

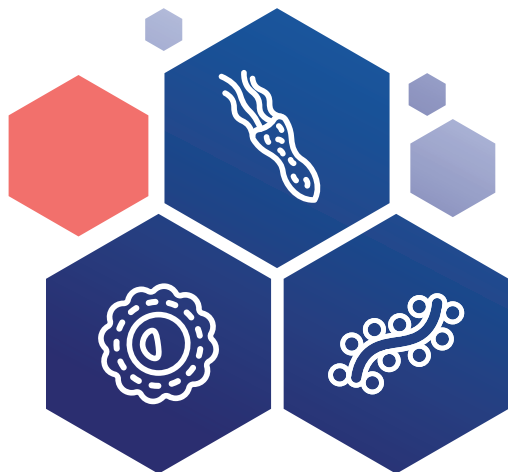


ZBORNÍK ABSTRAKTOV

III. AKTUÁLNE PROBLÉMY HUMÁNEJ PARAZITOLÓGIE

BRATISLAVA 24. SEPTEMBRA 2025

Editori: F. Ondriska, V. Boldiš



III. AKTUÁLNE PROBLÉMY HUMÁNEJ PARAZITOLÓGIE

Medirex Bratislava, 24. 9. 2025

12.30 – 13.00

OTVORENIE KONFERENCIE

Tibenská E., Ondriska F., Oros M., Horváthová M.

BLOK 1.**PREDSEDNÍCTVO: Ondriska F., Boldiš V.**

13.00 – 13.15

1. Z HISTÓRIE HUMÁNEJ PARAZITOLÓGIE V ČESKOSLOVENSKU A NA SLOVENSKU**Ondriska F.^{1,2}**¹ Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnava² Medirex, a.s., Úsek parazitológie, Bratislava

13.15 – 13.30

2. NAEGLERIÓZA S LETÁLNYM KONCOM U 11-ROČNÉHO CHLAPCA NA SLOVENSKU**Boldiš V.^{1,2}, Ondriska F.^{1,2}, Köppl J.³, Urbanová S.³, Brenner M.⁴, Nohýnková E.⁵**¹ Medirex, a.s., Úsek parazitológie, Bratislava² Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnava³ Detská klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny, NÚDCH, Bratislava⁴ Oddelenie urgentného príjmu NÚDCH, Bratislava⁵ Ústav lekárskej mikrobiológie, 1. LF UK, Praha 2

13.30 – 13.45

3. IDENTIFIKÁCIA VOĽNE ŽIJÚCICH MEŇAVIEK S PATOGÉNNYM POTENCIÁLOM VO VEREJNÝCH BAZÉNOCH V SÚVISLOSTI S VÝSKYTOM PAM NA SLOVENSKU**Trnková K.¹, Maďarová L.², Chomová L.³, Rendlová L.², Lafférová J.², Lorenzo Morales, J.⁴**¹ Katedra biológie a environmentálnych štúdií, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici² Oddelenie lekárskej mikrobiológie, Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici³ Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava⁴ Univerzitný inštitút tropických ochorení a verejného zdravia Kanárskych ostrovov, Univerzita La Laguna, Tenerife

13.45 – 14.00

DISKUSIA**RECENZENTI:**

doc. MVDr. Alžbeta Kaiglová, PhD.

MVDr. Daniela Antolová, DrSc.

Za odbornú, jazykovú a technickú úroveň publikovaných abstraktov zodpovedajú autori.

PARTNERI:

BLOK 2.

14.00 – 14.15

PRESEDNÍCTVO: Boldiš V., Antolová D.

1. LARVÁLNA TOXOKARÓZA NA SLOVENSKU – PODCEŇOVANÉ OCHORENIE, ALEBO REÁLNE RIZIKO? SÉROEPIDEMIOLOGICKÝ PRIESKUM

Antolová D.¹, Fecková M.¹, Rosolanka, R.², Šimeková K.²,
Halánová, M.³, Dandárová V.¹

¹Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Košice

²Klinika infektológie a cestovnej medicíny, Univerzitná nemocnica v Martine,
Jesseniova lekárska fakulta Univerzity Komenského, Martin

³Lekárska fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

14.15 – 14.30

2. ŠTVRŤSTOROČIE VÝSKUMU TRICHINELÓZY NA SLOVENSKU

Hurníková Z.¹, Valentová D.², Krajčírová K.³, Kerlik J.⁴,
Antolová D.¹

¹Parazitologický ústav SAV, v. v. i., Hlinkova 3, Košice

²Štátny veterinárny a potravinový ústav, NRL pre parazity, VPÚ Bratislava,
Botanická 15, Bratislava

³Úrad verejného zdravotníctva SR, Trnavská cesta 52, Bratislava

⁴Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici,
Cesta k nemocnici 1, Banská Bystrica

14.30 – 14.45

3. SMEROM K PERSONALIZOVANEJ LIEČBE ALVEOLÁRNEJ ECHINOKOKÓZY: PRVÉ SKÚSENOSTI S MERANÍM HLADÍN ALBENDAZOL-SULFOXIDU NA SLOVENSKU.

Rosolanka R.¹, Kertys M.², Žideková N.³, Antolová D.⁴,
Šimeková K.¹, Špaňo L.¹, Bánovčin P. ml.⁵

¹Klinika infektológie a cestovnej medicíny, Jesseniova lekárska fakulta v Martine,
Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

²Ústav farmakológie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzitná
nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

³Martinské centrum pre biomedicínu, Jesseniova lekárska fakulta v Martine,
Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

⁴Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Košice

⁵Klinika Interná-Gastroenterologická, Jesseniova lekárska fakulta v Martine,
Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

14.45 – 15.00

15.00 – 15.15

15.15 – 15.30

15.30 – 16.00

BLOK 3.

16.00 – 16.15

4. LARVÁLNE ŠTÁDIÁ ČREVNÝCH MOTOLÍC METAGONIMUS ROMANICUS V RYBÁCH Z POVODIA DUNAJA NA SLOVENSKU: VÝSKYT A RIZIKÁ PRENOSU NA ČLOVEKA

Oros M., Barčák D., Orosová M.

Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Košice

5. KUTIKULÁRNA INTEGRITA AKO FAKTOR OVPLYVŇUJÚCI ÚČINKY BISFENOLU A JEHO ANALÓGOV V NEMATÓDACH CAENORHABDITIS ELEGANS

Hockicková P., Kaiglová A., Kucharíková S.

Katedra Laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve, Fakulta
zdravotníctva a sociálnej práce, Trnavská univerzita v Trnave

DISKUSIA

PRESTÁVKA

POSTERY – PREZENTÁCIA

PRESEDNÍCTVO: Špitalská E., Kaiglová A.

1. VÝSKYT ZOONOTICKÉHO DRUHU ANCYLOSTOMA CANINUM NA SLOVENSKU: MOŽNÁ HROZBA PRE ČLOVEKA?

Liptáková M., Schreiberová A., Cellengová Z., Štrkolcová G.

