

# Svrab je stále aktuálny

**Doc. MUDr. Tibor Danilla, CSc.**

Detská dermatovenerologická klinika LF UK a NÚDCH Bratislava

**Svrab (scabies) je humánna prenosná infekcia postihujúca všetky vekové a socioekonomické skupiny ľudí na celom svete. Poznanie incidencie, dynamiky vývoja chorobnosti, osobitosti klinických prejavov umožňujú správnu diagnostiku a liečbu a spolu s protiepidemickými opatreniami umožnia predísť šíreniu choroby. Incidencia svrabu má periodicitu, čo potvrdila aj analýza hlásení v rokoch 1987 až 2016, ako aj analýza počtu ošetrovaných osôb v dermatovenerologických ambulanciách SR v rokoch 2007 – 2016. Zistenia poukazujú na zvyšujúcu sa incidenciu ochorenia, na rozdiely podľa krajov, vysoký výskyt svrabu vo vekovej skupine do 18 rokov, potrebu zlepšiť hlásenie a protiepidemické opatrenia.**

**Kľúčové slová:** scabies, incidencia, rozdiely v krajoch SR a vekových skupinách, hlásenie

## Scabies is still up to date

**Scabies is a humane skin infection which affects all age and socioeconomic groups of people around the world. Knowledge of the incidence, the dynamics of development of diseases, peculiarities of the clinical manifestations allow for the correct diagnosis and treatment and, together with the antiepidemic measures will allow to prevent the spread of the disease. Incidence of scabies has a periodicity, which was also confirmed by the analysis of the reports in the years 1987 to 2016, as well as the numbers of treated persons suffered with scabies in outpatients dermatovenerological department of the Slovak Republic in the years 2007-2016. The findings point showed the increasing incidence disease, the differences by regions, high incidence of scabies in the age group of under 18 years of age, the needing to improve the reports and antiepidemic measures.**

**Key words:** scabies, incidence, differences in the regions, age groups, report

Pediatr. prax, 2018;19(3):117-121

## Úvod

Svrab (scabies), napriek neustále sa zlepšujúcim životným a sociálnym podmienkam, je stále prítomný aj v SR. Tento iba humánny ektoparazit pretrvávajú v spoločnosti s periodickým vzostupom a poklesom chorobnosti približne v 10 – 15-ročných obdobiach (1, 2, 3). Scabies je ochorenie ľudí spôsobené zákožkou svrabovou (*Sarcoptes scabiei hominis*).

Ochorenie sa prenáša iba medzi ľuďmi osobným kontaktom alebo sprostredkovane. Postihuje všetky vekové skupiny, všetky socioekonomické triedy, častejšie osoby so zníženou hygienou a nie presne určenými poruchami imunity (4, 5). Často postihuje všetkých rodinných príslušníkov, ktorí sú v osobnom kontakte.

**Obrázok 1.** Scabies, patognomické chodbičky v medziprstí rúk



Podľa hlásení epidemiologického informačného systému (EPIS) je na Slovensku výskyt svrabu stacionárny, s občasným výskytom malých epidémií, s častým výskytom vo vekovej skupine detí a dospelých, s postupným klesajúcim trendom výskytu (6). Najúčinnším protiepidemickým opatrením je izolácia a vyliečenie prameňa infekcie a na základe

**Obrázok 2.** Scabies – postihnutie prsníka



**Obrázok 4.** Scabies s akaridom



dôkladnej anamnézy vyhledanie ohrozených osôb (7). Túto záslužnú činnosť vykonávajú pracovníci verejného zdravotníctva v zmysle právnych predpisov Zb. zákonov (8, 9, 10).

Inkubačný čas choroby sa uvádza 2 – 6 týždňov. Parazit je veľký 0,3 mm a má 4 páry nôh. Do dospelosti prekonáva štyri životné cykly. Z vajčeka sa za 2 – 3 dni vy-

**Obrázok 3.** Scabies na tvári a kapilíciiu u dojčťa



**Obrázok 5.** Scabies granulomatosa



liahnu nymfy, potom larvy majú iba 3 páry nôh. Odrastaním pokožky sa dostávajú na povrch kože, menia sa na dospelé samičky a samčekov. Po kopulácii sa oplodnené samičky zavrtávajú do epidermy, postupne kladú vajíčka a opakuje sa vývinový cyklus. Jeden vývinový cyklus trvá 10 – 15 dní (11, 12). V patogenéze ochorenia sa zúčastňujú mnohé exogénne faktory, teplo, vlhko, ale predovšetkým účasť obranných mechanizmov voči parazitom zahrňujúce vrodenú aj získanú imunitu. S tým je spojená aktivácia komplementu, tvorba špecifických IgE, prozápalových cytokínov, ako aj aktivácia celulárnej imunity. Tieto faktory sa zúčastňujú pri vzniku senzibilizácie a rozvoji alebo útlme choroby. Známe sú rozsiahle postihnutia u chorých s poruchami imunity, infikovaných HIV, novorodencov (3, 13).

