

# Kutánná larva migrans – importovaná parazitárna infekcia

Nemšovská J., Švecová D.

Dermatovenerologická klinika LF UK a UNB, Bratislava  
prednostka prof. MUDr. Mária Šimaljaková, Ph.D., MPH, MHA

## SÚHRN

Kožná larva migrans (*Larva migrans cutanea*) patrí k najfrekvencovanejším cestovateľským parazitárnym kožným infekciám importovaným z tropických a subtropických oblastí. Charakteristický klinický obraz ochorenia je spôsobený migráciou lariev háčikovitých červov v epiderme. V článku opisujeme prípad piatich pacientov (tri ženy, dvaja muži), ktorí sa vrátili z Thajska s tri týždne trvajúcimi svrbivými kožnými léziami. Diagnóza bola stanovená na základe charakteristického klinického obrazu v kontexte s pobytom na pláži v tropických oblastiach. Všetci pacienti boli úspešne preliečení orálnym albendazolom (v dávke 400 mg denne po dobu 3 dní). U jedného pacienta bol 3 dňový cyklus s albendazolom opakovaný. **Kľúčové slová:** kožná larva migrans – cestovateľská parazitárna kožná infekcia – háčikovité červy – svrbenie – serpiginózne lézia

## SUMMARY

### Cutaneous Larva Migrans – Imported Parasitic Infection

Cutaneous larva migrans is one of the most frequent travel-associated parasitic skin infections imported from tropical or subtropical regions. The typical clinical presentation is caused by the migration of hookworm larvae in the epidermis. We are describing a case series of five patients (three women, two men), who were suffering from pruritic cutaneous lesions for 3 weeks, after they had returned from a trip to Thailand. The diagnosis was based on the typical clinical presentation and history of beach exposure in tropical regions. All patients were successfully treated with oral albendazol (400 mg a day for three days). In one patient, two courses of albendazol have been used.

**Key words:** cutaneous larva migrans – travel-associated parasitic skin infection – hookworm – pruritus – serpiginous track

Čes-slov Derm, 93, 2018, No. 5, p. 174–178

## ÚVOD

Kožná larva migrans je parazitárne kožné ochorenie spôsobené larvami nematód, ktoré prenikli kožou. Larvy nie sú schopné penetrovať bazálnu membránu ľudskej kože, a tak dokončiť svoj životný cyklus, preto sú prejavy ochorenia obmedzené na oblasť epidermy. Ochorenie prvýkrát opísal v roku 1874 anglický lekár Lee a názov, kožná larva migrans, bol prvýkrát použitý Crockerom v roku 1893 [4, 12]. Medzi najčastejších vyvolávateľov ochorenia patrí *Ancylostoma braziliense* a *Ancylostoma caninum*, ale príčinou môžu byť aj iné háčikovité červy ako *Uncinaria stenocephala*, *Bunostomum phlebotomum* či *Ancylostoma ceylonicum* [8, 16]. Diagnostika ochorenia je založená na cestovateľskej anamnéze a typickom klinickom obraze svrbivých lineárnych alebo serpiginóznych, erytematóznych, mierne elevovaných lézií hrúbky 2–3 mm a dĺžky až do niekoľko centimetrov. Histologické vyšetrenie v niektorých prípadoch dokáže prítomnosť larvy. V prvej línii liečby ochorenia je odporúčaný orálny ivermektín alebo albendazol.

## KAZUISTIKY

V článku opisujeme prípad 5 pacientov s prejavmi kožnej larvy migrans, z celkovo sedemčlennej skupiny, ktorí sa vrátili z dvojtyždňového pobytu v Thajsku, kde spoločne navštívili viacero pláží. Po pláži chodili bosí, sedeli, alebo ležali na mokrom piesku. Na niektorých plážach, ktoré navštívili, si všimli voľne sa pohybujúce mačky, menej často psy a u niektorých ľudí na pláži rovnaké kožné prejavy, aké pozorovali po návrate domov.