Katedra epizootológie, parazitológie a ochrany spoločného zdravia, Univerzita
veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

2. RICKETTSIÓZY A IM PODOBNÉ OCHORENIA NA SLOVENSKU V ROKOCH 2023 – 2024

Špitalská E.^{1,2}, Palkovičová K.^{1,2}, Škultéty L.^{1,2}

¹Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied v. v. i., Virologický ústav,
Bratislava

²Národné referenčné centrum pre surveillance a laboratórnu diagnostiku
rickettsióz, RÚVZ Banská Bystrica pri Virologickom ústave, Biomedicínske
centrum SAV, Bratislava

BLOK 4	PREDSEDNÍCTVO: Petko B., Jalili N.	Z histórie humánnej parazitológie v Československu a na Slovensku	9
16.15 – 16.30	1. DLHODOBÝ VÝSKUM KOMÁROV (DIPTERA, CULICIDAE) V BRATISLAVE Jalili N.¹, Petrus O.², Halgoš H.², Horniačková M.¹, Kopani M.³, Kosnač D.³, Michalková V.⁴ ¹ Slovenská zdravotnícka univerzita Bratislava, Lekárska fakulta, Ústav laboratórnej medicíny, Bratislava ² Prírodovedecká fakulta UK, Katedra ekológie, Bratislava ³ Ústav lekárskej fyziky a biofyziky LF UK, Bratislava ⁴ Slovenská akadémia vied, Ústav zoológie, Bratislava	Naeglerióza s letálnym koncom u 11-ročného chlapca na Slovensku Identifikácia voľne žijúcich meňaviek s patogénnym potenciálom vo verejných bazénoch v súvislosti s výskytom PAM na Slovensku Larválna toxokaróza na Slovensku – podceňované ochorenie, alebo reálne riziko? Séroepidemiologický prieskum Štvrtstoročie výskumu trichinelózy na Slovensku	11 12 14 15
16.30 – 16.45	2. MYIÓZY SPÔSOBENÉ DERMATOBIA HOMINIS AKO NEŽELANÝ SUVENÍR Z DOVOLENKY Boldiš, V.^{1,2}, Ondriska, F.^{1,2}, Greguš L.³, Steinhübel J.¹, Bastlová M.¹ ¹ Medirex a.s., Úsek parazitológie, Bratislava ² Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnava ³ Klinika infektológie a geografickej medicíny LF UK, SZU a UNB, Bratislava	Smerom k personalizovanej liečbe alveolárnej echinokokózy: prvé skúsenosti s meraním hladín albendazol-sulfoxidu na Slovensku Larválne štádiá črevných motolíc <i>Metagonimus romanicus</i> u rýb z povodia Dunaja na slovensku: výskyt a riziká prenosu na človeka Kutikulárna integrita ako faktor ovplyvňujúci účinky bisfenolu a jeho analógov pri nematódach <i>Bitis elegans</i>	16 17 18
16.45 – 17.00	3. VPLYV TRADIČNÝCH NÁPOJOV NA ATRAKTIVITU ČLOVEKA PRE KLIEŠTE (IXODIDAE) Polan D.,¹ Polanová A.,² Petko B.³ ¹ Evanjelické gymnázium J. A. Komenského, Košice ² Gymnázium Šrobárova, Košice ³ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach	Výskyt zoonotického druhu <i>Ancylostoma caninum</i> na Slovensku: Možná hrozba pre človeka? Rickettsiózy a im podobné ochorenia na Slovensku v rokoch 2023 – 2024 Dlhodobý výskum komárov (<i>Diptera, Culicidae</i>) v Bratislave	19 20 21
17.00 – 17.30	DISKUSIA, UKONČENIE KONFERENCIE	Myiózy spôsobené <i>Dermatobia hominis</i> ako neželaný suvenír z dovolenky Vplyv tradičných nápojov na atraktivitu človeka pre kliešte (<i>Ixodidae</i>)	22 24



Z HISTÓRIE HUMÁNEJ PARAZITOLÓGIE V ČESKOSLOVENSKU A NA SLOVENSKU

Ondriska F.^{1,2}

¹ Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnava

² Medirex, a.s., Úsek parazitológie, Bratislava

Cieľ práce: Poukázať na niektoré míľniky v dejinách Československej a Slovenskej humánnej parazitológie.

Vlastný text: Za prvého parazitológa možno považovať českého lekára Viléma Dušana Lambly (1824 – 1895), ktorý v r. 1859 ako prvý na svete opísal pôvodcu detských dyzentérií – bičíkovca, ktorého nazval *Cercomonas intestinalis*. V r. 1888 ho francúzsky zoológ Blanchard nazval na jeho počesť *Lambliia intestinalis*. Ďalšou významnou osobnosťou bol Dr. Jaroslav Drbohlav (1893 – 1946), ktorý počas pobytu v USA s americkým kolegom doktorom Boeckom prví kultivovali *Entamoeba histolytica* na dvojfázovom šikmom médiu. Po návrate do Prahy sa doktor Drbohlav venoval problémom epidemiológie malárie, leptospirózy, tularémie a rickettsiovej horúčky v Československu. V roku 1923 podrobne opísal prvý prípad vrodenej toxoplazmózy prof. Janků (1886 – 1963). Na Slovensku je považovaný za zakladateľa parazitológie a preventívneho lekárstva Dr. Martin Džubán (1892 – 1970). Je považovaný tiež za epidemiológa, malarológa aj entomológa, ktorý zastával oprávnený názor, že parazitológ potrebuje aj pri svojej diagnostickej praxi entomologické vedomosti. V 20. rokoch minulého storočia sa venoval malárii na Podkarpatskej Rusi a na východnom Slovensku, kde zistil terciánu aj tropickú maláriu. Zakladateľom modernej československej humánnej i veterinárnej parazitológie bol profesor Otto Jírovec (1907 – 1972). Vo svojom výskume sa zameriaval na pneumocystovú pneumóniu, toxoplazmózu, vaginálnu trichomonózu a ďalšie parazitózy. *Pneumocystis carinii* bol na jeho počesť premenovaný na *P. jirovecii*. Po oslobodení v roku 1946 bola na Prírodovedeckej fakulte Karlovej univerzity v Prahe zriadená samostatná Katedra parazitológie, ktorá sa čoskoro stala centrom československej parazitológie človeka. V roku 1962 vznikol v Prahe Parazitologický ústav ČSAV, ktorý bol neskôr premiestnený do Českých Budějovic. Na Slovensku 1. januára 1953 založil akademik Ján Hovorka (1914 – 2001) v Košiciach Helmintologické laboratórium, ktoré bolo o dva roky neskôr premenované na Helmintologický ústav SAV. Po odchode akademika Hovorku do dôchodku prevzal vedenie ústavu prof. MVDr. P. Dubinský, DrSc., ktorý ho viedol do roku 2007. Po docentovi Petkovi, doktorke Hromadovej viedie v súčasnosti ústav prof. Várady. Od 1. apríla 1993 bol na základe rozšírenia vedeckého zamerania na celú oblasť parazitológie ústav premenovaný na Parazitologický ústav SAV. Rozšírila sa problematika závažných parazitozoonóz (toxokaróza, trichinelóza, echinokokóza, toxoplazmóza), ktorých výskumu a diagnostike sa venuje laboratórium humánnej parazitológie. Pre rozvoj parazitológie v Československu bolo veľmi dôležité založenie Československej parazitologickej spoločnosti v roku 1959, vedeckej spoločnosti pričlenenej k Československej akadémii vied. Od roku 1954 bol publikačnou platformou pre československých parazitológov časopis Československá parazitologie, na Slovensku od r. 1959 vychádza medzinárodný časopis Helminthologia. V Bratislave v roku 1957 vzniklo na Lekárskej fakulte v Bratislave Výskumné laboratórium parazitológie a mykológie, ktoré viedol

