

06–08 апреля 2022 года. Том Часть 3. – Киров: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования Вятский государственный агротехнологический университет, 2022. – С. 93-96.

5. Терентиев, А. М. Профилактика нарушений белкового обмена кошек / А. М. Терентиев, П. В. Дудин // Научное обеспечение животноводства Сибири: Материалы VI Международной научно-практической конференции, Красноярск, 19–20 мая 2022 года / Составители Л.В. Ефимова, В.А. Терещенко. – Красноярск: Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр «Красноярский научный центр Сибирского отделения Российской академии наук», 2022. – С. 455-458.

6. Усольцева А. Н., Курочкина Н. Г. Диагностика и терапия мочекаменной болезни у плотоядных // Молодежь и наука. 2017. № 4

E-mail: terentiev.lesha2016@yandex.ru

УДК 619:616.993.192.5:636.7

**ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ И ИХ РОЛЬ В ПЕРЕДАЧЕ ВОЗБУДИТЕЛЕЙ
АНАПЛАЗМОЗА СОБАК
IXODES TICKS AND THEIR ROLE IN THE TRANSMISSION OF CANINE
ANAPLASMOSIS PATHOGENS**

Фибик Юлиана Витальевна

Научный руководитель: Сарока Анна Михайловна, старший преподаватель
УО «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной
медицины», Витебск, Республика Беларусь

Аннотация: В данной статье изложены результаты исследования иксодовых клещей, снятых с собак Витебской области. Выявлено 2 вида клещей: *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*. Преобладающим видом являлся *Ixodes ricinus* (63,4%). Пироплазмы (бабезии) были обнаружены у 64,58% исследованных клещей, анаплазмы – у 8,3%.

Abstract: This article presents the results of the study of ixodial ticks removed from dogs in Vitebsk region. Two species of ticks were detected: *Ixodes ricinus* and *Dermacentor reticulatus*. The predominant species was *Ixodes ricinus* (63,4%). *Pyroplasmas* (babesia) were found in 64,58% of the examined ticks, *anaplasmas* – in 8,3%.

Ключевые слова: анаплазмоз, собаки, клещи, диагностика, распространение

Keywords: *anaplasmosis, dogs, ticks, diagnosis, distribution*

Введение

Анаплазмоз животных в Беларуси регистрируется с 1957 года. При этом считалось, что данная болезнь характерна для стран с тропическим и субтропическим климатом. Анаплазмы не имеют «истинного» ядра и других органелл, свойственных простейшим, поэтому их относят к прокариотам (*Prokaryota*), класса *Schizomycetes*, отряда *Rickettsiales*, семейства *Anaplasmatacea*. От вирусов анаплазмы отличаются клеточной организацией и наличием обеих нуклеиновых кислот. Первоначально анаплазмозы рассматривали как трансмиссивные болезни домашних копытных с широким кругом переносчиков – клещей, кровососущих двукрылых и др., среди которых для Беларуси указывался клещ *Ixodes ricinus*. Впоследствии была установлена связь анаплазм с рядом домашних и диких животных, а также циркуляции в Беларуси нескольких видов анаплазм: *Anaplasma marginale* (крупный рогатый скот), *A. ovis* (овцы), *A. phagocytophilum* (человек) [2, с. 14].

Впервые у собак (*Canis dingo*) анаплазмоподобные формы в мазках крови были выявлены в 1911 году сразу несколькими исследователями: в Австралии – Gilruth, Sveet и Dodd, в Южной Африке – Jowett. В 1912 году Basile при исследовании мазков периферической и печеночной крови от одной взрослой собаки с признаками анемии и легким исхуданием обнаружил в эритроцитах тельца морфологически сходные с анаплазмами. По мнению исследователя, кокковидные формы паразитов представляли собой разные фазы развития одного паразита, которого он назвал *Anaplasma canis* [1, с.402-403].

В настоящее время у собак регистрируется две разновидности анаплазмоза: гранулоцитарный анаплазмоз и тромбоцитарный анаплазмоз (син. тромбоцитарный эрлихиоз, инфекционная тромбоцитопения), вызываемые *Anaplasma (Ehrlichia) phagocytophilum* и *A. (E.) platys* соответственно.

