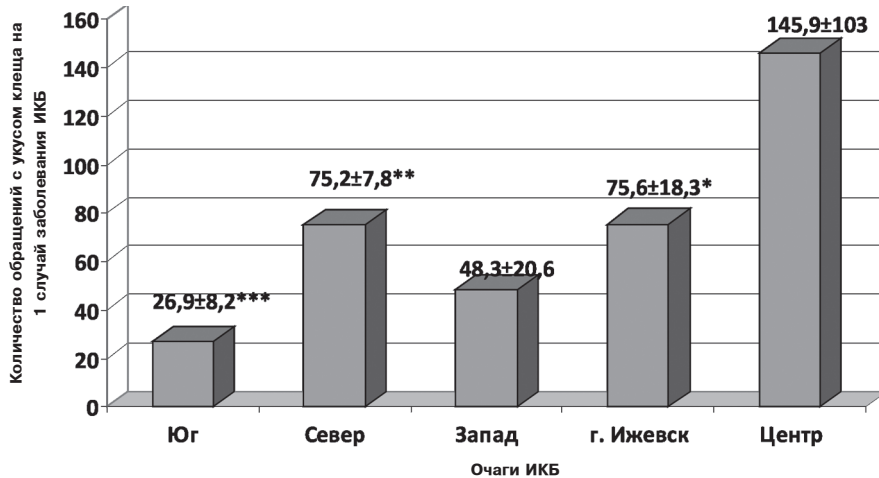


Рис. 2. Среднегодовная обращаемость в очагах с различной активностью клещевого боррелиоза (ИКБ) в Удмуртской Республике (УР) за 1999–2010 гг. (количество обращений с укусом клеща на 1 случай заболевания ИКБ). Юг — очаг с высокой активностью ИКБ (южная часть УР); север — очаг с высокой активностью (северная часть УР); запад — очаг со средней активностью (западная часть УР); г. Ижевск — очаг с низкой активностью; центр — очаг с низкой активностью (близлежащие к Ижевску районы); * $p < 0,05$; ** $p < 0,01$.

Очаг со средней активностью ИКБ — западная часть УР. Она приурочена к ландшафтному району Кильмезской низменности (в бассейне реки Кильмезь и её притоков) и характеризуется обилием хвойно-широколиственных лесов (70% территории), бедными песчаными почвами и высокой заболоченностью территории.

Город Ижевск с пригородами — очаг с низкой активностью. Это территория долины рек Иж, Лоза, Ува, Нылга, она характеризуется обилием смешанных лесов.

Сравнительной оценке были подвергнуты среднегодовые показатели заболеваемости ИКБ, заклещённости территории (флаго/км), инфицированности клещей боррелиями (в процентах, по данным темнопольной микроскопии и полимеразной цепной реакции). Исследованы половозрастная характеристика больных ИКБ и структура клинических форм ИКБ в очагах с различным уровнем активности. Показатель обращаемости населения по поводу присасывания клещей определяли расчётным путём как количество обращений по поводу присасывания клещей в расчёте на 1 случай заболевания ИКБ.

Проанализировано 489 амбулаторных карт и историй болезни пациентов с ИКБ, находившихся на обследовании и лечении в БУЗ МЗ УР «Республиканская клиническая инфекционная больница». Изучали клинико-лабораторные характеристики ИКБ при эритемной (360 больных) и безэритемной (129 больных) формах заболевания. Возрастные особенности течения ИКБ были проанализированы в возрастной группе 21–30 лет (54 больных) и в группе старше 61 года (125 больных). Проведена сравнительная оценка медицинской и экономической эффективности лекарственной профилактики ИКБ. Медицинскую эффективность рассчитывали как отно-

шение числа не заболевших после полученной лекарственной профилактики к общему количеству пациентов, получивших лекарственную профилактику после присасывания инфицированного боррелиями клеща (%). Экономическую эффективность рассчитывали как разницу между стоимостью лечения заболевшего ИКБ и стоимостью лекарственной профилактики на 1 человека, обратившегося по поводу присасывания заражённого боррелиями клеща (тыс. руб.).

За период наблюдения на территории УР отмечено увеличение на 25,0% показателя заклещённости с 13,2 флаго/км в 1999 г. до 16,5 флаго/км в 2010 г. (среднегодовой показатель 13,3±1,4 флаго/км, $r=0,59$). Зарегистрирован рост среднего показателя доли клещей, инфицированных боррелиями, на 34,6% за период с 1999 до 2010 гг. (с 30,9±0,38 до 41,6±0,4%, $p < 0,01$, $t=19$). При росте заклещённости территории и инфицированности клещей боррелиями отмечено снижение средних показателей заболеваемости ИКБ на 31,5% за период с 1999 по 2010 гг. (с 31,1±1,4 до 21,3±1,2 на 100 тыс. населения, $p < 0,01$, $t=5,3$, среднегодовой показатель 25,6±2,6 на 100 тыс. населения, $r=-0,84$) (табл. 1, рис. 1).