### Prípad 1

Pacientka (54 rokov) mala viac ako dva týždne trvajúce postupne sa šíriace svrbive serpiginózne ložisko nad ľavým vonkajším členkom. Rajónnym dermatológom bol stav záverovaný ako larva migrans cutanea a pacientka bola preliečená mebendazolom v dávke 200 mg denne po dobu 3 dní. Nález sa nezlepšoval, naopak progredoval. Objektívne pri vyšetrení na našom pracovisku na dorze ľavej dolnej končatiny pred vonkajším členkom prítomné serpiginózne červené



**Obr. 1.** Kožná larva migrans na dorze ľavej dolnej končatiny



**Obr. 2.** Kožná larva migrans na zadnej strane pravého stehna

mierne infiltrované ložisko hrúbky 2 mm a dĺžky cca 12 cm (obr. 1). V krvnom obraze bola prítomná eozinofília (absolútny počet:  $0,82 \times 10^9/l$ , relatívny počet 10,1 %). Pacientka bola preliečená albendazolom 400 mg 1 tbl denne počas 3 dní. Pre výrazné svrbenie bol pacientke ordinovaný desloratadin 5 mg 1 tbl denne, ktorý pacientka užívala 10 dní. Kontrolné vyšetrenie po 14 dňoch ukázalo hojenie prejavov od dorza nohy, ložisko sa ale šírilo smerom k ploske nohy, svrbenie pretrvávalo najmä v mieste nového šírenia sa. U pacientky bol opakovaný 3 dňový cyklus s albendazolom 400 mg 1 tbl denne, po ktorom prejavy kompletne ustúpili do 10 dní.

#### Prípád 2

Pacientka (27 rokov) mala tri týždne trvajúce 2 svrbivé, postupne sa šíriace serpiginózne léze, jednu na dorze ľavej dolnej končatiny pred vonkajším členkom (0,2 x 3–4 cm) a druhú na zadnej strane pravého stehna (0,3 x 18 cm) (obr. 2). Okrem svrbenia v mieste prejavov udávala suchý dráždivý kašeľ trvajúci dva týždne. Iné ťažkosti pacientka neudávala. Pacientka je fajčiarka, fajčí okolo 15 cigariet denne. V krvnom obraze bola prítomná eozinofília (absolútny počet:  $0,76 \times 10^9/l$ , relatívny počet 9,3 %). U pacientky bola z ložiska na stehne realizovaná biopsia s histologickým záverom: histologický obraz nevylučuje reakciu na parazitický organizmus, ďalšie podporné znaky nie sú v zaslanej vzorke zachytené (Ústav patologickej anatómie LF UK a UN Bratislava, Nemocnica Staré Mesto, prof. Babál). Pacientke bol ordinovaný albendazol 400 mg 1 tbl denne po dobu 3 dní a desloratadin 5 mg 1 tbl denne po dobu 10 dní, odporúčané bolo pľúcne vyšetrenie. Kontrolné vyšetrenie s odstupom dvoch týždňov ukázalo regresiu oboch ložísk. Pacientka odporúčané pľúcne vyšetrenie neabsolvovala, nakoľko kašeľ kompletne ustúpil.

#### Prípád 3

Pacientka (23 rokov) mala červené infiltrované serpiginózne ložisko veľkosti 0,3 x 6 cm lokalizované na zadnej strane ľavého predkolenia. Subjektívne udávala



**Obr. 3.** Kožná larva migrans v gluteálnej oblasti

svrbenie. Krvný obraz bol bez patológie. Pacientka bola preliečená albendazolom 400 mg 1 tbl denne po dobu 3 dní s kompletnou regresiou nálezu v priebehu 10 dní.

#### Prípád 4

Pacient (49 rokov) mal vyše 2 týždne trvajúce serpiginózne červené infiltrované ložisko pod vonkajším členkom ľavej dolnej končatiny veľkosti 0,2 x 7 cm a okrúhle červené ložisko tvorené spleťou lineárnych a serpiginóznych lézií priemeru do 1,5 cm gluteálne vľavo (obr. 3). V krvnom obraze bola prítomná eozinofília (absolútny počet:  $0,81 \times 10^9/l$ , relatívny počet 9,9 %). V liečbe na 3 dni ordinovaný albendazol 400 mg 1 tbl denne. Pri kontrolnom vyšetrení po dvoch týždňoch bol pacient bez prejavov.

#### Prípád 5

Pacient (31 rokov) mal ložisko lineárneho tvaru lokalizované pod ľavým prsníkom, veľkosti 0,2 x 5 cm, ktoré od laterálneho okraja regredovalo a mediálnym smerom sa šírilo (obr. 4). Subjektívne bolo prítomné výrazné svrbenie. Krvný obraz bez patológie. Pacient bol preliečený albendazolom 400 mg 1 tbl po dobu 3 dní s kompletným ústupom nálezu v priebehu 7 dní.