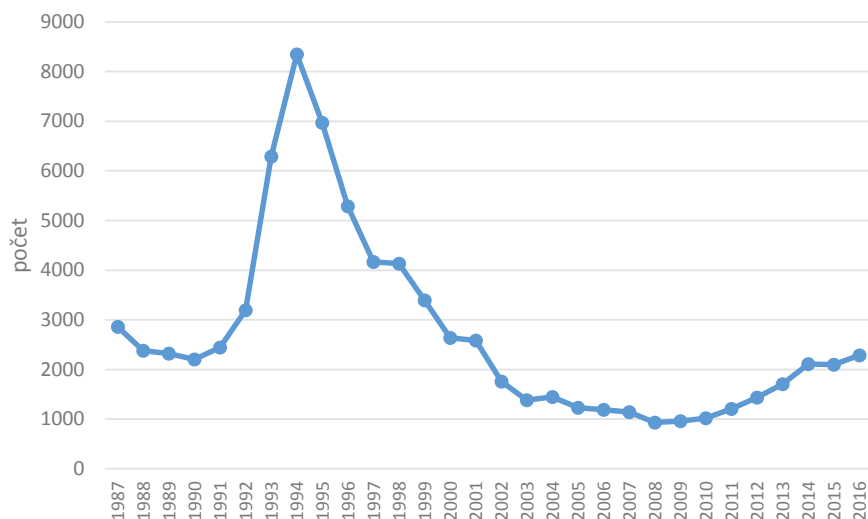
Ochorenie je sprevádzané typickým svrbením so zvýšenou aktivitou pri zahriatí kože (zalahnutie do postele). Patognomické sú chodbičky v typickej lokalizácii medzi prstia (obrázok 1), bočné časti dlaní, zápästia, predná a zadná axilárna plika, prsníkové dvorce (obrázok 2), lakte, oblasť pupka, mužské genitálie. Na týchto miestach treba cieľene hľadať tieto prejavy. Upozorňujeme na osobitosť u dojčiat, ktoré môžu mať postihnutú tvár aj kapilícium (obrázok 3), dlane a stupaje. Ak sa vytvorí alergia na bielkoviny z parazitov, pridruží sa hustý výsev drobných svrbiacich papuliek v embolizačnej lokalizácii (akarid, scabid) (obrázok 4), ktoré spôsobujú diagnostické problémy. Táto hypersenzitivita sa vyvinie za 4 – 6 týždňov. Ak boli osoby už predtým senzibilizované, objaví sa do niekoľko dní. Prítomnosť chodbičiek a vyšetrenie ich obsahu jednoznačne potvrdí diagnózu.

V miestach s riedkym tkanivom vznikajú granulómy na povrchu s chodbičkou. Častejšie sú u detí a v oblasti mužských genitálií (4), (obrázok 5).

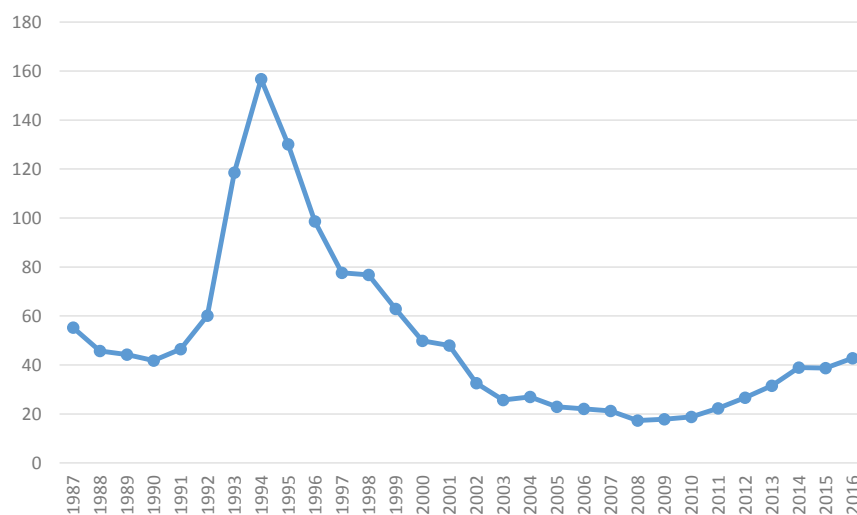
Zriedkavou formou je scabies crustosa (14), ktorý prvý správne diagnostikoval Hebra (15). U dojčiat sa môže pridružiť neprospievanie (16), pri nízkom hygienickom štandarde infekcia baktériami.