vtedy odborný asistent MUDr. Gustáv Čatár. V roku 1968 z Výskumného laboratória parazitológie vznikol Parazitologický ústav Lekárskej fakulty UK. Profesor Čatár viedol ústav do r. 1982, po ňom bol vedením ústavu poverený prof. Valent, ktorý ho viedol do r. 1996, po ňom prevzala vedenie do r. 2008 Dr. Holková, keď bol ústav zrušený. Pracovníci ústavu sa venovali toxoplazmóze, pneumocystóze, urogenitálnej trichomonóze, ale aj črevným parazitózam a toxokaróze. Diagnostika humánných parazitóz sa vykonávala spravidla na mikrobiologických oddeleniach okresných alebo krajských hygienických staníc, ktoré boli vytvorené na základe nového zákona o hygiene v r. 1952. Samostatné parazitologické oddelenia boli vytvorené na okresných i krajských hygienických stani- ciach najmä v Českej republike, na Slovensku to bolo oddelenie parazitológie pri KHS v B. Bystrici (Dr. Baniat) a v Košiciach (Dr. Giboda, neskôr Dr. Koňáková). Pri Okresnej hygienickej stanici v Se- nici vzniklo v r. 1975 oddelenie parazitológie so sídlom na Myjave (Dr. Ondriska). Diagnostika para- zitóz človeka organizačne spadala a aj spadá pod mikrobiologické oddelenia nemocníc, niektorých RÚVZ a súkromných diagnostických zariadení. Výnimkou bolo samostatné oddelenie parazitológie na Myjave, ktoré autor tohto príspevku založil a zachoval diagnostickú i odbornú autonómiu odde- lenia aj po jeho prechode do spoločnosti HPL. Po prechode do spoločnosti Medirex, a.s., v r. 2016 komplexná diagnostika parazitóz ostala zachovaná na úseku parazitológie, začleneného pod od- delenie mikrobiológie. Predmet lekárskaja alebo klinická parazitológia sa v ČR a tiež na Slovensku vyučuje na lekárske fakultách spravidla v rámci predmetu lekárskaja alebo klinická mikrobiológia. Kým v ČR sa štúdiom parazitov, hostiteľov a vzťahov medzi nimi zaoberá Katedra parazitologie na Karlovej univerzite a Jihočeskej univerzite, na Slovensku Katedru parazitológie, okrem Univer- zity veterinárskeho lekárstva a farmácie nemáme, štúdium a výuka parazitológie na PRIF spadá pod Katedru zoológie a humánna parazitológia sa vyučuje aj na Katedre mikrobiológie a virológie. Odbor parazitológia bol do roku 2010 aspoň odborom doktorandského štúdia na PRIF UK, potom po odídení garantov do dôchodku bol nahradený odborom zoológie. V Českej republike je funkč- ných päť Národných referenčných laboratórií pre humánne parazitózy, na Slovensku sú dve NRC – na toxoplazmózu v Banskej Bystrici a NRC pre termotolerantné améby v Bojniciach.

Záver: Perspektíva humánnej parazitológie na Slovensku sa bude odvíjať od mnohých faktorov a zmien v zdravotníctve i spoločnosti. Je však isté, že nároky a požiadavky na výskum a diag- nostiku humánných parazitóz, najmä vzhľadom na globálne zmeny, sa budú neustále zvyšovať. O výskum nemám obavy, inštitúcie SAV, vysoké školy, poskytujú kvalitné výstupy. Do diagnostiky humánných parazitóz stále prichádzajú sofistikovanejšie metódy a postupy, nastupuje umelá inteli- gencia, avšak napriek všetkému diagnostika, a najmä interpretácia získaných výsledkov bude stále vyžadovať kvalitného parazitológa...

NAEGLERIÓZA S LETÁLYM KONCOM U 11-ROČNÉHO CHLAPCA NA SLOVENSKU

Boldiš V.^{1,2}, Ondriska F.^{1,2}, Köppl J.³, Urbanová S.³, Brenner M.⁴, Nohýnková E.⁵

¹ Medirex, a.s., člen Medirex Group, Galvaniho, Úsek parazitológie, 17/C, 820 16 Bratislava

² Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Univerzitné nám. 1, 918 43 Trnava

³ Detská klinika anestéziológie a intenzívnej medicíny, NÚDCH, Limbová 1, 833 40 Bratislava

⁴ Oddelenie urgentného príjmu NÚDCH, Limbová 1, 833 40 Bratislava

⁵ Eva Nohýnková, Ústav lekárske mikrobiologie 1. LF UK, Studničkova 2028/7, 128 00 Praha 2

Ciel: Kazuistika prvého prípadu primárnej amébovej meningoencefalitidy (PAME) na Slovensku

Úvod: PAM je zriedkavá a smrteľná infekcia centrálného nervového systému spôsobená voľne žijúcou amébou *Naegleria fowleri*, ktorá sa nachádza v teplých sladkovodných biotopoch. Tento patogén spôsobuje zriedkavú, ale rýchlo prebiehajúcu infekciu centrálného nervového systému, končiacu spravidla smrťou pacienta. Prežitie závisí od rýchlej diagnózy a skorej liečby.

Súbor a metodika: Prezentujeme kazuistiku prvého prípadu PAME na Slovensku u 11-ročného chlapca, po kúpaní na školskom výlete s letálnym koncom. Z likvoru pacienta sme mikroskopicky vyšetrovali natívny preparát a preparát farbený podľa Giemsa a Romanovského. Likvor sme zároveň kultivovali na NN agar prevrstveným teplom usmrtenou kultúrou *Escherichia coli*. Pre potvrdenie *Naegleria fowleri* sme vykonali bičíkový test, suspendovaním trofozoitov do destilovanej vody.

Výsledky: Takmer 12-ročný chlapec bol na školskom výlete, kde sa kúpali, domov prišiel unavený, mal bolesti hlavy, nechutenstvo, ale relatívne bol v poriadku, chodil do školy. Dňa 12. 6. 2025 doma vracal, mal bolesti hlavy, bol svetloplachý, obvodnou pediatričkou bol po vyšetrení odoslaný na oddelenie ur- gentného príjmu (OUP), kde mu bolo urobené neurologické vyšetrenie vrátane CT mozgu, ktoré bolo negatívne. Pacient bol prepustený domov pri plnom vedomí. Dňa 13. 6. doma vracal, prestal reagovať, bol prijatý na Detskú kliniku anestéziológie a intenzívnej medicíny NÚDCH, s kvalitatívnou a kvanti- tatívnou poruchou vedomia, febrilitami do 40 °C a petechiami so susp. meningitídou. Boli vykonané odbory, lumbálnou punkciou odobraný likvor, bol skalený, mikroskopickým vyšetrením sme po jeho doručení do laboratória zistili susp. *Naegleria fowleri*, ktorú sme potvrdili farbeným preparátom a kulti- vačným dôkazom. Do liečby bol pridaný Amphotericin B deoxycholát, Azitromycín, Fluconazol a Milte- fosin. Dňa 14. 6. MRI vyšetrenie ukázalo ischemiu mozgu akútneho charakteru a malígnu edému mozgu. Laboratórne markery vykazovali vysokozápalové markery, poruchu vodného a solného metabolizmu. Dňa 16. 6. bola stanovená mozgová smrť, potvrdená pre neprítomnosť dychovej aktivity a kmeňových reflexov. Na ďalší deň (17. 6.) bol chlapec odpojený od umelej pľúcnej ventilácie a umrel. Vzorky mozgu i kultúru *N. fowleri* sme odoslali na histologické vyšetrenie a potvrdenie agensa molekulovou diagnosti- kou do Národného referenčného laboratória do Prahy.

Záver: Dokumentujeme prvý prípad smrteľného ochorenia PAME spôsobeného *N. fowleri* na Slovensku. Napriek rýchlemu laboratórnemu zisteniu etiologického agensa malo ochorenie fulminantný priebeh s letálnym koncom.

IDENTIFIKÁCIA VOĽNE ŽIJÚCICH MEŇAVIEK S PATOGÉNNYM POTENCIÁLOM VO VEREJNÝCH BAZÉNOCH V SÚVISLOSTI S VÝSKYTOM PAM NA SLOVENSKU

Trnková K.¹, Maďarová L.², Chomová L.³, Rendlová L.², Lafférsová J.², Lorenzo Morales J.⁴

¹Katedra biológie a environmentálnych štúdií, Fakulta prírodných vied, Univerzita Mateja Bela v Banskej Bystrici

²Oddelenie lekárskej mikrobiológie, Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici

³Úrad verejného zdravotníctva SR, Bratislava

⁴Univerzitný inštitút tropických ochorení a verejného zdravia Kanárskych ostrovov, Univerzita La Laguna, Tenerife

Kľúčové slová: *Naegleria fowleri*, verejné kúpaliská, monitoring, real time PCR, multiplex qPCR

Cieľ: Zistenie výskytu *Naegleria fowleri* vo verejných bazénoch v súvislosti s prípadom primárnej amébovej meningoencefalitídy (PAM).