Анаплазмоз собак, как самостоятельную болезнь, впервые описали в США: в 1978 г. – тромбоцитарный анаплазмоз, основными клетками-мишенями для которого являются тромбоциты, в 1982 г. – гранулоцитарный анаплазмоз

(поражаются преимущественно нейтрофилы). Ранее считалось, что тромбоцитарному анаплазмозу подвержены только представители семейства собачьих, однако в последнее время появляются свидетельства того, что к *A. platys* восприимчивы также люди, кошки, овцы и козы. В то время как *A. phagocytophilum* регистрируется у человека, жвачных животных, собак и лошадей [5, с. 3-4].

Основным переносчиком *Anaplasma platys* является клещ *Rhipicephalus sanguineus*, распространенный в южных странах. Кроме этого, в Корее *A. platys* обнаружили у клещей *H. longicornis* и *I. persulcatus*, в Тайланде – у *D. auratus*, во Вьетнаме – у клещей рода *Dermacentor* [6, с.65].

Переносчиками *A. phagocytophilum* являются клещи рода *Ixodes*, широко распространенные и в Республике Беларусь.

Так, в Минской области фауна иксодовых клещей представлена двумя видами: *I. ricinus* (66,1%) и *D. reticulatus* (33,9%); в Брестской области - *I. ricinus* (27,8%) и *D. reticulatus* (72,2%) [7, с. 121; 8, с. 63].

По данным Осмоловского А.А. (2023) в Витебском районе клещи рода *Ixodes* обнаруживаются чаще, чем *Dermacentor*: 71,7% против 28,3% [4, с.222].

Таким образом, для ветеринарии важность изучения анаплазмоза собак в Беларуси определяется необходимостью выявления очагов анаплазмоза на всех этапах жизненного цикла паразита (как в клещах-переносчиках, так и у теплокровных животных-прокормителей).

Материалы и методы исследований

Исследования проводились в 2020-2023 гг. в лаборатории и клинике кафедры паразитологии и инвазионных болезней животных УО ВГАВМ, а также в ветеринарных клиниках г. Витебска. Было проведено обследование 651 собаки в возрасте от 6 месяцев до 16 лет на наличие иксодид; собрано и исследовано 4173 клеща на различных стадиях развития, из 6 районов Витебской области.

Иксодовых клещей собирали с собак, осматривая места наиболее вероятные для их нахождения: на морде, ушных раковинах, конечностях, животе.

Для определения родовой принадлежности иксодовых клещей помещали на листы белой бумаги и просматривали под лупой, вначале спинную, затем брюшную и боковые поверхности. Определяли длину хоботка, форму его основания. При изучении спинной поверхности тела клеща определяли величину щитка (для определения пола особи), устанавливали его форму, характер пунктировки, наличие глаз. При изучении вентральной поверхности определяли форму и расположение анальной бороздки, форму и длину перитрем [3, с. 40].

Основной единицей учета численности являлась особь хозяина. Индекс изобилия (ИО) – среднее число клещей, приходящихся на единицу учета; индекс встречаемости (ИВ) – это число проб, в которых обнаружены особи определенного вида, выражается в процентах от общего числа исследованных проб.

Для определения инвазированности клещей анаплазмами исследовали гемолимфу и слюнные железы клещей. Для получения гемолимфы ножницами отрезали 1-2 конечности у основания. Выступившую на культе каплю гемолимфы наносили на обезжиренное предметное стекло и делали мазок и высушивали его. Слюнные железы раздавливали шпателем на обезжиренном предметном стекле до однородной массы и распределяли тонким слоем и высушивали. Подготовленные мазки окрашивали с использованием набора реагентов для быстрого дифференциального окрашивания биоматериалов «Диахим-Дифф-Квик». При положительном результате в мазках обнаруживали микроколонии анаплазм (от 10 экземпляров и более), окрашенных в темно-фиолетовый цвет [9, с].

Результаты и обсуждение

В Витебской области фауна иксодовых клещей представлена 2 видами *Ixodes ricinus* и *Dermacentor reticulatus*, семейства *Ixodidae*. Преобладающим видом являлся *Ixodes ricinus* 63,4%.

