

Virologický ústav SAV
Ústav Zoológie SAV
Parazitologický ústav SAV
Slovenská parazitologická spoločnosť



Vedecká konferencia
III. Labudove dni
Zborník príspevkov



24. - 25. apríl 2013, Bratislava
Slovenská republika

Zborník príspevkov z vedeckej konferencie III. Labudove dni

Editori: Elena Kocianová, Mária Kazimírová, Vlasta Lúčanová

Recenzenti: Prof. MUDr. Pavol Bakoss, DrSc., Prof. RNDr. Jozef Halgoš, DrSc.,

RNDr. Marcela Kúdelová, DrSc., Doc. RNDr. František Ondriska, CSc., Doc. RNDr. Michal Stanko, DrSc.

Programový výbor: MVDr. Juraj Kopáček, DrSc., RNDr. Milan Kozánek, CSc.,

Doc. MVDr. Branislav Peťko, DrSc., RNDr. Ivica Hromadová PhD.,

Doc. RNDr. Michal Stanko, DrSc., Prof. RNDr. Jozef Halgoš, DrSc.

Organizačný výbor: RNDr. Elena Kocianová, DrSc. – predseda, Mgr. Eva Špitalská, PhD.,

Mgr. Iveta Štibrániová, PhD., Mgr. Pavlína Bartíková, PhD., Mgr. Monika Lahová, PhD.,

RNDr. Mária Kazimírová, CSc., Mgr. Veronika Taragel'ová, PhD., MVDr. Markéta Derdáková, PhD.,

Mgr. Diana Selyemová, PhD., Doc. RNDr. František Ondriska, CSc.

Za odbornú úroveň príspevkov zodpovedajú autori a recenzenti. Rukopisy neprešli jazykovou korektúrou

I. vydanie v rozsahu 127 strán

Vydavateľ: Virologický ústav SAV, Bratislava

Rok vydania: 2013

Grafická úprava: editori

Grafická úprava obálky: editori, logo: Radim Labuda

Tlač: Vydavateľstvo NOI, Bratislava

Náklad: 100 výtlačkov

© Virologický ústav SAV, Bratislava

ISBN:978-80-971336-6-5

EAN:9788097133665

Virologický ústav SAV
Ústav zoológie SAV
Parazitologický ústav SAV
Slovenská parazitologická spoločnosť

Vedecká konferencia

III. Labudove dni

Zborník príspevkov



24.-25. apríl 2013, Bratislava
Slovenská republika

GENETICKÁ VARIABILITA *ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM* A JEJ VÝZNAM V EKOLÓGII ANAPLAZMÓZY V STREDNEJ EURÓPE

GENETIC VARIABILITY OF *ANAPLASMA PHAGOCYTOPHILUM* AND ITS IMPLICATION IN THE ECOLOGY OF ANAPLASMOSIS IN CENTRAL EUROPE

L. PANGRÁCOVÁ^{1*}, I. BARÁKOVÁ^{2,3*}, G. CARPI^{3,4}, M. STANKO^{1,2}, A. RIZZOLI³, M. DERDÁKOVÁ^{1,2}

¹ Parazitologický ústav SAV, Hlinkova 3, 040 01 Košice, SR, pangrac@saske.sk

² Ústav zoológie SAV, Dúbravská cesta 9, 845 06 Bratislava, SR

³ Fondazione Edmund Mach, San Michele all'Adige, Trento, Italy

⁴ The Pennsylvania State University, Department of Biochemistry and Molecular Biology, University Park, USA

*Obe autorky prispeli k práci rovnakým dielom.

*Both authors contributed equally to the study.

