

Zamorenie vodných zdrojov v regióne Kwale, Keňa ulitníkmi *Bulinus globosus*, infikovanými pôvodcom urogenitálnej schistosomózy

Alžbeta Kaiglová¹, Mwatasa J. S. Changoma², Zuzana Kráľová¹, Denisa Jakubcová¹, Kamila Bírová¹

¹Trnavská univerzita v Trnave

²Kwale Research Site, NUITM-KEMRI Project, Resource Centre Bldg., Kwale, Kenya

Urogenitálna schistosomóza je chronické parazitárne ochorenie s endemickým výskytom v pobrežných oblastiach regiónu Kwale v Keni. Snaha o kontrolu schistosomózy v tejto oblasti spočíva dodnes výhradne v hromadnom podávaní praziquantelu školopovinným deťom. Sledovaním kontaminácie vybraných, obyvateľmi využívaných vodných zdrojov *Schistosoma haematobium* infikovanými ulitníkmi druhu *Bulinus globosus* (medzihostiteľ ochorenia), sme sa snažili potvrdiť/vylúčiť možnosť reinfekcie rizikovej populácie pôvodcom ochorenia. *B. globosus* bol identifikovaný v 10 zo 16 sledovaných vodných zdrojov. Test vylučovania cercárií týmito ulitníkmi bol pozitívny v 2 lokalitách na rieke Pengo a Tsanganyiko. Testy Dral PCR odhalili 7 *Schistosoma* spp. pozitívnych vzoriek (zo 68 vyšetrených), Sh110/SmSI PCR ukázala, že 6 zo 7 slimákov bolo infikovaných parazitom *S. haematobium*.
Kľúčové slová: *Schistosoma haematobium*, *Bulinus globosus*, urogenitálna schistosomóza

The infestation of water resources in Kwale county, Kenya with S. haematobium infected snails Bulinus globosus

Urogenital schistosomiasis is a chronic parasitic disease with endemic occurrence in the coastal part of Kenya. Efforts to control schistosomiasis in this area have been relying exclusively on the mass administration of praziquantel to school-age children once a year. Therefore, we tried to confirm/exclude the possibility of reinfection of the population by monitoring the infestation of selected water resources with *Bulinus globosus* (intermediate host of disease), infected by parasite *Schistosoma haematobium*. *B. globosus* was identified in 10 out of 16 water sources, which were monitored. The cercariae shedding test was positive at two sites on the Pengo and Tsanganyiko rivers. Dral PCR assays revealed 7 *Schistosoma* spp. positive samples (out of 68 examined), Sh110/SmSI PCR showed that 6 of 7 snails were infected with the *S. haematobium* parasite.

Keywords: *Schistosoma haematobium*, *Bulinus globosus*, urogenital schistosomiasis

NewsLab, 2020; roč. 11 (2): 85 – 86

Úvod

Urogenitálna schistosomóza patrí k ochoreniam s endemickým výskytom v mnohých oblastiach subsaharskej Afriky. Parazit, medzihostiteľ – sladkovodný ulitník *Bulinus globosus* a konečný hostiteľ tvoria spoločenstvo v dobre definovanom ekosystéme, v ktorom sa parazit reprodukuje a šíri. Snaha o kontrolu schistosomózy v tejto oblasti spočíva v hromadnom podávaní jednej dávky praziquantelu školopovinným deťom raz ročne. Cieľom našej práce bolo monitorovanie stavu kontaminácie vybraných využívaných vodných zdrojov ulitníkmi druhu *B. globosus*, pretože prerušenie transmisie vývojových štádií parazita (cercárií) z medzihostiteľa na človeka by mohlo mať v manažmente tohto ochorenia zásadný význam.

Materiál a metodika

V lokalite Mwachiga, Mwaluphamba, Bilashaka a Mbuwani (Kwale county, Keňa) sme sledovali premorenie vybraných vodných zdrojov infikovanými ulitníkmi druhu *B. globosus*. Na detekciu prítomnosti patentného štádia parazita sme ulitníky *B. globosus* podrobili testu uvoľňovania cercárií. Na neskoršie stanovenie prítomnosti prepatentného parazitárneho štádia pomocou dvoch po sebe nasledujúcich polymerázových reťazových reakcií (PCR) sme hemolymfu ulitníkov zachytili na FTA mikrokarty (**obrázok 1**). Pre Dral a Sh110/SmSI PCR sme použili primery podľa Amarir et al., 2014⁽¹⁾.

Obrázok 1. Hemolymfa ulitníkov sa pre ďalšie testovanie naniesla na vzorkovaciu plochu FTA mikrokariet (Whatman Elute FTA micro cards, GE Healthcare, New York, USA)



Výsledky

Medzihostiteľ infekcie – *B. globosus* – sa našiel v 10 zo 16 sledovaných vodných zdrojov. Test na uvoľňovanie cercárií bol pozitívny v 2 vyšetrovaných lokalitách, a to na rieke Pengo a Tsanganyiko. Genetický materiál (hemolymfa) 68 slimákov *B. globosus* testovaný pomocou Dral PCR odhalil ďalších 7 pozitívnych vzoriek. Sh110/SmSI PCR ukázala, že 6 zo 7 slimákov pozitívnych na Dral bolo infikovaných parazitom *S. haematobium*. Pozitívne vzorky pochádzali z riek Mbararani, Buburu, Kiwumiro a Bangoni.

Diskusia

Urogenitálna schistosomóza je závažné chronické parazitárne ochorenie s endemickým výskytom v mnohých rurálnych oblastiach Kene. Snaha o kontrolu tohto ochorenia spočíva dodnes v podávaní jednej dávky praziquantelu raz ročne školopovinným deťom. Zabrániť opätovnému styku detí po podanej liečbe s potenciálne infikovanou vodou je v týchto

oblastiach z mnohých dôvodov neuskutočniteľné. Cieľom pri manažmente schistosomózy by malo byť nielen podávanie liečiva proti parazitóze na pravidelnej báze, ale aj prerušenie prenosu vývojových štádií parazita (cercárií) z medzihostiteľa na človeka. Mapovanie zamorenosti používaných vodných zdrojov infikovaným medzihostiteľom by mohlo mať preto v manažmente tohto ochorenia zásadný význam.

Záver

Mapovanie stavu zamorenosti vybraných vodných zdrojov v regióne Kwale, Keňa dokázalo prítomnosť ulitníkov *B. globosus*, infikovaných pôvodcom urogenitálnej schistosomózy. Zdá sa, že často používaný test uvoľňovania cercárií neodráža skutočnú mieru infekcie, pričom prepatentná perióda infekcie zachytená pomocou PCR testov by mohla byť v lepšom vzťahu so skutočnou hladinou kontaminácie vody parazitom.

LITERATÚRA

1. Amarir F, Sebti F, Abbasi I, et al. *Schistosoma haematobium* detection in snails by Dral PCR and Sh110/Sm-SI PCR: further evidence of the interruption of schistosomiasis transmission in Morocco. *Parasites & Vectors* 2014; 7(1): 288.

MVDr. Alžbeta Kaiglová, PhD.

Trnavská univerzita v Trnave
Univerzitné nám. 1, 918 43 Trnava
e-mail: alzbeta.kaiglova@truni.sk