Vlastný text: V júni 2025 bol na Slovensku zaznamenaný prvý prípad primárnej amébovej meningoencefalitídy, kde v anamnéze pacienta figuroval plavecký výcvik na verejnom kúpalisku, absolvovaný niekoľko dní pred objavením sa prvých príznakov ochorenia. Tento pobyt vo vode bol identifikovaný ako pravdepodobný zdroj nákazy voľne žijúcou meňavkou *Naegleria fowleri*, známou svojím vysokým patogénnym potenciálom.

V rámci epidemiologického šetrenia bol nariadený odber vzoriek vody z bazénov a zariadení kúpaliska (1 z prírodného jazera, 17 z bazénov, 3 vzorky z recirkulačných staníc bazénov). Na detekciu prítomnosti *N. fowleri* boli využité kultivačné a mikroskopické metódy podľa metodiky opísanej v práci Nogová & Trnková (2025). Po úspešnej kultivácii bola izolácia nukleových kyselín vykonaná s použitím komerčne dostupných izolačných súprav: EliGene® Tissue DNA Isolation Kit (Elisabeth Pharmakon), Qlamp DNA Mini Kit (QIAGEN) a High Pure PCR Template Isolation Kit (Roche), v súlade s návodmi a odporúčaniami výrobcov. Z molekulárnych techník boli použité všetky dostupné metódy zahŕňajúce klasickú PCR cielenú na oblasť ITS pre identifikáciu rodu *Naegleria*; s použitím špecifického páru primerov zacieleného na oblasti ITS-1 a ITS-2 pre špecifickú detekciu *Naegleria fowleri* (Panda a kol., 2015); real-time PCR podľa Maďarovej a kol. (2010), zameranej na detekciu sekvencie Mp2CI5, vysoko špecifickej pre *N. fowleri* a vhodnej na jej spoľahlivé odlišenie od iných druhov rodu *Naegleria* aj od ostatných FLA. Napokon multiplex real-time PCR podľa Córdoba-Lanús a kol. (2024), umožňujúca súčasnú molekulárnu detekciu viacerých druhov FLA (*Acanthamoeba* spp., *Naegleria fowleri*, *Balamuthia mandrillaris* a *Vermamoeba vermiformis*).

Všetky vzorky vody vyšetrované na prítomnosť potenciálne patogénnych FLA boli kultivačne pozitívne už v prvých dňoch kultivácie, a to aspoň pri jednej z použitých kultivačných teplôt. Následná molekulárna analýza však nepotvrdila prítomnosť druhu *Naegleria fowleri* v žiadnej z odobratých vzoriek. Epidemiologická analýza realizovaná v súvislosti s prvým prípadom primárnej amébovej meningoencefalitídy (PAM) na Slovensku potvrdila prítomnosť voľne žijúcich meňaviek vo všetkých odobratých vzorkách vôd z verejných bazénov a príbuzných zariadení. Kultivačne pozitívne výsledky svedčia o rozšírenosti FLA vo vodnom prostredí, ktoré je bežne využívané

verejnosťou. Molekulárne metódy nepotvrdili prítomnosť patogénneho druhu *Naegleria fowleri*, čo poukazuje na jeho nízky výskyt alebo úplnú neprítomnosť v analyzovaných vzorkách.

Napriek týmto výsledkom zostáva prítomnosť FLA v rekreačných vodách potenciálnym zdravotným rizikom, najmä pri výskyte patogénnych druhov. Výsledky zdôrazňujú potrebu pravidelného monitorovania kvality vody aj z hľadiska prítomnosti mikrobiologických agens s patogénnym potenciálom, ako aj potrebu zvyšovania povedomia verejnosti a odborníkov o rizikách spojených s výskytom voľne žijúcich meňaviek vo vodnom prostredí.

Córdoba-Lanús E, Reyes-Batlle M, Domínguez-de-Barros A, Pérez-Pérez P, Rodríguez-Expósito RL, García-Ramos A, Sifaoui I, García-Pérez O, Aneiros-Giraldez G, Piñero JE, Lorenzo-Morales J. Multiplex Real-Time Polymerase Chain Reaction Assay To Detect *Acanthamoeba* spp., *Vermamoeba vermiformis*, *Naegleria fowleri*, and *Balamuthia mandrillaris* in Different Water Sources. *Am J Trop Med Hyg.* 2024;111(4):785–790. doi: 10.4269/ajtmh.24-0028. PMID: 39106847; PMCID: PMC11448538.

Maďarová L, Trnková K, Feiková S, Klement C, Obernauerová M. A real-time PCR diagnostic method for detection of *Naegleria fowleri*. *Experimental Parasitology*, 2010; 126(1): 37–41. doi: 10.1016/j.exppara.2009.11.001.

Nogová E & Trnková K. Izolácia a molekulárna charakterizácia potenciálne patogénnych voľne žijúcich meňaviek z rôznych vodných zdrojov. ŠVK 2025: zborník recenzovaných príspevkov z konferencie konanej 9. apríla 2025. S. 40–47. Trnava: UCM v Trnave, 2025. ISBN 978-80-572-0523-4.

Panda A, Khalil S, Mirdha BR, Singh Y, Kaushik S. Prevalence of *Naegleria fowleri* in Environmental Samples from Northern Part of India. *PLoS One.* 2015; 10(10):e0137736. doi: 10.1371/journal.pone.0137736. PMID: 26484533; PMCID: PMC4618853.

LARVÁLNA TOXOKARÓZA NA SLOVENSKU – PODCEŇOVANÉ OCHORENIE, ALEBO REÁLNE RIZIKO? SÉROEPIDEMIOLOGICKÝ PRIESKUM

Antolová D.¹, Fecková M.¹, Rosolanka R.², Šimeková K.², Halánová M.³, Dandárová V.¹

¹Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Košice

²Klinika infektológie a cestovnej medicíny, Univerzitná nemocnica v Martine, Jesseniova lekárska fakulta Univerzity Komenského, Martin

³Lekárska fakulta Univerzity Pavla Jozefa Šafárika v Košiciach

Úvod: Larválna toxokaróza je celosvetovo rozšírené zoonózne ochorenie spôsobené migráciou lariev škrkavky psoj (*Toxocara canis*), alebo mačacej (*T. cati*) v ľudskom organizme. Človek sa nakazí po náhodnej konzumácii vajčiek škrkaviek, ktoré v truse vylučujú nakazené mäsožravce.

Ciel: Cieľom práce bolo zistiť séroprevalenciu larválnej toxokarózy u vybraných skupín obyvateľstva na Slovensku a vyhodnotiť rizikové faktory nakazenia.

Metodika: Na prítomnosť protilátok proti *Toxocara spp.* bolo ELISA metódou vyšetrených 1689 krvných sér rôznych skupín ľudí, ktoré zahŕňali poľovníkov (164), farmárov (218), pracovníkov v útulkoch (29), veterinárov (184), obyvateľov marginalizovaných osád (429), osoby s imunosupresiou (253) a skupinu osôb zaradených do bežnej populácie (412).

