

СЕКЦИЈА ЗА ЗООНОЗЕ
СРПСКО ВЕТЕРИНАРСКО ДРУШТВО
НАУЧНИ ИНСТИТУТ ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО „НОВИ САД“

**XXV СИМПОЗИЈУМ
ЕПИЗООТИОЛОГА И ЕПИДЕМИОЛОГА
(XXV Епизоотиолошки дани)**

**XXV SYMPOSIUM OF EPIZOOTIOLOGIST
AND EPIDEMIOLOGIST**



**ЗБОРНИК
КРАТКИХ САДРЖАЈА
- BOOK OF ABSTRACTS -**



Туристичко насеље "РИБАРСКО ОСТРВО" – Нови Сад
24 - 26. април 2023. године

Издавач / Publisher

Српско ветеринарско друштво / Serbian Veterinary Society
Секција за зоонозе / Section for Zoonoses
Београд / Belgrade

за Издавача / for the Publisher

Проф др Милорад Мириловић

Главни и одговорни уредник / Editor in Chief

Др Тамаш Петровић, научни саветник

Технички уредник / Technical Editor

Др Тамаш Петровић, научни саветник

Штампа / Printed

SAGITTARIUS D.O.O. Суботица

Година издања / Year: 2023

Тираж / Copies: 250 примерака

ISBN-978-86-83115-48-8

ОРГАНИЗАТОРИ / ORGANISERS

СЕКЦИЈА ЗА ЗООНОЗЕ СВД
НАУЧНИ ИНСТИТУТ ЗА ВЕТЕРИНАРСТВО „НОВИ САД“

СУОРГАНИЗАТОРИ и ПОКРОВИТЕЉИ / CO-ORGANISERS

МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И ВОДОПРИВРЕДЕ
УПРАВА ЗА ВЕТЕРИНУ
ВЕТЕРИНАРСКА КОМОРА СРБИЈЕ

ГЕНЕРАЛНИ СПОНЗОР / GENERAL SPONSOR

ВЕТЕРИНАРСКИ ЗАВОД СУБОТИЦА д.о.о. а *LABIANA Company*

СПОНЗОРИ / SPONSORS

ALFA GENETICS d.o.o.; EKOSAN d.o.o.; VIVOGEN d.o.o.; NOACK & Co South East d.o.o.;
VETERINARY SUPPLY INTERNATIONAL d.o.o.; PROMEDIA d.o.o.; ALFAMED d.o.o.

ОРГАНИЗАЦИОНИ ОДБОР / ORGANIZING COMMITTEE

Председник: др Тамаш Петровић, научни саветник
Секретари: проф. др Милорад Мириловић и др Сава Лазић, научни саветник
Технички секретар: Катарина Вуловић, др вет и доц др Бранислав Вејновић

ПРОГРАМСКИ И НАУЧНИ ОДБОР / SCIENTIFIC COMMITTEE

Тамаш Петровић, Милош Петровић, Бобан Ђурић, Сава Лазић, Милорад Мириловић, Саша Остојић, Владимир Полачек, Татјана Лабус, Будимир Плавшић, Драго Неђић, Јасна Проданов Радуловић, Ненад Јовановић, Тамара Илић, Иван Павловић, Сања Алексић Ковачевић, Дарко Маринковић, Биљана Ђурђевић, Зоран Дебељак, Миланко Шеклер, Дејан Видановић, Славонка Стокић Николић, Весна Милићевић, Диана Лупуловић, Милена Живојиновић, Бранислав Курељушић, Радимир Ратајац, Далибор Тодоровић, Владимир Радосављевић, Дејан Бугарски, Љубиша Вељовић, Марко Кировски, Драган Мишо Колар Димитријевић, Владимир Петровић, Снежана Медић, Славица Марис, Нина Родић Вукмир, Иван Топлак, Дејан Лаушевић.

СЕКРЕТАРИЈАТ / SECRETARIAT

Милош Петровић, Бобан Ђурић, Соња Радојичић, Александар Томић, Синиша Филиповић, Ђорђе Јанку, Мирољуб Дачић, Слободан Станојевић, Слободан Максимовић, Иван Добросављевић, Милена Живојиновић, Зоран Раичевић, Александар Живуљ, Милица Нешковић, Братислав Кисин, Владимир Полачек, Татјана Лабус, Јелица Узелац, Саша Остојић, Александра Николић, Новалина Митровић, Дејан Лаушевић, Драго Неђић, Владимир Петровић, Верница Јовановић, Иван Станчић, Сава Лазић, Добрила Јакић-Димић, Мишо Коларевић, Милица Лазић, Никола Милутиновић, Зоран Рашић, Мирјана Лудошки, Ласло Матковић, Петар Миловић, Дарко Бошњак, Раде Дошеновић.