**Obr. 4.** Kožná larva migrans na hrudníku pod ľavým prsníkom

## DISKUSIA

Háčikovité červy zodpovedné za prejavy kožnej larvy migrans sú rozšírené po celom svete, ale ochorenie sa vyskytuje najčastejšie v tropických a subtropických krajinách juhovýchodnej Ázie, Afriky, Južnej Ameriky, Karibskej oblasti a juhovýchodnej časti Spojených štátov amerických [8]. Incidencia ochorenia je závislá na environmentálnych a behaviorálnych faktoroch. Kým k environmentálnym faktorom patrí teplé daždivé počasie a vlhká piesčitá pôda, behaviorálne faktory zahŕňajú nižší hygienický štandard, v prípade turistov pobyt na infikovaných plážach s chôdzou naboso či ležaním na piesku [9]. V daždivých sezónach môže byť riziko infikovania až 15 krát vyššie [5].

K najčastejším vyvolávateľom patrí *Ancylostoma braziliense* a *Ancylostoma caninum*. Dospelé parazity žijú v tráviacom trakte infikovaných zvierat, najčastejšie psov, mačiek alebo divých zvierat. Spolu s výkalmi zvierat sa vajíčka červov dostávajú do pôdy, kde sa z nich v teplom a vlhkom prostredí vyliahnú larvy, ktoré sa živia baktériami z pôdy a exkrementov. Počas svojho vývoja sa larvy niekoľkokrát zvliekajú. Po druhom zvliekaní sú infekčné a za pomoci hyaluronidázy a proteolytických enzýmov, ktoré produkujú, nadobúdajú schopnosť penetrovať kožu hostiteľa. Človek nie je ich definitívnym hostiteľom. Larvy neprodukujú kolagenázu, nevedia preto preniknúť bazálnou membránou epidermy a ukončiť svoj vývojový cyklus tak, ako je to v prípade infikovania ich prirodzených hostiteľov, kde sa z kože dostávajú krvným riečiskom do pľúc a následne po prehltnutí do tenkého čreva [11]. Larvy v mieste kontaktu človeka s kontaminovanou hlinou alebo pieskom prenikajú cez trhlinky v koži, vlasové folikuly, potné žľazy, ale aj cez intaktnú kožu a v priebehu niekoľkých dní vznikajú typické kožné prejavy. Samotný parazit býva zvyčajne situovaný 1–2 cm pred kožnou léziou, čo sťažuje dôkaz jeho prítomnosti pri histologickom vyšetrení. Larva najčastejšieho vyvolávateľa, *Ancylostoma braziliense*, je približne 6,5 mm dlhá s priemerom okolo

0,5 mm [15]. Ochorenie má aj bez zodpovedajúcej liečby tendenciu k spontánnemu vyhojeniu, lebo larvy parazitov nie sú schopné v epiderme ľudí dosiahnuť dospelé štádium a v priebehu niekoľkých týždňov až mesiacov hynú [5].

Inkubačná doba ochorenia trvá zvyčajne 5–15 dní, zriedkavo do jedného mesiaca. Prvým symptómom býva drobná červená papula. Postupne sa tvoria charakteristické lineárne alebo serpiginózne mierne vyvýšené lézie hrúbky 2–3 mm s dĺžkou až do 20 cm. Dĺžka môže narastať o 2–20 mm denne [16]. Prejavy bývajú najčastejšie lokalizované na dolnej polovici tela, najmä na chodidlách, zadku a stehnách, ale môžu byť prítomné na ktorejkoľvek časti tela, ktorá prišla do kontaktu s kontaminovanou pôdou alebo pieskom. K zriedkavejším symptómom ochorenia patrí edém, pluzgiere a folikulárna reakcia. Pluzgier vyplnený seróznym obsahom býva situovaný v priebehu chodbičky a dosahuje priemer niekoľko centimetrov [6]. Folikulárna reakcia sa vyskytuje v menej ako 5 % prípadov a je charakterizovaná prítomnosťou 20–100 folikulárne viazaných intenzívne svrbiacich červených papúl, niekedy pustúl, väčšinou v gluteálnej oblasti. Folikulitída vzniká ako alergická reakcia na prítomnosť parazita. Histologické vyšetrenie môže dokázať prítomnosť larvy v kanáliku mazovej žľazy. Tento klinický typ kožnej larvy migrans odpovedá na celkovú antiparazitárnu liečbu pomalšie [3, 20].