За анализируемый период среди заболевших среднегодовой показатель доли мужчин составил 58,6%, женщин — 41,4%. В возрастной структуре заболевших ИКБ в среднем (за 10 лет) 22,6% приходится на возрастную группу 51–60 лет, 21,4% — на 41–50 лет, 19,2% — на детей до 17 лет, 18,5% — на пациентов старше 60 лет. Изучение социально-профессионального состава заболевших ИКБ показало, что среди них среднегодовой показатель доли неработающих граждан составляет 61,1%, работающих — 38,9%. Среди неработающих на долю пенсионеров приходится в среднем 39,3%, неработающих граж-

Таблица 2

Динамика структуры клинических форм клещевого боррелиоза в Удмуртской Республике (УР)
с 1999 по 2010 гг. (среднемноголетние показатели), %

№	Очаг	Период	I	II	III	IV	Средний абсолютный прирост (период I-IV)	Корреляция, r (период I-IV)
		Годы	1999–2001	2002–2004	2005–2007	2008–2009		
		Клинические формы						
1	УР	ЭЛФ	79,6	78,4	57,5	55,8	–7,93	–0,92
		ЭДФ	16	16,3	18,9	25,2	3,06	0,91
		БЭФ	4,4	5,3	23,6	19	4,86	0,83
2	Со средней активностью	ЭЛФ	48,4	38,5	46,4	43,6	–1,6	–0,2*
		ЭДФ	48,4	50	31	36,4	–4,0	–0,77
		БЭФ	3,2	11,5	22,6	20	5,6	0,9
3	С высокой активностью (северная часть УР)	ЭЛФ	94,6	83,8	74	64,4	–10,1	–1,0
		ЭДФ	5,4	16,2	18,8	5,1	–0,1	0,03
		БЭФ	0	0	7,2	30,5	10,2	0,88
4	С высокой активностью (южная часть УР)	ЭЛФ	96,9	54,5	41,7	20	–25,6	–0,97*
		ЭДФ	3,1	45,5	55,6	75	24	0,96
		БЭФ	0	0	2,7	5	1,7	0,95
5	С низкой активностью (Ижевск)	ЭЛФ	80,1	76,2	55,1	53,9	–8,7	–0,94
		ЭДФ	10,2	12,4	17,8	26,1	5,3	0,97
		БЭФ	9,7	11,4	27,1	20	3,4	0,74

Примечание: ЭЛФ — эритемная локализованная форма (единичная эритема); ЭДФ — эритемная диссеминированная форма (множественная эритема); БЭФ — безэритемная форма; *статистическая значимость различий $p < 0,05$; расчёт линейного коэффициента корреляции: $r = \frac{\sum (x - \bar{x})(y - \bar{y})}{\sqrt{\sum (x - \bar{x})^2 \sum (y - \bar{y})^2}}$, где $\bar{x}$ и $\bar{y}$ — средние значения выборок.

дан — 28,6%, детей школьного возраста — 26,5%. В очаге со средней активностью доля заболевшего неработающего трудоспособного населения старше 41 года составила 23,1%, что в 2,5 раза выше, чем в других очагах. В структуре всех заболевших доля работников сельского хозяйства составила 12,5%, в то же время в очаге с высокой активностью — 29,4%, что в 2,3 раза выше среднего уровня. По нашим материалам 35,1% заболевших заразились ИКБ в лесах во время сбора грибов, ягод, заготовки веников, 19,6% — во время отдыха в лесу, 14,4% — во время заготовки сена (среднемноголетние показатели).

При анализе среднемноголетней обращаемости населения за 12 лет по поводу присасывания клещей установлено, что наиболее низкий показатель количества обращений по поводу присасывания клещей в расчёте на 1 случай заболевания ИКБ в очаге с высокой активностью (южная часть УР, 26,9±8,2 на 100 тыс. населения), что в 2,8 раза ниже аналогичного показателя в другом очаге с высокой активностью (северная часть УР, 75,2±7,8 на 100 тыс. населения, $p < 0,05$, $t=4,3$).