ДЕТЕКЦИЈА МАРКЕРА УБОДА КРПЕЉА У СЕРУМУ ДОБРОВОЉНИХ ДАВАОЦА КРВИ

Дарко Михаљица^{1*}, Драгана Марковић², Биљана Божић Недељковић³,
Горана Веиновић¹, Ратко Сукара¹, Душан Вучетић⁴, Милена Крстић⁵,
Јован Младеновић⁵, Соња Атанасиевска⁶, Весна Протић Ђокић⁶,
Николета Ђорђевић⁶, Елизабета Ристановић⁶, Снежана Томановић¹

¹ Група за медицинску ентомологију, Центар изузетних вредности за зоонозе преносене храном и векторима, Институт за медицинска истраживања, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, Београд, Србија

² Група за имунологију, Институт за медицинска истраживања, Институт од националног значаја за Републику Србију, Универзитет у Београду, Београд, Србија

³ Институт за физиологију и биохемију „Иван Ђаја“, Биолошки факултет, Универзитет у Београду, Београд, Србија

⁴ Институт за трансфузиологију и хемобиологију, Универзитет одбране, Војномедицинска академија, Београд, Србија

⁵ Институт за епидемиологију, Универзитет одбране, Војномедицинска академија, Београд, Србија

⁶ Институт за микробиологију, Универзитет одбране, Војномедицинска академија, Београд, Србија

* Аутор за кореспонденцију: darko.mihaljica@imi.bg.ac.rs

Кратак садржај

Изложеност крпељима и ризик од инфекције патогенима које они преносе се повећавају због географског ширења крпеља и активности које чешће доводе људе у контакт са њима. Осим туларемије, ниједна друга болест чије узрочнике преносе крпељи није контраиндикација за донирање крви за трансфузију. Одсуство клиничких симптома током периода инкубације може довести до преношења патогена на примаоца крви. Претходно пријављени случајеви бабезиозе, анаплазмозе и рикетиозе пренесене трансфузијом изазивају забринутост шта се може очекивати у будућности. У овој студији смо детектовали серолошке маркере убода крпеља у групи здравих давалаца крви (n=20), професионално изложених крпељима. Користили смо *in-house* ELISA есеј, са рекомбинантним протеинским пљувачке крпеља AV422 као антигеном, добијеним из врсте *Ixodes ricinus*, најважније врсте крпеља у Европи као вектора патогена. Такође, серуме смо тестирали на присуство антитела на антигене различитих врста борелија коришћењем комерцијалног ELISA теста, да бисмо додатно потврдили изложеност крпељима. Од тестираних особа, 9/20 (45%) је показало присуство серумских анти-AV422 IgM антитела. Серореактивних на антигене борелија (IgM+IgG) било је 4/20 (20%), од којих су три особе биле серореактивне и за AV422. Висока преваленција позитивних особа на маркере убода крпеља указује на потребу да се у будућности обрати више пажње на патогене које они преносе и на евентуалну проверу давалаца крви у ендемским подручјима, како би се спречиле инфекције путем трансфузије. Дати есеј, уз одређене модификације, би могао да се користи и у клиничкој пракси и епидемиолошким студијама, као помоћни тест за дијагностику болести чије узрочнике преносе крпељи и процену изложености крпељима у одређеној области.

Кључне речи: крпељи, убуд крпеља, патогени које преносе крпељи, болести чије узрочнике преносе крпељи, ELISA, AV422

DETECTION OF TICK BITE MARKERS IN SERUM OF BLOOD DONORS

Darko Mihaljica^{1*}, Dragana Marković², Biljana Božić Nedeljković³, Gorana Veinović¹,
 Ratko Sukara¹, Dušan Vučetić⁴, Milena Krstić⁵, Jovan Mladenović⁵,
 Sonja Atanasievska⁶, Vesna Protić Đokić⁶, Nikoleta Đorđevski⁶,
 Elizabeta Ristanović⁶, Snežana Tomanović¹

¹ Group for Medical Entomology, Center of Excellence for Food and Vector-Borne Zoonoses, Institute for Medical Research, National Institute of Republic of Serbia, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

² Group for Immunology, Institute for Medical Research, National Institute of Republic of Serbia, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

³ Institute for Physiology and Biochemistry "Ivan Djaja", Faculty of Biology, University of Belgrade, Belgrade, Serbia

⁴ Institute for Transfusion and Hemobiology, University of Defence, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

⁵ Institute for Epidemiology, University of Defence, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

⁶ Institute for Microbiology, University of Defence, Military Medical Academy, Belgrade, Serbia

* Corresponding author: darko.mihaljica@hmi.bg.ac.rs

Summary

Exposure to ticks and the risk of infection with tick-borne pathogens (TBPs) are increasing due to spreading of ticks and activities that bring people more often into contact with them. With the exception of tularemia, no other tick-borne infection is a contraindication to blood collection for transfusion. The absence of clinical symptoms during the incubation period may result in transmission of the pathogens to the blood recipient. Previously reported cases of transfusion-transmitted babesiosis, anaplasmosis, and rickettsiosis raise concerns about what to expect in the future. In this study, we detected serological markers of tick bites in a group of healthy blood donors (n=20) who were occupationally exposed to ticks. We used an in-house ELISA assay, with recombinant tick salivary protein AV422 as antigen derived from *Ixodes ricinus*, the most important tick species in Europe as vector of TBPs. We also tested the sera for antibodies to *Borrelia* spp. antigens using a commercial ELISA assay to additionally confirm exposure to ticks. Of those tested, 9/20 (45%) had anti-AV422 IgM antibodies. Seroreactive to *Borrelia* antigens (IgM+IgG) were 4/20 (20%), three of whom were also seroreactive to AV422. The high prevalence of tick bite marker-positive individuals suggests that more attention should be paid to TBPs in the future and that blood donors in endemic areas could be screened for TBPs to prevent transfusion-associated infections. The proposed test, with certain modifications, could also be used in clinical practice and epidemiological studies for timely diagnosis of tick-borne diseases and assessment of exposure to ticks in certain area.

Key words: ticks, tick bite, tick-borne pathogens, tick-borne diseases, ELISA, AV422