Klinické prejavy sú sprevádzané svrbením, ktorého intenzita sa zvyšuje s dĺžkou trvania ochorenia [17]. Svrbenie znižuje kvalitu života a môže viesť k poruchám spánku. Medzi komplikácie ochorenia patrí v dôsledku exkoriácií vzniknutá bakteriálna superinfekcia či ekzematizácia a u senzibilizovaných jedincov lokalizovaná alebo generalizovaná alergická reakcia [13]. K zriedkavým komplikáciám patrí Löfflerov syndróm. Jeho patogenéza nie je úplne objasnená, predpokladá sa, že prítomnosť parazita, prípadne jeho solubilného antigénu, vedie k vzniku I. typu hypersenzitívnej reakcie. Ochorenie je charakterizované migrujúcimi pľúcnyimi eozinofilovými infiltrátmi, periférnou eozinofíliou, malátnosťou, teplotou a kašľom [14, 18]. Aj u našej pacientky (prípád 2) bolo potrebné vzhľadom na dva týždne trvajúci kašeľ vylúčiť pľúcne komplikácie. Pľúcne vyšetrenie pacientka neabsolvovala pre ťažšiu dostupnosť odbornej ambulancie a ústup klinických symptómov v priebehu liečby kožných lézií.

Diagnostika ochorenia je založená na typickom klinickom obraze v kontexte s cestovateľskou anamnézou a pobytom na pláži v tropickej alebo subtropickej oblasti. Sérologické vyšetrenie ani dôkaz parazita v tkanive sa na potvrdenie diagnózy nevyžaduje [7]. V 20 % prípadov môže byť v krvnom obraze prítomná eozinofília [8]. V našom prípade bola potvrdená eozinofília u troch z piatich opisovaných pacientov. Dôkaz prítomnosti larvy v bioptrickej vzorke sťažuje skutočnosť, že parazit je často lokalizovaný 1–2 cm pred viditeľnými klinickými prejavmi. Biopsia býva najúspešnejšia v prípadoch folikulárneho typu kožnej larvy migrans, kedy býva parazit prítomný vo folikulárnom kanáli, ale celkovo má vyšetrenie nízku

senzitivitu [1]. Rovnako v opisovanom prípade (prípád 2) sa nám bioptickým vyšetrením nepodarilo potvrdiť prítomnosť larvy. Z ďalších metód pri vizualizácii larvy parazita môže byť nápomocná dermatoskopia a epiluminiscenčná alebo konfokálna mikroskopia [13].

V diferenciálnej diagnostike treba odlišiť symptómy vyvolané dospelými nematódami (*Dracunculiasis*), larvami iných parazitických nematód (nie háčikovitých červov) či larvami trematód (*Fascioliasis*), artropód (*Scabies*), alebo lietajúcich červov. Odlišenie iných dermatóz ako je fytofotodermatitída, herpes zoster, lichenoidné erupcie, bakteriálne folikulitidy, či symptómov spôsobených poprhlením medúzou zvyčajne nebýva problematické [8].