В очаге со средней активностью обращаемость составила 48,3±20,6 на 100 тыс. населения, что в 3 раза ниже показателя обращаемости в очаге с низкой активностью (145,9±103 на 100 тыс. населения, $p > 0,05$). Самую высокую обращаемость мы зарегистрировали в очаге с низкой активностью (близлежащие к Ижевску районы,

145,9±103 на 100 тыс. населения), что в 1,9 раза выше в сравнении с аналогичным показателем в другом очаге с низкой активностью (Ижевск, 75,6±18,3 на 100 тыс. населения, $p > 0,05$). За исследуемый период доля людей, обратившихся в медицинские учреждения в связи с присасыванием клещей, возросла на 25,4% (среднемноголетние показатели). Это обусловлено возросшей активностью граждан преимущественно в очаге с низкой активностью ИКБ (рис. 2).

В клинической практике идёт рост доли безэритемных форм ИКБ за счёт улучшения диагностики за период наблюдения (среднемноголетние показатели). Так, по УР доля безэритемных форм увеличилась в 4,3 раза ($r=0,83$, табл. 2). В то же время в очаге со средней степенью активности за 10 лет наблюдения доля эритемных форм не изменилась ($r=0,2$, см. табл. 2). Отмечен рост доли множественных эритем среди заболевших с эритемной формой ИКБ в 1,6 раза по УР ($r=0,91$), а в очаге с высокой активностью ИКБ — в 24 раза ($r=0,96$, см. табл. 2). Установленные закономерности требуют изучения для дальнейшей разработки адекватных методов лечения.

Среди 489 больных ИКБ, получивших стационарное и амбулаторное лечение, доля пациентов мужского пола была 52,1%, женского — 47,9%. Наибольшее количество заболевших приходится на возрастные группы 51–60 лет (22,6%) и 41–50 лет (21,4%). Эритемная форма была диагнос-

тирована у 360 больных ИКБ (73,6%).

В структуре тяжести больных с безэритемной формой ИКБ по сравнению с эритемной преобладало тяжёлое (6,7 и 0,9% соответственно) и среднетяжёлое (54,6 и 39,9% соответственно) течение.

Множественную эритему у больных ИКБ в возрастной группе старше 61 года регистрировали в 1,9 раза реже, чем у больных молодого возраста (12,5 и 6,3% соответственно), а средний размер эритемы ($19,5 \pm 1,57$ см против $11,3 \pm 0,79$ см) и длительность её сохранения ($8,2 \pm 0,99$ дня против $4,6 \pm 0,68$ дня) были больше в 1,73 и 1,8 раза соответственно. У больных в возрастной группе старше 61 года с безэритемной формой ИКБ инфекционно-токсический синдром (лихорадка, ломота, головные боли) присутствовал в 1,4 раза реже, чем у больных в возрастной группе 21–30 лет ($46,9 \pm 8,8$ и $65,6 \pm 8,4\%$) на фоне более частого поражения нервной системы в виде периферических полиневропатий ($25,0 \pm 7,7$ и $15,6 \pm 6,4\%$ соответственно). Следовательно, у больных в возрастной группе 21–30 лет эритемная форма ИКБ характеризуется множественностью кожных проявлений, а у больных в возрастной группе старше 61 года безэритемная форма ИКБ характеризуется более частыми органами поражениями.

Для диагностики ИКБ определяли специфические антитела к боррелиям в 1-й день заболевания, на 14-й день и через 1 мес. Наиболее высокие значения специфических антител к боррелиям мы установили в анализах, взятых через 1 мес, независимо от возраста. У больных с безэритемной формой ИКБ в возрастной группе старше 61 года уровень специфических антител был в 1,6 раза ниже по сравнению с больными в возрастной группе 21–30 лет, а при эритемной форме — в 1,4 раза выше. Сравнение уровня антител при безэритемной и эритемной формах у больных в возрастной группе старше 61 года показало более высокий уровень при эритемной форме: превышение в 1,7 раза. Соотношение количества Т-хелперов и Т-цитотоксических клеток (иммунорегуляторный индекс) у больных с эритемной формой в возрастной группе старше 61 года было в 1,9 раза выше, чем у больных в возрастной группе 21–30 лет, а у больных с безэритемной формой — в 2,35 раза. Также при анализе содержания иммуноглобулинов (Ig) в сыворотке крови установлено, что у больных в возрастной группе старше 61 года по сравнению с пациентами молодого возраста с эритемной формой ИКБ концентрация IgA была в 1,2 раза выше ($5,15 \pm 0,33$ и $4,18 \pm 0,33$ мг/мл), IgG — в 1,5 раза ($14,2 \pm 1,3$ и $9,6 \pm 0,27$ мг/мл), циркулирующих иммунных комплексов — в 1,45 раза ($29,1 \pm 3,1$ и $20,1 \pm 1,2$ мг/мл), а среди больных с безэритемной формой содержание IgM было в 1,75 раза ниже ($1,6 \pm 0,2$ и $2,8 \pm 0,2$ мг/мл). Это объясняет более благоприятное клиническое течение эритемной формы ИКБ. Более тяжёлое течение безэритемных форм ИКБ среди пациентов старше 61 года связано с поздним обращением по поводу лечения.

