

## Globálne zmeny a ich vplyv na výskyt parazitóz na Slovensku

František Ondriska<sup>1,2</sup>, Jozef Halgoš<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Klinická mikrobiológia, Úsek parazitológie, Medirex, a. s., Bratislava

<sup>2</sup>Trnavská univerzita, Fakulta zdravotníctva a sociálnej práce, Trnava

<sup>3</sup>Katedra ekológie UK PRIF, Bratislava

Globálne, predovšetkým klimatické i spoločenské zmeny, narastajúci cestovný ruch prináša mimoriadne riziko importu parazitóz z trópov a subtrópov vrátane možnosti trvalého zavlečenia ich pôvodcov a prenášačov na naše územie. Dôkazom toho je napr. pásomnica *Echinococcus multilocularis*, ktorá bola zistená na Slovensku prvýkrát v roku 1999, *Dirofilaria repens* v roku 2005, ktorá sa predtým taktiež u nás nevyskytovala. Otepľovanie podmienilo aj šírenie a prežívanie druhov komárov, ktoré sa vyskytovali len v teplých oblastiach trópov a subtrópov i iných druhov hmyzu ako prenášačov rôznych pôvodcov závažných ochorení človeka.

**Kľúčové slová:** globálne zmeny, parazitárne ochorenia, importované nákazy

### *Global changes and their impact on the occurrence of parasitosis in Slovakia*

Globally, especially climate and social changes, increasing tourism bring an extraordinary risk of importing parasitosis from the tropics and subtropics, including the possibility of permanent introduction of their causative agents and vectors into our region. Proof of this is, e.g. *Echinococcus multilocularis*, which was first discovered in Slovakia in 1999, *Dirofilaria repens* in 2005, which did not occur in our country before. Global warming also conditioned the spread and survival of mosquito species, which previously occurred only in the warm areas of the tropics and subtropics, and other insect species as vectors of various pathogens of serious human diseases.

**Keywords:** global changes, parasitic diseases, imported diseases

NewsLab, 2020; roč. 11 (2): 100 – 101

Parazitárne nákazy môžu prebiehať v závislosti od druhu parazita, stupňa infekčnej dávky a odolnosti jedinca od kliniky inaparentných nákaz až po smrteľné prípady. V poslednej dobe sa do pozornosti dostávajú problémy novoobjavujúcich sa nákaz, autochtónnych, ale aj importovaných na naše územie v dôsledku globálnych zmien. Globálne klimatické zmeny predstavujú alarmujúci faktor šírenia parazitárnych ochorení, predovšetkým prenášaných vektormi z endemických teplých oblastí do území, kde sa predtým tieto nákazy nevyskytovali<sup>(1,2)</sup>.

### Vplyv globálnych zmien na rozšírenie článkonožcov ako vektorov parazitárnych ochorení

V dôsledku klimatických zmien sa rad teplomilnejších druhov článkonožcov posúva postupne z pôvodných južných areálov ich vlastného rozšírenia do nových severnejších oblastí. Napr. severná hranica rozšírenia druhov rodu *Phlebotomus*, vektora pôvodcu leishmaniózy psov i človeka prechádza naším územím, a to južnou hranicou Slovenska. Výrazné premnoženie ďalšej generácie kalamitných druhov komárov, napr. *Aedes vexans*, *Ochlerotatus sticticus* môže mať okrem primárneho významu ako krv cicajúcich trápivcov človeka a živočíchov i sekundárny význam zvýšeného počtu najmä vírusových ochorení (vírus Ťahyňa). V roku 2010 bol na východnom Slovensku zistený komár *Aedes albopictus* jeden z najvýznamnejších druhov vektorov mnohých pôvodcov obávaných ochorení, hlavne Dengue, West Nile, Zika, Chikungunya, dirofilarií<sup>(3)</sup>. Tento druh sa veľmi rýchle prispôsobuje urbánemu prostrediu a úspešne sa rozmnožuje v tzv. antropotermách (rôzne nádrže s vodou súvisiace s činnosťou člo-

veka). Z lokalít pôvodného výskytu v juhovýchodnej Ázii sa rozšíril do rôznych oblastí sveta, do Európy sa rozšíril loďou z Ameriky v pneumatikách naplnených dažďovou vodou. Neobvyklé teplé obdobie začiatku roku 2007 sa prejavilo i vo fenológii muškovitých (*Diptera, Simuliidae*). Každému z nás sú známe zvlášť v horských a nížinných oblastiach ako pôvodcovia veľmi nepríjemnej dermatitídy, tzv. simuliózy. Globálne zmeny sa výrazne prejavujú aj v aktivite významných druhov ektoparazitov z radu roztočov (*Acarina*). Aj v zimných mesiacoch nachádzame aktívne jedince kliešťov z rodov *Ixodes* a *Dermacentor*, známe ako prenášače vírusu kliešťovej encefalitídy a pôvodcu lymfkej boreliózy. Významný je i fakt, že z orografického hľadiska druh *Ixodes ricinus* bol zistený i nad 800 m. nad morom v Tatrách i napr. Alpách aj v minulom storočí, zdá sa však, že denzity kliešťov sú v horách vyššie ako v minulosti<sup>(4)</sup>.