Индекс обилия при обследовании собак составил $25,3 \pm 1,4$ экз. на животное. При этом в Витебском районе – $32,1 \pm 0,7$ экз.; в Бешенковичском районе – $27,7 \pm 2,4$ экз.; в Лепельском районе – $28,6 \pm 3,3$ экз.; в Полоцком районе – $26,5 \pm 0,9$ экз.; в Оршанском районе – $14,2 \pm 1,7$ экз.; в Шумилинском районе – $22,7 \pm 2,2$ экз.

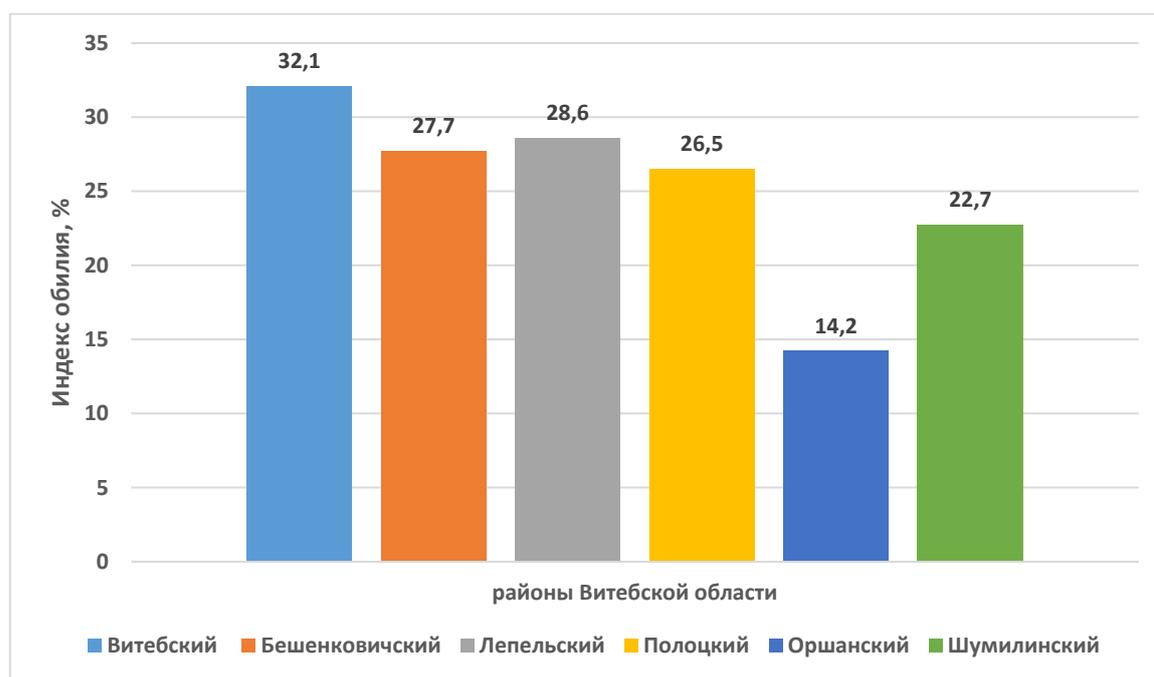


Рисунок 1 – Индекс обилия иксодовых клещей при обследовании собак Витебской области

Выявление анаплазм в организме голодных клещей, сопряжено со значительными трудностями. Более результативно обнаружение простейших в организме напивавшихся клещей. В организме иксодид наибольшее количество паразитов обнаруживается в слюнных железах. Согласно данным многочисленных исследований, в слюнных железах простейшие начинают появляться на 4 сутки питания клеща. Также простейших можно обнаружить в гемолимфе, субкутикулярном слое, кишечнике и яичниках. Следовательно, для обнаружения возбудителей нужно снять напивавшегося клеща с животного,

отпрепарировать органы, сделать мазок и окрасить его. Для достоверности результатов исследований рекомендуется вскрыть не менее 10-15 клещей.