В 2010 г. по поводу присасывания клещей

в медицинские учреждения УР обратились 14 209 человек. Только у 5905 из них удалось обследовать клещей на наличие боррелий. Из числа обследованных клещей 54,8% было инфицировано боррелиями. Для наблюдения мы отобрали 309 человек из числа обратившихся по поводу присасывания инфицированных боррелиями клещей, которым назначили в профилактических целях приём доксициклина по стандартной схеме (по 1 капсуле 2 раза в день в течение 5 дней). В результате 99,4% из них не заболели. Это свидетельствует о высокой эффективности доксициклина [6]. Однако приём этого лекарственного средства имеет побочные действия в виде болей в животе, тошноты, диареи (21,4%), фотосенсибилизации (11,9%) [6, 7]. Учитывая побочные эффекты доксициклина, мы изменили схему приёма: вместо 5-дневного курса перешли на 1-кратный приём. По такой схеме профилактика доксициклином была проведена у 446 человек, обратившихся по поводу присасывания инфицированных боррелиями клещей (по данным полимеразной цепной реакции и темнопольной микроскопии). В эту группу были включены пациенты с присасыванием клещей, у которых с момента присасывания до приёма препарата прошло не более 48 ч. В результате отмечена высокая медицинская эффективность: в 99,7% случаев мы не наблюдали развития заболевания.

Предотвращённый ущерб от заболевания ИКБ был равен сумме средней стоимости стационарного и амбулаторного лечения. Стоимость лечения ИКБ рассчитывали в соответствии с постановлением Правительства УР от 18.04.2011 №110 «О территориальной программе государственных гарантий оказания гражданам Российской Федерации бесплатной медицинской помощи на территории УР на 2011 г.», где 1381,7 руб. — стоимость 1 койко-дня пребывания больного в стационаре; 14 — среднее число дней госпитализации 1 больного ИКБ (медико-экономический стандарт); 190,28 руб. — стоимость 1 посещения больного в консультативно-диагностической поликлинике; 6 — среднее число посещений для амбулаторного наблюдения за 1 больным ИКБ (медико-экономический стандарт). На стационарное лечение 1 заболевшего ИКБ затраты составляют 19 340 руб., на дальнейшее диспансерное наблюдение — 1140 руб., всего 20 480 руб. на одного заболевшего ИКБ без учёта лечения осложнений и хронического течения. Стоимость лекарственной профилактики ИКБ — 70 руб. на 1-кратный приём. Экономический эффект от проведённой профилактики доксициклином в расчёте на 1 случай обращения с присасыванием инфицированного боррелиями клеща составил 20 400 руб. предотвращённого ущерба.

ВЫВОДЫ

1. За 10-летний период в Удмуртской Республике наблюдают снижение среднемноголетней заболеваемости клещевым боррелиозом на 31,5%.

62,5% заболевших приходится на возрастную группу старше 41 года. Доля неработающих граждан среди заболевших клещевым боррелиозом составляет 61,1%. 54,7% заболевших заразились в лесах во время отдыха, сбора грибов, ягод и заготовки веников. Отмечен высокий уровень заболеваемости клещевым боррелиозом среди работников сельского хозяйства в очаге с высокой активностью заболевания (южная часть Удмуртской Республики), что связано с низкой обращаемостью по поводу присасывания клещей и несвоевременно проведённой лекарственной профилактики.

2. Доля безэритемных форм увеличилась в 4,3 раза. Среди эритемных форм клещевого боррелиоза отмечен рост множественных эритем в 1,6 раза по Удмуртской Республике, а в очаге с высокой активностью заболевания (южная часть республики) — в 24 раза.

3. Из 489 больных клещевым боррелиозом, получивших стационарное лечение, эритемная форма выявлена в 73,6% случаев. Наиболее тяжёлое течение зарегистрировано у больных с безэритемной формой старше 61 года.

4. Предложенная схема 1-кратного приёма доксицилина в целях профилактики клещевого боррелиоза при обращении по поводу присасывания инфицированных боррелиями клещей в 99,7% случаев позволила предотвратить развитие заболевания. Экономический эффект от проведённой профилактики доксициклином в расчё-

те на 1 случай присасывания клещей, инфицированных боррелиями, составил 20 400 рублей.