Výsledky: Z celkovo 1 689 vyšetrených osôb bolo séropozitívnych 123, čo predstavuje priemer-nú séroprevalenciu ochorenia (7,2 %). Zistené však boli výrazné rozdiely v pozitivite analyzovaných skupín obyvateľov ($P < 0,001$). Pozitívne boli štyri osoby (1,0 %) zo skupiny bežnej populácie, dve (0,8 %) osoby s imunosupresiou a jedna (0,5 %) zo skupiny veterinárov. Ako rizikovejšie sa ukázali zamestnania a koníčky spojené s prácou v útulkoch, s pôdou alebo s častým pobytom v lese, keďže pozitívnych bolo 3,4 % pracovníkov v útulkoch a rovnako 5,5 % poľovníkov aj farmárov. Najčastejší výskyt protilátok proti *Toxocara spp.*, a teda aj larválnej toxokarózy, bol zaznamenaný u obyvateľov marginalizovaných osád, kde bolo pozitívnych až 95 (22,1 %) osôb.

Záver: Výsledky prieskumu poukazujú na aktuálnosť problematiky larválnej toxokarózy v podmienkach Slovenska, pričom riziko infekcie zvyšuje najmä častý kontakt s pôdou alebo prostredím kontaminovaným vajčkami škrkaviek a nedodržiavanie hygienických zásad.

Kľúčové slová: larválna toxokaróza, *Toxocara spp.*, epidemiológia, Slovensko

Podakovanie: Výskum bol finančne podporený projektom VEGA 2/0024/24.

ŠTVRŤSTOROČIE VÝSKUMU TRICHINELÓZY NA SLOVENSKU

Hurníková Z.¹, Valentová D.², Krajčírová K.³, Kerlik J.⁴, Antolová D.¹

¹Parazitologický ústav SAV, v. v. i., Hlinkova 3, Košice

²Štátny veterinárny a potravinový ústav, NRL pre parazity, VPÚ Bratislava, Botanická 15, Bratislava

³Úrad verejného zdravotníctva SR, Trnavská cesta 52, Bratislava

⁴Regionálny úrad verejného zdravotníctva so sídlom v Banskej Bystrici, Cesta k nemocnici 1, Banská Bystrica

Trichinelóza je v súvislosti s prenosom pôvodcu v potravinovom reťazci stále aktuálnou parazitárnou infekciou. Ochorenie s celosvetovým významom vyvolávajú dospelé červy a larválne štádiá nematód rodu *Trichinella*. Parazit má jedinečný vývinový cyklus, v ktorom stavovec slúži ako medzihostiteľ a zároveň definitívny hostiteľ, v organizme ktorého dochádza k reprodukci dospelých červov a vývinu infekčných lariev v svalstve. Rezervoárom v prírode sú predovšetkým mäsožravce a všežravce. Človek a široké spektrum živočíšnych druhov sa nakazí konzumáciou infikovanej svaloviny (mäsom), ktorá neprešla dostatočnou tepelnou úpravou.

Príspevok sumarizuje výsledky 25-ročného epizootologického výskumu výskytu a rozšírenia *Trichinella spp.* v rôznych hostiteľských skupinách na Slovensku, ktorý preukázal u hlavných rezervoárových hostiteľov – líšok hrdzavých a diviacej zveri na začiatku milénia nárast prevalence sprevádzaný šírením sa parazita z pôvodných endemických regiónov východného a stredného Slovenska smerom na západ a juhozápad do oblastí, kde sa v minulosti vôbec nevyskytoval. V súčasnosti je infekcia trichinelami rozšírená na celom území, premorenosť populácií sa v dlhodobom priemere ustálila u líšok na hodnote pod 10 % a u diviacej zveri na 0,02 %. Prezentovaný výskum potvrdil aj význam iných druhov voľne žijúcich mäsožravcov v cirkulácii trichinel v prírode, pričom riziko prenosu do domového cyklu predstavuje najmä vysoká prevalencia u synantropne žijúcich hostiteľov. Molekulárne analýzy preukázali, že *Trichinella britovi* je na našom území dominantný druh, zatiaľ čo *T. spiralis* sa vyskytuje zriedka. Pre človeka silne patogénny druh *T. pseudospiralis* bol od svojho prvého výskytu v roku 2003 detegovaný u viacerých druhov voľne žijúcich cicavcov (mäsožravcov, diviakov, hlodavcov) a vtákov, čo dokazuje jeho cirkuláciu v sylvatickom cykle na našom území. Výskyt prípadov trichinelózy u ľudí kopíroval trend šírenia sa parazita smerom z historicky endemických regiónov na západ územia. V súčasnosti sa infekcia vyskytuje len vo forme sporadicky hlásených individuálnych prípadov.

Kľúčové slová: *Trichinella spp.*, trichinelóza, rezervoár, infekcia

Výsledky sú prezentované v rámci projektu TUBITAK-2024-01.

SMEROM K PERSONALIZOVANEJ LIEČBE ALVEOLÁRNEJ ECHINOKOKÓZY: PRVÉ SKÚSENOSTI S MERANÍM HLADÍN ALBENDAZOL-SULFOXIDU NA SLOVENSKU

Rosoľanka R.¹, Kertys M.², Žideková N.³, Antolová D.⁴, Šímeková K.¹, Špaňo L.¹, Bánovčin P. ml.⁵

¹ Klinika infektológie a cestovnej medicíny, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

² Ústav farmakológie, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

³ Martinské centrum pre biomedicínu, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

⁴ Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Košice

⁵ Klinika Interná-Gastroenterologická, Jesseniova lekárska fakulta v Martine, Univerzitná nemocnica v Martine, Univerzita Komenského v Bratislave

Úvod: Albendazol je pri liečbe alveolárnej echinokokózy (AE) považovaný za liek voľby. Avšak klinický efekt závisí od dosiahnutia adekvátnych hladín jeho aktívneho metabolitu albendazol-sulfoxidu (ASOX). Aj napriek medzinárodným odporúčaniam nebolo doteraz TDM (therapeutic drug monitoring) ASOX na Slovensku rutinne dostupné.

Cieľ: Cieľom je prezentácia a vyhodnotenie preliminárných výsledkov merania hladín ASOX u pacientov s AE heparu na Slovensku, a takisto demonštrácia možnosti zavedenia TDM ASOX do rutínnej klinickej praxe.

Metodika: Plazmatické koncentrácie ASOX boli analyzované u 19 pacientov kontinuálne liečených albendazolom. Analýza bola realizovaná prostredníctvom kombinácie ultravysokoúčinnnej kvapalinovej chromatografie (UHPLC) v online spojení s tandemovým hmotnostným spektrometrom (MS/MS). Na posúdenie medziindividuálnej variability sme použili deskriptívnu štatistiku a hustotnú distribúciu.

Výsledky: Hladiny ASOX sa pohybovali v intervale 1,18 – 12,10 µmol/l (priemer: 4,11 µmol/l). Hoci polovica nameraných hodnôt spadala do odporúčaného terapeutického rozpätia (1 – 3 µmol/l), u viacerých pacientov boli zaznamenané supratherapeutické koncentrácie. Pravostranné skreslenie distribúcie potvrdilo farmakokinetickú variabilitu.

Záver: Tento pilotný súbor údajov potvrdzuje realizovateľnosť monitorovania hladín ASOX na Slovensku a poukazuje na potenciál riadenej terapie pacientov infikovaných AE.

LARVÁLNE ŠTÁDIÁ ČREVNÝCH MOTOLÍC *METAGONIMUS ROMANICUS* U RÝB Z POVODIA DUNAJA NA SLOVENSKU: VÝSKYT A RIZIKÁ PRENOSU NA ČLOVEKA

Oros M., Barčák D., Orosová M.