Из 96 мазков гемолимфы клещей, окрашенных с использованием набора реагентов для быстрого дифференциального окрашивания биоматериалов «Диахим-Дифф-Квик», выявлено 8 (8,3%) положительных по анаплазмозу.

Кроме того, были выявлены пироплазмы округлые (2-2,5 мкм), грушевидные (2,5-3,5 мкм), булавовидные (8-10 мкм) формы. Цитоплазма окрашивалась в голубоватый цвет, ядро – в красный. При этом разрушенные клетки слюнных желез окрашивались в красный цвет, а капельки секрета – в желтовато-розовый. Экстенсивность пироплазмидозной инвазии составила 64,58%.

Решающим при постановке диагноза на анаплазмоз являются положительные результаты микроскопического исследования мазков периферической крови больного животного. Однако более чувствительными методами диагностики являются ИФА и ПЦР-диагностика.

Выводы

Преобладающим видом иксодовых клещей в Витебской области являлся *Ixodes ricinus* 63,4%. При исследовании мазков гемолимфы клещей путем окрашивания положительный результат по анаплазмозу дали 8,3%, по пироплазмозу (бабезиозу) – 64,58%.

Список использованных источников:

1. Анаплазмоз собак в Беларуси / А. И. Ятусевич [и др.] // Достижения и перспективы развития современной паразитологии : труды V Республиканской научно-практической конференции, Витебск, 21-22 сентября 2006 года. – Витебск: ВГМУ, 2006. – С. 402-405.

2. Бычкова, Е.И. Иксодовые клещи (Ixodidae) в условиях Беларуси / Е.И. Бычкова, И.А. Федорова, М.М. Якович. – Минск: Беларуская навука, 2015. – 191 с.

3. Методические рекомендации по выполнению по выполнению паразито-логических методов лабораторной диагностики гельминтозов,

протозоозов и арахноэнтомозов: методические рекомендации/ А.И. Ятусевич [и др.]. – Витебск: УО ВГАВМ, 2022. - 44 с.

4. Осмоловский, А. А. Иксодовые клещи как переносчики возбудителей заразных болезней и их распространение в Витебском районе / А. А. Осмоловский // Актуальные проблемы инфекционной патологии животных и пути их решения : материалы Международной научно-практической конференции, посвященной Дню Белорусской науки и 95-летию кафедры эпизоотологии и инфекционных болезней, Витебск, 15–16 декабря 2022 года. – Витебск: Учреждение образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины ", 2023. – С. 220-223.

5. Радюк, Е. В. Эпизоотология и диагностика анаплазмоза и сочетанных трансмиссивных заболеваний : автореферат дис. ... кандидата ветеринарных наук: 06.02.02, 03.02.11 / Радюк Екатерина Васильевна. - Москва, 2018. - 22 с.

6. Рудаков, Н.В. Анаплазмы и анаплазмозы: руководство для врачей [Текст] / Н.В. Рудаков; Омский НИИ природно-очаговых инфекций Роспотребнадзора. – Омск: ООО ИЦ «Омский научный вестник», 2017. – 100 с.

7. Цвиль, Е. П. Распространение клещей - переносчиков анаплазмоза в Минской области / Е. П. Цвиль // Молодежь в науке - 2021 : Тезисы докладов XVIII Международной научной конференции молодых ученых. В 2-х частях, Минск, 27–30 сентября 2021 года / Редколлегия: В.Г. Гусаков (гл. ред.) [и др.]. Том Часть 1. – Минск: Республиканское унитарное предприятие "Издательский дом "Белорусская наука", 2021. – С. 120-122.

8. Цвирко, Л.С. Клещевые трансмиссивные инфекции в юго-восточном регионе Брестской области и сопредельных к нему землях/ Л.С. Цвирко, Т.А. Сеньковец, М.В. Шилович. – Вестник Полесского государственного университета. Серия природоведческих наук, 2021. - №1, С. 60-71.

9. Шершень, Г.Г. Методические рекомендации по выявлению природных очагов пироплазмидозов животных в Беларуси /Г.Г. Шершень, Н.Ф. Карасев. – Витебск: ВГАВМ, 2009. – 32 с.

E-mail: saroca-78@mail.ru