ЛИТЕРАТУРА

1. Алыпova И.И., Коренберг Э.И., Воробьёва И.И. Риск заражения иксодовым клещевым боррелиозом населения различных ландшафтных подзон Пермской области // Мед. паразитология. — 2002. — №1. — С. 37–40.
2. Лихачёва Т.В., Коренберг Э.И. Иксодовый клещевой боррелиоз и клещевой энцефалит Удмуртии: ретроспективный анализ распространения // Ж. микробиол., эпидемиол. и иммунобиол. — 2003. — №2. — С. 28–32.
3. Онищенко Г.Г. Об усилении надзора за клещевым боррелиозом (болезнь Лайма) и мерах по его профилактике // Постановление ФС Роспотребнадзора РФ №57 от 28.09.09. — М., 2009. — Регистрац. номер 15302.
4. Трифонов В.А. Эпизоотолого-эпидемиологическая оценка ситуации по иксодовому клещевому боррелиозу в Республике Татарстан // Ж. инфектол. — 2010. — Т. 2, №4. — С. 118.
5. Утенкова Е.О. Клещевые боррелиозы в Кировской области // Ж. инфектол. — 2010. — Т. 2, №4. — С. 119–120.
6. Warshafsky S., Lee D.H., Francois L.K. et al. Efficacy of antibiotic prophylaxis for the prevention of Lyme disease: an updated systematic review and meta-analysis // J. Antimicrob. Chemother. — 2010. — Vol. 65, N 6. — P. 1137–1144.
7. Wormser G.P., Dattwyler R.J., Shapiro E.D. et al. The clinical assessment, treatment and prevention of Lyme disease, human granulocytic anaplasmosis, and babesiosis: clinical practice guidelines by the Infectious Disease Society of America // Clin. Infectious Dis. — 2006. — Vol. 43, N 9. — P. 1089–1134.

УДК 314.144: 614.2: 616-054071.3-053.7-055.1-084092.11

Н02

К ВОПРОСУ О МЕТОДОЛОГИИ ОЦЕНКИ ЗДОРОВЬЯ НАСЕЛЕНИЯ

Иван Павлович Артюхов, Надежда Николаевна Медведева*, Валериан Георгиевич Николаев, Людмила Викторовна Синдеева, Нона Николаевна Николаева

Красноярский государственный медицинский университет им. В.Ф. Войно-Ясенецкого

Реферат

Цель. Разработка методологии оценки индивидуального, группового, регионального и популяционного здоровья населения.

Методы. Предлагаемая нами методология включает оценку физического развития (физического здоровья) и морфофункционального состояния систем органов здорового человека. Проведена оценка физического здоровья 808 юношей г. Красноярск (возраст 17–21 год). Использованы методы антропометрии, расчёт индекса массы тела, индекса полового диморфизма Д. Таннера, коэффициента скорости старения по методу Б.Б. Горелкина и А.Г. Пинхасова, биоимпедансометрия, статистический анализ.

Результаты. Мужчины юношеского возраста имели рост $176,87 \pm 0,26$ см, массу тела $69,23 \pm 0,45$ кг. Согласно значениям индекса массы тела, нормальная масса была выявлена у 71,41% мужчин, избыточная — у 12,75%, ожирение — у 3,96%, дефицит массы тела — у 11,88% юношей. Диаметр плеч и диаметр таза у обследованных составляли $37,01 \pm 0,11$ и $27,72 \pm 0,09$ см соответственно. Оценка полового диморфизма по индексу Д. Таннера показала, что $54,83 \pm 1,20\%$ мужчин имели андроморфный тип телосложения. У остальных выявлена различная степень инверсии пола в виде гинекоморфии ($18,69 \pm 0,94\%$) и мезоморфии ($26,49 \pm 1,07\%$). Определение коэффициента скорости старения позволило выявить у всех гинекоморфных юношей несоответствие календарного возраста биологическому в сторону увеличения последнего. Это значит, что гинекоморфию у мужчин можно рассматривать как предиктор преждевременного старения и использовать в оценке здоровья. Сущность предлагаемой нами методологии для оценки здоровья населения состоит в оценке здоровья на всех этапах онтогенеза человека, включая уровни организации живого от организменного до молекулярного, что позволит разработать стандарты для оценки физического здоровья и морфофункционального состояния систем органов.

Вывод. Указанные методы дадут возможность оценить морфофункциональное состояние организма обследуемых, а выявленные отклонения в физическом развитии населения позволят своевременно, до появления симптомов каких-либо заболеваний начать их коррекцию.