Parazitologický ústav Slovenskej akadémie vied, v. v. i., Košice

Abstrakt: Zoonózy sú ochorenia, ktoré sa prenášajú zo zvierat na človeka. Významnú kategóriu týchto ochorení predstavujú parazitárne zoonózy prenášané sladkovodnými alebo morskými rybami, pričom k nákaze človeka dochádza najčastejšie konzumáciou surového alebo tepelne nedostatočne upraveného rybieho mäsa, ktoré obsahuje infekčné vývinové štádiá parazita. Metagonimíáza je ochorenie spôsobené tzv. digenetickými motolicami, pričom jej najčastejším pôvodcom je druh *Metagonimus yokogawai*, rozšírený predovšetkým v Ázii. Tento druh však bol zaznamenaný aj v Európe, najmä u rýb v krajinách v povodí riek Dunaj, Dnešter a Dneper, ako aj u cicavcov a vtákov na Blízkom východe. Súčasné štúdie však poukázali nato, že trematódy rodu *Metagonimus* zistené u rýb v Európe boli nesprávne identifikované ako *M. yokogawai*, ktorý sa v Európe nevyskytuje. Naopak, za pravdepodobne jediný druh tohto rodu v strednej Európe sa považuje *M. romanicus* (Ciurea, 1915). Vzhľadom na absenciu komplexných epidemiologických štúdií bolo cieľom práce zistiť rozšírenie druhu *M. romanicus* u rýb z Dunaja na Slovensku. Na slovenskom úseku Dunaja bolo celkovo vyšetrených 76 rýb patriacich k 23 druhov a 7 čeľadiam. Z nich iba 12 druhov (52 % všetkých vyšetrených druhov) bolo infikovaných metacerkáriami *M. romanicus*. Cysty s metacerkáriami sa nachádzali výlučne v šupinách (na ich spodnej strane) infikovaných rýb. Najvyšší počet metacerkárii zistený pri jednom jedincovi ryby bol 387, a to u jalca tmavého. Napriek širokému rozšíreniu a častému výskytu pri sladkovodných rybách sa zoonotický potenciál druhu *Metagonimus romanicus* javí ako nízky. Je to pravdepodobne spôsobené jeho výlučnou lokalizáciou v šupinách, a nie vo svalovine, ako aj nízkou mierou konzumácie surových alebo tepelne nedostatočne upravených rýb v strednej Európe. Napriek tomu určité riziko pretrváva a nemožno vylúčiť výskyt nediagnostikovaných ľudských infekcií, ktoré môžu vzniknúť náhodným požitím šupín počas prípravy a čistenia rýb.

Kľúčové slová: parazity, zoonózy, konzumácia, metacerkárie, ryby, Dunaj

Podakovanie: Táto práca bola podporovaná Agentúrou na podporu výskumu a vývoja na základe zmluvy č. APVV-24-0140 a VEGA 2/0130/24.

KUTIKULÁRNA INTEGRITA AKO FAKTOR OVPLYVŇUJÚCI ÚČINKY BISFENOLU A JEHO ANALÓGOV PRI NEMATÓDACH *BITIS ELEGANS*

Hockicková P., Kaiglová A., Kucharíková S.

Katedra Laboratórnych vyšetrovacích metód v zdravotníctve, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnavská univerzita v Trnave

Endokrinné disruptory (EDC) sú exogénne látky, ktoré narúšajú normálnu funkciu endokrinného systému a môžu vyvolať široké spektrum nepriaznivých účinkov. Medzi významné EDC patrí bisfenol A (BPA), syntetická zlúčenina používaná pri výrobe plastov a epoxidových živíc. Z biologickeho hľadiska BPA dokáže ovplyvňovať endokrinný systém aj pri veľmi nízkych dávkach. Má schopnosť napodobňovať účinok prirodzených hormónov a viazať sa na hormonálne receptory, čo súvisí s reprodukčnými, neurovývojovými a metabolickými poruchami či so zvýšeným rizikom nádorových ochorení. V reakcii na tieto riziká sa BPA začal nahrádzať štrukturálne podobnými zlúčeninami, ako sú bisfenol S (BPS), bisfenol F (BPF) a bisfenol AF (BPAF), ktorých bezpečnosť však nie je dostatočne overená. Vzhľadom na túto skutočnosť sa náš výskum zameriava na porovnanie účinkov BPA a jeho analógov na modelový organizmus *Caenorhabditis elegans*, s dôrazom na rozdiely medzi divokým typom nematód a nematódami s utlmenými génmi zodpovednými za správnu syntézu kutikuly, ktoré môžu byť citlivejšie na prienik xenobiotík. V tejto práci sme sledovali tri kľúčové biologické parametre – senzorickú neuroplasticitu, reprodukčnú schopnosť nematód a liahnivosť. Tieto parametre boli sledované pri kmeni *C. elegans* N2 (divoký typ) a pri dvoch mutantných líniiach (bli-1 a dpy-13) s utlmenými génmi zodpovednými za správnu syntézu kutikuly po expozícii rôznym koncentráciám BPA, BPS, BPF a BPAF. Zistilo sa, že všetky bisfenoly (vrátane používaných náhrad BPA) mali negatívny vplyv na sledované parametre. Navyše, získané výsledky ukazujú, že BPF a BPAF majú v porovnaní s BPA výraznejší vplyv na neurobehaviorálne a reprodukčné schopnosti nematód. Mutantné kmene citlivejšie reagovali na účinky bisfenolov pri všetkých sledovaných parametroch. Tieto výsledky zdôrazňujú význam genetického pozadia pri hodnotení účinkov environmentálnych polutantov a poukazujú na potrebu širšieho testovania alternatív týchto látok pred ich zavedením do priemyselného a spotrebiteľského používania.

Kľúčové slová: endokrinné disruptory, *Caenorhabditis elegans*, bisfenoly, bli-1, dpy-13

VÝSKYT ZOONOTICKÉHO DRUHU *ANCYLOSTOMA CANINUM* NA SLOVENSKU: MOŽNÁ HROZBA PRE ČLOVEKA?

Liptáková M., Schreiberová A., Cellengová Z., Štrkolcová G.

Katedra epizootológie, parazitológie a ochrany spoločného zdravia, Univerzita veterinárskeho lekárstva a farmácie v Košiciach

Machovce patria medzi pôdou prenášané helminty, ktoré sú celosvetovo rozšírené v populácii psov, mačiek, divo žijúcich mäsožravcov a zároveň predstavujú riziko pre verejné zdravie. Medzi zoonotické druhy machovcov, ktoré sú schopné penetrovať kožu človeka a vyvolať syndróm larva migrans cutanea (CLM), patrí *Ancylostoma caninum*, *Ancylostoma ceylanicum*, *Ancylostoma braziliense* a *Uncinaria stenocephala*. V rámci týchto druhov len larvy *A. ceylanicum* sú schopné po preniknutí cez kožu človeka dokončiť celý vývinový cyklus, čo znamená že dospelé jedince sa vyvíjajú v tenkom čreve a samice sú schopné produkovať vajíčka. Viaceré štúdie potvrdzujú, že aj larvy *A. caninum* sú schopné dokončiť vývinový cyklus aj u ľudí a spôsobiť eozinofilnú enteritídu na rozdiel od druhov *U. stenocephala* a *A. braziliense*, kde larvy nedosahujú dospelosť. Okrem zoonotických druhov sú známe aj druhy machovcov vyvolávajúce ankylostomózu ľudí, a to *Necator americanus* a *Ancylostoma duodenale*. Na Slovensku bol molekulárne pri psoch doposiaľ potvrdený druh *Uncinaria stenocephala*, ktorý je považovaný za druh s nižším, no stále možným zoonotickým rizikom prenosu na človeka.