Ochorenie má výbornú prognózu, lebo larvy, ktoré v epiderme človeka nie sú schopné dokončiť svoj životný cyklus, spontánne hynú. Napriek tomu ochorenie bez adekvátnej liečby môže pretrvávajúť niekoľko týždňov až mesiacov. Orálny ivermektín a albendazol sú liekmi prvej voľby. Ivermektín podávaný v jednej dávke 150–200 µg na kg váhy (maximálna dávka 12 mg) je veľmi dobre tolerovaný, kožné prejavy ustupujú zvyčajne v priebehu 7 dní (1–30 dní) a svrbenie v priebehu 3 dní (1–20 dní). V prípade neúspechu je potrebné podanie ivermektínu opakovať 2–3 x v intervale 10–14 dní [10, 19]. Vzhľadom na nižšiu účinnosť liečby pri folikulárnom type kožnej larvy migrans je odporúčaná dávka 150–200 µg na kg váhy 2 krát denne počas niekoľkých dní. Ivermektín je kontraindikovaný v tehotenstve, u kojaciech matiek, u detí mladších ako 5 rokov alebo u detí s váhou nižšou ako 15 kg a v prípade ochorenia obličiek a pečene [13]. V Čechách je k dispozícii pod firemným názvom Stomectol 3 mg tbl, na Slovensku ivermektín v súčasnosti k dispozícii nie je. Albendazol je efektívne heterocyklické antihelmintikum tretej generácie so zriedkavými nežiaducimi účinkami. V závislosti od váhy sa podáva 400–800 mg denne počas 3–7 dní, podľa potreby možno liečbu niekoľkokrát opakovať. Je kontraindikovaný v tehotenstve, u kojaciech matiek a u pacientov s hematologickým ochorením alebo ochorením obličiek [8, 13]. Albendazolom v dávke 400 mg denne počas 3 dní boli úspešne preliečení aj naši pacienti s ústupom klinických prejavov priemerne do 10 dní (od 7 do 14 dní). V jednom prípade (prípád 1) bolo potrebné pre progresiu nálezu 3 dňovú liečbu po 14 dňoch opakovať. Po druhom cykle liečby albendazolom sa prejavy zresorbovali v priebehu 10 dní. Na Slovensku aj v Čechách je albendazol dostupný pod firemným názvom Zentel 400 mg vo forme tabliet, v Čechách aj vo forme suspenzie určenej na perorálne podanie. Mebendazol vzhľadom na nižšiu účinnosť liečby nie je v terapii kožnej larvy migrans odporúčaný. Ani v opisovanom prípade (prípád 1) nebola rajónnym dermatológom ordinovaná liečba orálnym mebendazolom úspešná. Liečba orálnym tiabendazolom (25–50 mg/kg/deň, 2–4 dni) sa spája s častými nežiaducimi účinkami ako sú závraty, nauzea, zvracanie, kŕčovité bolesti brucha, a v súčasnosti preto nie je odporúčaná v terapii ochorenia. Lokálna liečba 10–20 % tiabendazolom alebo 10 % albendazolom v kréme 2 krát denne desať dní, je v porovnaní s orálnymi

antihelmintikmi menej účinná, ale predstavuje liečebnú modalitu pre veľmi malé deti, gravidné a kojace ženy [8, 13]. V niektorých krajinách Európskej únie je 20 % tiabendazol v kombinácii s 2 % neomycín sulfátom k dispozícii pod firemným názvom Derms 30 g masť. V prípade nedostupnosti prípravkov určených na lokálnu liečbu literárne zdroje odporúčajú zarábané preparáty, napríklad 3 tbl albendazolu á 400 mg rozdrvené a vmiešané do 12 g bielej vazelíny [2]. Medzi novšie liečebné postupy patrí terapia frakčným CO<sub>2</sub> laserom [13]. Kryoterapia tekutým dusíkom sa pre veľmi nízku účinnosť neodporúča. Larvy nemusia byť lokalizované v mieste kožných lézií a navyše sú schopné prežiť pôsobenie teploty nižšej ako -21 °C dlhšie ako 5 minút [8, 10, 19].

Preveniu ochorenia môžeme podľa zamerania rozdeliť na individuálnu, cieleňú na jednotlivca, alebo všeobecnú. Medzi všeobecné preventívne postupy patrí pravidelné odčervovanie psov a mačiek antiparazitárnymi prípravkami, lebo zamedziť ich prístupu na pláže je v praxi veľmi ťažko dosiahnuteľné. Základom prevencie ostáva naďalej individuálna ochrana jednotlivcov, ktorej podstatou je vyhýbanie sa priamemu kontaktu s mokrym pieskom v endemických oblastiach, nosenie ochrannej obuvi pri chôdzi po pláži, preferovať používanie napr. karimatiek pred plážovými osuškami.

## ZÁVER

Kožná larva migrans je parazitárna infekcia s typickým endemickým výskytom a pomerne zriedkavým prenosom do neendemických oblastí. Importovaná infekcia sa stanovuje oneskorene až v 22–58 % prípadov [8, 13]. Ochorenie sa môže vyliečiť spontánne, ale bez cieľnej liečby môže pretrvávajúť aj niekoľko mesiacov a znižovať kvalitu života postihnutých pacientov.

