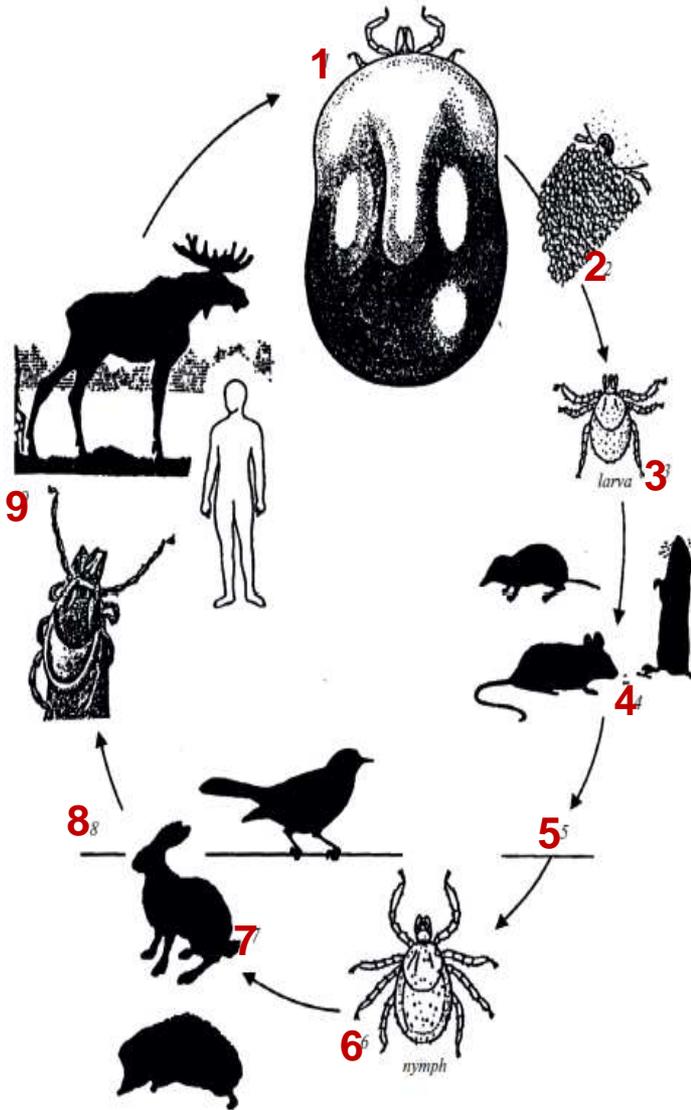


ОСОБЕННОСТИ ЦИРКУЛЯЦИИ БАКТЕРИЙ РОДА BORRELIA НА ЮГЕ РОССИИ

Забашта М.В., Пичурина Н.Л., Савченко А.П., Романова Л.В.,
Бородина Т.В., Матюхин А.В., Забашта А.В.

ФКУЗ Ростовский-на-Дону противочумный институт Роспотребнадзора, Ростов-на-Дону
ФГБУН Институт проблем экологии и эволюции им. А.Н. Северцова РАН, Москва

Пути циркуляции *B. afzelii* и *B. garinii* в таежных природных очагах (по: Балашов, 2009)



- 1 инфицированная боррелиями
напитавшаяся самка
- 2 яйца, отложенные самкой
- 3 голодная личинка
- 4 питание личинок на мелких
млекопитающих, инфицирование
- 5 линька напитавшейся личинки,
трансфазовая передача боррелий нимфам
- 6 голодная инфицированная нимфа
- 7 питание нимф на средних и крупных
млекопитающих, на птицах, возможность
передачи боррелий и реинфицирования
нимф
- 8 линька напитавшейся нимфы в почве и
трансфазовая передача боррелий имаго
- 9 питание инфицированных имаго на
средних и крупных млекопитающих,
человеке и вероятность их
инфицирования.

С целью определения других схем и выявления «НОВЫХ» компонентов паразитарной системы боррелиозов был проведен поиск и лабораторные исследования возможных участников эпизоотологического процесса при ИКБ.