Štúdia prezentuje prvý molekulárne potvrdený prípad *A. caninum* u 15-mesačnej suky plemena neapolský mastin na Slovensku. Suku trápili hnačky sprevádzané výrazným zápachom, hematologické vyšetrenie krvi poukázalo na mierny pokles erytrocytov a hemoglobínu, ako aj na miernu eozinofiliu. Biochemické vyšetrenie bolo bez patologických nálezov. Koprologické vyšetrenie trusu potvrdilo prítomnosť vajíčok z čeľade *Ancylostomatidae* (?). Po nasadení antihelmintickej liečby boli z trusu odobraté dospelé jedince parazitov, ktoré na základe výrazných morfológických znakov boli identifikované ako druh *A. caninum*. V nadväznosti bola vykonaná molekulárna analýza zameraná na detekciu špecifických génov *cox1* a ITS2, ktorá definitívne potvrdila druh *A. caninum*.

Naše zistenia potvrdzujú, že ide o prvý molekulárne potvrdený prípad tohto zoonotického druhu pri psovi v strednej Európe. Tento druh machovca sa bežne vyskytuje predovšetkým v teplejších a vo vlhkých klimatických oblastiach. Jeho nedávny výskyt na Slovensku, krajine s miernym podnebím, môže naznačovať posun jeho geografického rozšírenia smerom na sever a východ, čo môže byť potenciálne podporené prebiehajúcimi klimatickými zmenami súvisiacimi s globálnym otepľovaním.

Kľúčové slová: machovce, *Ancylostoma caninum*, molekulárna identifikácia, klimatické zmeny

Podakovanie: Táto publikácia vznikla vďaka podpore vedeckej grantovej agentúry VEGA č.1/0709/23.

RICKETTSIÓZY A IM PODOBNÉ OCHORENIA NA SLOVENSKU V ROKOCH 2023 – 2024

Špitalská E.^{1,2}, Palkovičová K.^{1,2}, Škultéty L.^{1,2}

¹ Biomedicínske centrum Slovenskej akadémie vied v. v. i., Virologický ústav, Bratislava

² Národné referenčné centrum pre surveillance a laboratórnu diagnostiku rickettsiôz, RÚVZ Banská Bystrica pri Virologickej ústave, Biomedicínske centrum SAV, Bratislava

Úvod: Kliešťami prenášané ochorenia predstavujú naďalej aktuálny zdravotnícky problém so stúpajúcim výskytom. Najčastejšie sledovanými chorobami sú lymská borelióza a kliešťová encefalitída. Naproti tomu rickettsiôzy, anaplazmózy a ehrlichiozy zostávajú na okraji záujmu, hoci rickettsiôzy patria medzi najdlhšie známe ochorenia prenášané kliešťami, zatiaľ čo neoehrlichioza bola opísaná až v roku 2010.

Cieľ: Cieľom práce bolo sledovanie patogénov *Rickettsia* spp. a *Neoehrlichia mikurensis* a nimi vyvolaných ochorení.

Súbor a metodika: V rokoch 2023 – 2024 sme analyzovali 193 kliešťov (*Ixodes ricinus* a *Dermacentor reticulatus*) zozbieraných z vegetácie, 224 kliešťov odobratých z ľudí a 405 vzoriek krvi pacientov zo Slovenska. Kliešte a krv boli analyzované metódami založenými na PCR a v sérach bola testovaná prítomnosť IgM a IgG protilátok proti rickettsiám skupiny SFG.

Výsledky: Molekulárna diagnostika nepreukázala prítomnosť *N. mikurensis* v kliešťoch z vegetácie, avšak baktéria bola detegovaná v dvoch (0,89 %) kliešťoch pochádzajúcich od ľudí a v jednej vzorke ľudskej krvi. Ide o prvý potvrdený prípad neoehrlichiozy na území Slovenska. Pomocou molekulárno-biologických metód bol potvrdený výskyt *Rickettsia* spp. v 55 (24,55 %) kliešťoch získaných od ľudí a v jednej vzorke krvi. Prítomnosť IgG protilátok proti rickettsiám skupiny SFG bola zistená u 15 pacientov (3,70 %), IgM protilátky boli preukázané u 16 pacientov (3,95 %).

Záver: Získané výsledky poukazujú na cirkuláciu rickettsií a neoehrlichii v prírodnom prostredí a ich schopnosť infikovať človeka, čo zdôrazňuje potrebu ich zahrnutia do diferenciálnej diagnostiky nešpecifických febrilných stavov.

Kľúčové slová: *Neoehrlichia mikurensis*, *Rickettsia* spp., *Ixodes ricinus*, *Dermacentor reticulatus*, Slovensko

DLHODOBÝ VÝSKUM KOMÁROV (DIPTERA, CULICIDAE) V BRATISLAVE

Jalili N.¹, Petrus O.², Halgoš H.², Horniačková M.¹, Kopani M.³, Kosnač D.³, Michalková V.⁴

¹ Slovak Health Medical University in Bratislava, Faculty of Medicine, Institute of Laboratory Medicine, Bratislava

² Comenius University, Faculty of Natural Sciences, Department of Ecology, Bratislava

³ Institute of Medical Physics and Biophysics, Faculty of Medicine, Comenius University, Bratislava

⁴ Slovak Academy of Sciences, Institute of Zoology, Bratislava

Komáre predstavujú jednu z najväčších čeladi dvojkrídlcov a sú zodpovedné za prenos mnohých medicínsky dôležitých patogénov, ako sú vírusy, baktérie, prvoky a mikrofilárie, ktoré spôsobujú závažné ochorenia, ako napr. malária, horúčka dengue, žltá zimnica, encefalitída alebo filariózy.

Štúdium komárov na Slovensku má dlhú tradíciu. Región juhozápadného Slovenska za posledných 60 rokov prešiel zmenami, ktoré spôsobili zmeny vo výskyte komárov. Počas výskumov, vykonaných v rokoch 1991 až 2025, sme v našich zbierkach zaznamenali nasledujúcich 38 druhov komárov: *Anopheles atroparvus*, *An. claviger*, *An. hyrcanus*, *An. maculipennis* s.str., *An. messeae*, *An. plumbeus*, *Aedes cinereus*, *Ae. rossicus*, *Ae. vexans*, *Ae. geniculatus*, *Ae. japonicus*, *Ae. koreicus*, *Ae. rusticus*, *Ae. refiki*, *Ae. albopictus*, *Ochlerotatus annulipes*, *Och. cantans*, *Och. caspius*, *Och. cataphylla*, *Och. communis*, *Och. excrucians*, *Och. flavescens*, *Och. intrudens*, *Och. leucomelas*, *Och. pulcritarsis*, *Ae. nigrinus*, *Och. punctor*, *Och. sticticus*, *Coquillettidia richiardii*, *Culex modestus*, *Cx. pipiens*, *Cx. torrentium*, *Cx. hortensis*, *Cx. martini*, *Cx. territans*, *Culiseta morsitans*, *Cs. annulata*, *Uranotaenia unguiculata*.

Po povodniach najmä na územiach riek Dunaja, Moravy a menších tokov boli najpočetnejšími druhy *Aedes vexans*, *Ae. cinereus*, *Ae. rossicus*, *Ae. sticticus* a *Ae. cantans*. V ostatnom čase sú najrozšírenejšími druhmi komárov mimo záplavových oblastí, najmä na cintorínoch, *Aedes japonicus/koreicus*, *Culex pipiens*, *Cx. torrentium* a *Cs. annulata*.