## LITERATÚRA

- BELIZARIO, V., Jr., DELOS TRINOS, J. P., GARCIA, N. B. Cutaneous manifestations of selected parasitic infections in Western Pacific and Southeast Asian Regions. *Curr. Infect. Dis. Rep.*, 2016, 18, p. 30.
- CAUMES, E. Efficacy of Albendazole Ointment in Cutaneous Larva Migrans in 2 Young Children. *Clin. Infect. Dis.*, 2004, 38, 11, p. 1647–1648.
- CAUMES, E., LY, F., BRICAIRE, F. Cutaneous larva migrans with folliculitis: report of seven cases and review of the literature. *Br. J. Dermatol.*, 2002, 146, p. 314–316.
- CROCKER, H. R. *Diseases of The Skin*. 2<sup>nd</sup> ed. Philadelphia: The Blakiston Company. 1893, p. 926–927.
- FELDMEIER, H., SCHUSTER, A. Mini review: Hookworm-related cutaneous larva migrans. *Eur. J. Clin. Microbiol. Infect. Dis.*, 2012, 31, p. 915–918.
- GUPTA, M. Bullous cutaneous larva migrans – a case report. *J. Dermatol. Surg.*, 2016, 20, p. 65–66.

7. HEUKELBACH, J., FELDMEIER, H. Epidemiological and clinical characteristic of hookworm-related cutaneous larva migrans. *Lancet Infect. Dis.*, 2008, 8, p. 302–309.
8. HOCHEDÉZ, P., CAUMES, E. Hookworm-Related Cutaneous Larva Migrans. *J. Travel. Med.*, 2007, 14, p. 326–333.
9. KAUR, S., JINDAL, N., SAHU, P. et al. Creeping Eruption on the Move: A Case Series from Northern India. *Indian J. Dermatol.*, 2015, 60, p. 422–426.
10. KINCAID, L., KLOWAK, M., KLOWAK, S., BOGGILD A. K. Management of imported cutaneous larva migrans: A case series and mini-review. *Travel Med. Infect. Dis.*, 2015, 13, 382–387.
11. LEE, D. L. *The biology of Nematodes*. CRC Press, Taylor & Francis Group: Boca Raton 2002. ISBN 9780415272117.
12. LEE, R. Case of creeping eruption. *Trans. Clin. Soc. Lond.*, 1974, 8, p. 44–45.
13. LEUNG, A. K., BARANKIN, B., HON, K. L. Cutaneous larva migrans. *Recent. Pat. Inflamm. Allergy Drug Discov.*, 2017, 11, p. 2–11.
14. PODDER, I., CHANDRA, S., GHARAMI, R. C. Loefler's syndrome following cutaneous larva migrans: An uncommon sequel. *Indian J. Dermatol.*, 2016, 61, p. 190–192.
15. PRICKETT, K. A., FERRINGER, T. C. What's eating you? Cutaneous larva migrans. *Cutis*, 2015, 95, p. 126–128.
16. SUGATHAN, P., BHAGYANATHAN, M. Cutaneous larva migrans: Presentation at an unusual site. *Indian J. Dermatol.*, 2016, 61, p. 574–575.
17. ŠTORK, J., VORONOVOVÁ, D., VOSMÍK, J. Lineární erupce na trupu. *Čes.-slov. Derm.*, 1998, 73, 6, p. 213–214.
18. TE BOOIJ, M., DE JONG, E., BOVENSCHEN, H. J. Löfller syndrome by extensive cutaneous larva migrans: a case report and review of the literature. *Dermatol. Online.*, 2010, 16, p. 2.
19. VANO-GALVAN, S., GIL-MOSQUERA, M., TRUCHUELO, M., JAÉN, P. Cutaneous larva migrans: a case report. *Cases J.*, 2009, 2, p. 112–115.
20. VERALDI, S., PERSICO, M. C., FRANCIÀ, C. et al. Follicular cutaneous larva migrans: a report of three cases and review of the literature. *Int. J. Dermatol.*, 2013, 52, p. 327–330.

Do redakce došlo dne 19. 7. 2018.

Adresa pro korespondenci:  
 MUDr. Jana Nemšovská, MPH, MHA  
 Dermatovenerologická klinika LF UK a UNB  
 Mickiewiczova 13  
 813 69 Bratislava  
 Slovenská republika  
 e-mail: jana.nemsovska@sm.unb.sk