В литературе имеются данные о вовлечении в циркуляцию других групп животных, не вписывающихся в установленную схему ИКБ:

**Кровососущие
комары**



Мухи-кровососки



Летучие мыши и их эктопаразиты



Выявленные ДНК боррелий и штаммы отнесены к различным видам, в том числе патогенным для человека *Borellia burgdorferi* s.l., *B. afzelii* и *B. garinii*

**На наличие возбудителей р. *Borreliа*
в 2015-2016 гг. исследовано:**

73 проб (3080 экз.) кровососущих комаров
9 видов родов *Aedes*, *Culex*, *Coquillettidia*

42 пробы (82 экз.) слепней 3 видов
сем. *Tabanidae*

42 пробы (1332 экз.) мух-кровососок
6 видов сем. *Hippoboscidae*

20 проб (21 экз.) летучих мышей 4 видов

2 пробы (31 экз.) *Argas vespertilionis*

1 проба (5 экз.) *Cimex ex gr. pipistrelli*

Лабораторные исследования кровососущих комаров

25 (34,2 %) проб – ДНК *B. afzelii*

3 (4,1 %) проб – ДНК *B. burgdorferi* s.l.

13 (17,8 %) проб – ДНК *Borrelia* spp.

В циркуляции боррелий участвуют:

массовые виды

Aedes caspius

Aedes cantans

Aedes annulipes

Aedes vexans

Aedes cinereus

немногочисленные виды

Culex modestus

Coquillettidia richiardii



На наличие ДНК боррелий исследовано 11 проб больших бакланов

1 (9,1 %) проба – ДНК *B. afzelii*

2 (18,1 %) пробы – ДНК *B. burgdorferi* s.l.

Большие бакланы не связаны с иксодовыми клещами

Единственные возможные переносчики – *A. cinereus* и *A. vexans*, достигающих в гнездовой период высокой численности (175-626 экз. и 125-202 экз. за 20 мин.), а также *C. modestus* (48 экз./20 мин.)

Обнаружены ДНК *B. afzelii* в пробах выведенных из личинок голодных самцов и самок *A. vexans*



Лабораторные исследования мух-кровососок сем. *Hippoboscidae*

Мухи-кровососки – облигатные эктопаразиты, основные прокормители – дикие и домашние копытные

Lipoptena fortisetosa

Lipoptena cervi

Hippobosca equina

11 (40,7 %) проб – ДНК *B. afzelii*

1 (3,7%) проб – ДНК *Borrelia spp.*



Нападают на человека. Укусы болезненны.

В месте кровососания появляется припухлость и покраснение, зуд, сохраняющиеся от несколько дней до трех недель.

Лабораторные исследования мух-кровососок сем. *Hippoboscidae*

Мухи-кровососки, питающиеся на птицах

Icosta ardea

Ornomya avicularia

Pseudolynchia canariensis

6 (35,3 %) проб – ДНК *B. afzelii*

1 (5,9 %) проб – ДНК *Borrelia* spp.



ДНК *B. afzelii* была обнаружена в пробах грача, серой вороны, речной крачки, озерной чайки, хохотуньи, серой цапли.

Лабораторные исследования слепней сем. *Tabanidae*

Chrysops relictus *Haematopota pluvialis* *Tabanus bromius*



11 (26,2 %) проб – ДНК *B. afzelii*

1 (2,4 %) проб – ДНК *B. burgdorferi* s.l

1 (2,4 %) проб – ДНК *Borrelia* spp.

Нападают на человека. Укусы болезненны.

В практике описан редкий случай заболевания боррелиозом в результате укуса слепня (Steven, Luger, 1990).

Лабораторные исследования летучих мышей

Нетопырь-карлик



7 (70,0 %) проб
ДНК *B. afzelii* и ДНК *Borrelia spp.*
в каждой пробе



2 пробы
ДНК *B. afzelii* и ДНК *Borrelia spp.*
в каждой пробе

Поздний кожан

Argas vespertilionis 2 пробы
ДНК *B. afzelii* и ДНК *Borrelia spp.*
в каждой пробе



Циркуляция боррелий в паразитарных системах на юге России возможна не только по схеме «иксодовые клещи – млекопитающие – иксодовые клещи» или «иксодовые клещи – птицы – иксодовые клещи».

В эти схемы могут включаться кровососущие комары, мухи-кровососки, питающиеся на млекопитающих и на врановых.

Циркуляции возбудителя ИКБ происходят по схемам, не связанным с основными переносчиками р. Ixodes:

«кровососущие комары – околоводные птицы»

«муха-кровососка *I. ardea* – цаплевые»

«муха-кровососка *P. canariensis* – сизые голуби»

«рукокрылые – аргасовые клещи»

Спасибо за внимание!