MYIÓZY SPÔSOBENÉ *DERMATOBIA HOMINIS* AKO NEŽELANÝ SUVENÍR Z DOVOLENKY

Boldiš V.^{1,2}, Ondriska F.^{1,2}, Greguš L.³, Steinhübel J.¹, Bastlová M.¹

¹ Medirex, a.s., Úsek parazitológie, Bratislava

² Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnava

³ Klinika infektológie a geografickej medicíny LF UK, SZU a UNB, Bratislava

Úvod: V dôsledku rastúceho medzinárodného cestovania sa ošetrojúci lekári a laboratórni diagnostici budú častejšie stretávať s infekčnými chorobami získanými v zahraničí, ktoré môžu byť parazitárneho či iného mikrobiálneho pôvodu. Znalosť geografického rozšírenia konkrétnych ochorení umožňuje stanovenie diferenciálnej diagnózy v kontexte klinických prejavov. Infekcie subkutánných tkanív môžu byť spôsobené rôznymi ektoparazitmi zodpovednými napríklad aj za myiózy – ochorenia, ktoré môžu byť často nesprávne diagnostikované u turistov vracajúcich sa z exotických destinácií. Pre cestovateľov postihnutých týmito „neželanými suvenírmi“ môže byť skúsenosť mimoriadne znepokojujúca až stresujúca. Myióza je ochorenie, respektíve kožná infestácia spôsobená larvami múch. V našich opisovaných prípadoch pacientov je etiologickým agensom hmyz *Dermatobia hominis*, ktorý je pôvodný v Strednej a Južnej Amerike. V rámci životného cyklu dospelá mucha *D. hominis* napáda komáre, prípadne iný krv cicajúci hmyz, ktoré využíva na prenos svojich vajíčok. Komár následne pri saní krvi na teplokrvných živočíchoch prenáša vajíčka spomínanej muchy. Po zhruba piatich dňoch sa liahnu larvy, ktoré sa zavrtávajú pod kožu a živia sa hostiteľským tkanivom. Za ochorenie je zodpovedné larválne štádium tohto dvojkrídlovca (hmyz podobný mäsiarke obyčajnej). Spôsobuje lokalizovanú, svrbiacu, erytematóznú, vyvýšenú kožnú léziu. Larva môže byť občas viditeľná ako vyčnievajúca štruktúra cez centrálny bod v rane. Môže sa objaviť serózný, krvavý a niekedy hnisavý výtok. Infekcie sú najmä u domestikovaných zvierat a príležitostne u ľudí. Ide o subkutánne postihnutie od členkov až po hlavu, kde môže aj viacero lariev v jednom hostiteľovi poškodzovať tkanivá. Liečba sa zakladá na chirurgickom odstránení lariev.

Ciel: Dokumentujeme 3 prípady importovaných myióz z Južnej a zo Strednej Ameriky.

Výsledky: Prvou pacientkou bola 56-ročná žena, ktorá v apríli 2018 dovolenkovala v Riu de Janeiro, na Copacabane a v Brazílii. Pacientka udávala pohryzenie neznámym zvieraťom v oblasti palca ľavej nohy, kde vznikli 2 drobné 1 mm rany, bez bolesti. Po návrate domov vznikol v okolí rán zápal v priemere do 3 cm. Po niekoľkých dňoch došlo k opuchu, výraznej bolesti nohy a následnej evakuácii hnisu chirurgom. Na oddelení KIGM BA bola vyšetrená a z rany chirurgicky odstránená pohyblivá larva s veľkosťou 2 × 0,7 cm. V ďalšom prípade z roku 2019 išlo o 62-ročnú pacientku po návrate z dovolenky zo São Paula a z Brazílie, kde ju poštípala neznámy lietavý hmyz do oblasti ľavého ramena, po ktorom sa vytvorili 2 ranky. Následne bola vyšetrená na KIGM BA, kde jej bol definovaný podkožný absces s veľkosťou 2 × 2 cm s drobnou fistulou na povrchu a po zatlačení z otvoru vytekala ružovkastá tekutina. Chirurgom bola vytlačená larva s evakuáciou belavého hnisu, avšak v blízkosti pôvodnej rany bola ďalšia podkožná rezistencia s veľkosťou 1 cm (prav-

depodobnosť ďalšej larvy). Posledným bol 47-ročný pacient, ktorý v roku 2020 dovolenkoval na Kostarike. Na pravej strane chrbta v úrovni lopatky bolo prítomných 6 inflamácií po štipancoch hmyzom (pravdepodobne komár). Asi o mesiac sa začali tvoriť indurované ložiská s kanálkami (tzv. dýchacie otvory). V ložiskách bolo prítomných 5 vitálnych lariev. U všetkých 3 pacientov sme na oddelení parazitológie (Medirex, a.s.) na základe makro – a mikromorfologických znakov identifikovali doručené vitálne larvy ako ektoparazity – larvy 2. a 3. instaru *D. hominis*.

Záver: Na záver možno vzhľadom na opísané prípady myióz konštatovať, že pri cestovaní do endemických oblastí (Stredná a Južná Amerika) treba byť obozretný pri štipancoch spôsobených hmyzom a myslieť aj na ektoparazitické larvy *D. hominis*.

VPLYV TRADIČNÝCH NÁPOJOV NA ATRAKTIVITU ČLOVEKA PRE KLIESTE (IXODIDAE)

Polan D.¹, Polanová A.², Petko B.³

¹ Evanjelické gymnázium J. A. Komenského, Košice

² Gymnázium Šrobárova, Košice

³ Univerzita Pavla Jozefa Šafárika, Košice

Ciel: Zistiť, či konzumácia vybraných nápojov môže ovplyvniť atraktivitu človeka pre kliešte.

Úvod: Atraktivita človeka pre kliešte je individuálna, ovplyvňovaná kombináciou genetických, fyziologických a environmentálnych faktorov. Je predpoklad, že konzumácia určitých nápojov môže vytvárať v pote metabolity, ktoré by mohli ovplyvňovať atraktivitu človeka pre kliešte.

Súbor a metodika: Na základe ankety sme vytvorili 3 skupiny študentov po tri dvojice muž a žena, ktorí boli každoročne napádaní kliešťom, sporadicky a ešte nikdy ho nemali. Počas jednodňovej konzumácie vybraného nápoja (mäťový čaj, zázvorový čaj, energetický nápoj, kola a ovocný džús) študenti nosili od rána do nasledujúceho rána čisté biele bavlnené tričko. Trička boli následne vystavené testom repelencie vyložením 10 jedincov dospelých samíc kliešťa pijaka lužného (*Dermacentor reticulatus*) na tričko vo vodorovnej rovine a po ich rozlezení po tričku sme ho vyvesili do zvislej polohy a počas troch minút pozorovali správanie kliešťov. Za prejav repelencie sa považovalo odpadnutie a/alebo zlezenie kliešťa z trička, alebo zastavenie na jednom alebo postupne na viacerých miestach so zloženými nohami pod sebou. Ako prejav atraktivity na daný pot bolo považované lezenie kliešťa smerom kolmo hore, lozenie po tričku rôznymi smermi, alebo zastavenie so zdvihnutými prednými nohami v pozícii číhania. Hodnotila sa intenzita prejavenej atraktivity/repelencie na tričku noseného počas pitia daného nápoja voči kontrole s tričkom pred jeho konzumáciou. Počet 7 až 10 kliešťov s konkrétnym prejavom bol považovaný za vysoký stupeň prejavu, 4 až 6 kliešťov za indifferenciu.

Výsledky: Mäťový čaj mal výrazný repelentný účinok, najmä u osôb atraktívnych pre kliešte. Zázvorový čaj naopak zvyšoval atraktivitu u všetkých testovaných študentov. Energetický nápoj atraktivitu osôb mierne zvyšoval a ovocný džús a kola len mierne menili atraktivitu.

Záver: Výsledky potvrdzujú, že bežné nápoje môžu ovplyvniť interakciu hostiteľa a kliešťa. Mechanizmus účinku pravdepodobne súvisí so zmenou chemického profilu prchavých látok uvoľňovaných z tela potom po konzumácii nápoja. Mäťový čaj sa ukázal ako potenciálny prírodný repelent, zatiaľ čo zázvorový čaj a energetické nápoje môžu riziko zvýšiť. Variabilita účinku koly a ovocného džúsu naznačuje individuálne odlišnosti vo fyziologickej odpovedi.

Kľúčové slová: aromatické nápoje, atraktivita, odpudivosť, kliešte

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