Anaplasma phagocytophilum je pôvodcom granulocytárnej anaplazmózy ľudí a zvierat. V Európe je prenášaná kliešťami z rodu *Ixodes* a to najmä druhom *Ixodes ricinus*. Rezervoárovými hostiteľmi sú viaceré druhy stavovcov, ktoré sú špecificky viazané na určité genotypy *A. phagocytophilum*. Cieľom našej štúdie bola analýza genetickej variability *A. phagocytophilum* v strednej Európe vo vzťahu k ekológii tohto patogéna cez špecifické väzby na rezervoárových hostiteľov a vektorov. Fylogenetickým analýzám na viacerých lokusoch (*groEL*, *msp4*, *DOV* a *16S rRNA*) sme podrobili pozitívne vzorky získané zo Slovenska a Talianska z kliešťov z vegetácie a kliešťov cicajúcich na hlodavcoch, psoch, vysokej zveri, ovciach, vtákoch, ako aj vzorky krvi a biopsií hostiteľov. *A. phagocytophilum* bola prítomná v cicajúcich a číhajúcich kliešťoch v každej sledovanej oblasti, ako aj v kliešťoch *I. trianguliceps* cicajúcich na hlodavcoch a v biopsiách z hlodavcov. Prevalencia *A. phagocytophilum* bola signifikantne nižšia (1,15%, 0,6%) v oblastiach s bežným výskytom hlodavcov ako v habitatoch s ich nízkou populačnou hustotou (6%). V oblastiach bez výskytu *I. trianguliceps* prítomnosť *A. phagocytophilum* v hlodavcoch nebola pozorovaná. Fylogenetické analýzy odhalili, že genotypy *A. phagocytophilum* z kliešťov *I. ricinus* z vegetácie, psov, koní, prežúvavcov a ľudí sú odlišné od genotypov z hlodavcov a *I. trianguliceps*, ktoré patrili do samostatného kladu. Naša štúdia potvrdila, že kmene *A. phagocytophilum* majú špecifické asociácie s vektormi a rozdielnymi rezervoárovými hostiteľmi. Na rozdiel od USA, v Európe sú hlodavčie genotypy prenášané len kliešťami *I. trianguliceps*, a preto tieto kmene pravdepodobne nie sú pre ľudí patogénne.

Podakovanie. Štúdia vznikla na základe podpory projektov Vega 2/0055/11, APVV-0267-10 a EU grantu FP7-261504 EDENext.

Anaplasma phagocytophilum is the causative agent of granulocytic anaplasmosis of both medical and veterinary importance. In Europe, *A. phagocytophilum* is transmitted by the Ixodid ticks, mostly *Ixodes ricinus*. It is maintained in nature by specific association to the several vertebrate hosts. In order to understand the ecology of this pathogen in Central Europe we have analyzed and compared the genetic variability of different *A. phagocytophilum* strains from questing and feeding ticks collected from vegetation and different vertebrate hosts (roe deer, rodents, birds, sheeps, dogs), as well as blood and biological samples of some vertebrate hosts (rodents and birds), from several sites in two regions of Central Europe (Slovakia and Northern Italy). *A. phagocytophilum* was detected in questing and host feeding *I. ricinus* ticks from all studied sites, as well as from feeding *I. trianguliceps* on rodents and rodents' ear and spleen biopsies. Prevalence of *A. phagocytophilum* in areas with rodents was much lower (1.1%, 0.6%) than in areas without rodents (6%). In areas where *I. trianguliceps* ticks were absent we did not detect *A. phagocytophilum* in rodents. Phylogenetic analyses of *A. phagocytophilum* positive samples have shown that *A. phagocytophilum* genotypes in questing *I. ricinus* and feeding *I. ricinus* from ungulates, birds and dogs were distinct from genotypes found in rodents and feeding *I. trianguliceps*. Our study from Central Europe confirms that *A. phagocytophilum* strains have specific associations with two vectors and different reservoir hosts. Unlike in the USA, *A. phagocytophilum* genotypes that are associated with rodents are probably transmitted solely by *I. trianguliceps* ticks, therefore these strains may be not of risk for humans.

Acknowledgements. The study was financially partially supported by the grant No. 2/0055/11 from the Scientific Grant Agency of Ministry of Education of Slovak Republic—VEGA and APVV-0267-10 from the Slovak research and development agency and partially by EU grant FP7-261504 EDENext.