### Vplyv globálnych zmien na rozšírenie parazitozoonóz

Parazitozoonózy, choroby prenosné zo zvierat na ľudí vyvolané zárodkami parazitov, sú ďalším permanentne vážnym problémom pre zdravie našej populácie. Globálne zmeny sa môžu prejavovať napr. záplavami, v dôsledku ktorých môže dôjsť k šíreniu zárodkov parazitov na veľké vzdialenosti<sup>(3)</sup>. Príkladom takéhoto šírenia sú leptospiry a tzv. líščia pásomnica *Echinococcus multilocularis*, ktorá bola zistená na Slovensku v roku 1999. Rozšírenie tohto parazita líškami hrdzavými z endemických alpských oblastí na naše územie umožnilo odstránenie hraničných plotov v roku 1989 a 1990<sup>(1)</sup>. U človeka je *E. multilocularis* pôvodcom závažného ochorenia pečene nazývaného alveokokóza. V súčasnosti je na Slovensku

známych vyše 80 prípadov tohto ochorenia. Ďalším parazitom, ktorý sa vplyvom globálneho otepľovania i importu rozšíril na Slovensko, boli helminty rodu *Dirofilaria*, ktorých larválne štádiá sú prenášané komármi. Parazitujú v psoch a iných mäsožravcoch, príležitostne aj u človeka. *Dirofilaria immitis* spôsobuje závažné kardiovaskulárne ochorenie psov. *Dirofilaria repens* sa u človeka lokalizuje hlavne pod kožou, v oku, skrote i rôznych iných orgánoch. V r. 2005 bola táto filária prvýkrát na Slovensku zistená v psoch<sup>(5)</sup> a v roku 2007 bola izolovaná aj u človeka a v súčasnosti máme u nás dokumentovaných 24 prípadov dirofilariózy, z toho štyri očné<sup>(6)</sup>. Veľké riziko pre naše zemepisné šírky predstavuje šírenie malárie v dôsledku globálneho oteplenia. Malária bola u nás eradikovaná v roku 1963, no možnosť reintrodukcie malarických plazmódií je aj u nás viac ako reálna a znepokojujúca. Prenášače – druhy komárov rodu *Anopheles* sa u nás

vyskytujú v šiestich druhoch. V roku 2003 sme zistili výskyt ďalšieho druhu z uvedeného rodu: *Anopheles hyrcanus*, doteraz známeho iba z južných oblastí Európy<sup>(7)</sup>.

### Záver

V stručnom prehľade sme sa pokúsili načrtnúť možné riziká šírenia niektorých parazitárnych chorôb človeka v dôsledku globálnych zmien, z ktorých viaceré sú už realitou aj v našich zemepisných šírkach. Informovanosť o týchto rizikách má bazálny význam pre ochranu zdravia ľudí, povinnosťou zdravotníkov je dôkladná pripravenosť s dispozíciou účinného systému opatrení schopných zvládnuť tieto riziká.

**PodĎakovanie:** Štúdia bola podporená projektom KEGA č. 013TTU-4/2019.

### LITERATÚRA

1. Dubinský P. Globálne klimatické zmeny a ich vplyv na parazitárne choroby. In: Holková R., Totková A., Klobušický M. (eds.) X. Aktuálne problémy humánnej parazitológie. PAÚ LFUK Bratislava. 2003; 7-10.
2. Duvallat G. Parasites, vecteurs de pathogènes et changements climatiques. *Hydroécol Appl* 2006; 15: 87-96.
3. Bocková E, Kočíšová A, Letková V. First record of *Aedes albopictus* in Slovakia. *Acta parasitologica* 2013; 58(4): 603-606.
4. Stanko M. Majú klimatické zmeny vplyv na výskyt a rozšírenie kliešťov na Slovensku? *Veda na dosah* 2017. Dostupné na <https://vedanadosah.cvtisr.sk/>
5. Slifko TR, Smith HV, Rose JB. Emerging parasite zoonoses associated with water and food. *Int J Parasitol* 2000; 30: 1379-1393.
6. Beladičová V, Valentová D. Prvý záchyt dirofilarií na Slovensku. In: Holková R, Totková A, Klobušický M. (eds.), XII. Aktuálne problémy humánnej parazitológie, PAÚ LFUK Bratislava 2005; s. 11-12.
7. Miterpáková M, Antolová D, Ondriska F, Gál V. Human *Dirofilaria repens* infections diagnosed in Slovakia in the last 10 years (2007–2017). *Wiener klinische Wochenschrift* 2017; 129: 634-641.
8. Halgoš J, Benková I. First record of *Anopheles hyrcanus* (Diptera, Culicidae) from Slovakia. *Biologia* 2004; 59(Suppl. 15): 67.

**prof. RNDr. František Ondriska, PhD.**

Klinická mikrobiológia, Úsek parazitológie, Medirex, a. s.  
Galvaniho 17/C, 820 16 Bratislava, SR  
e-mail: [frantisek.ondriska@medirex.sk](mailto:frantisek.ondriska@medirex.sk)