Svrbenie, škrabaniny a drobné papulózne prejavy sú často mylne diagnostikované ako atopická dermatitída, alebo iné svrbiace dermatózy a následne

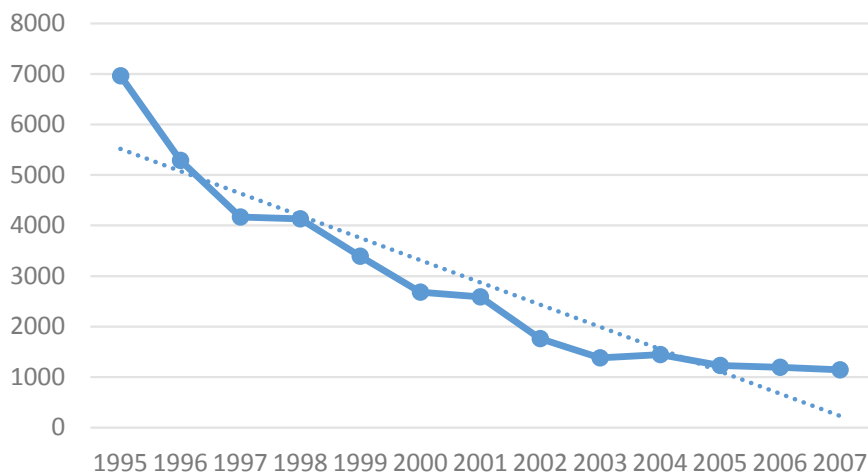
**Graf 1.** Počet hlásených chorých so skabiesom v rokoch 1987 – 2016 v SR

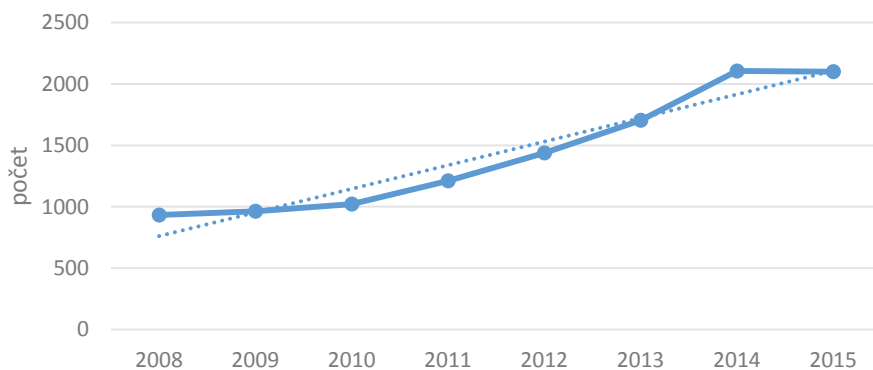
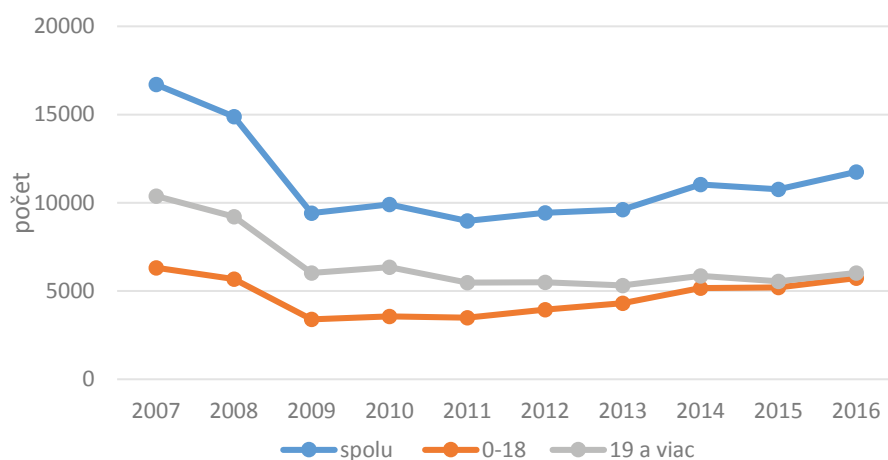
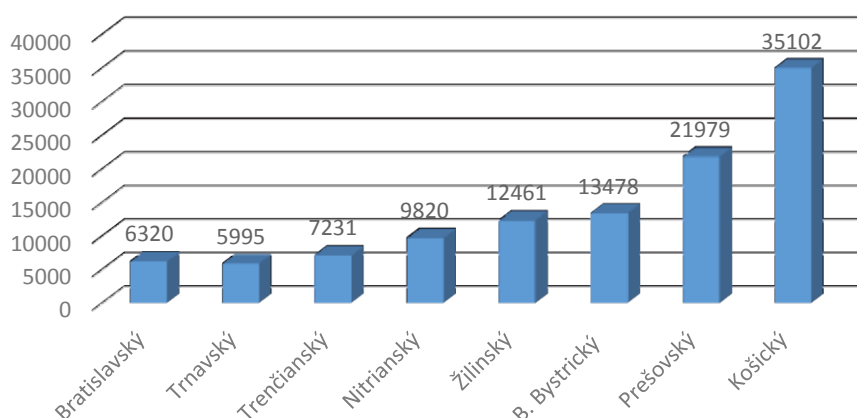


**Graf 2.** Chorobnosť na skabies v rokoch 1987 – 2016 v SR



**Graf 3.** Trend hlásení skabiesu v rokoch 1995 – 2007 v SR



**Graf 4.** Trend hlásení skabiesu v rokoch 2008 – 2015 v SR**Graf 5.** Počet vyšetrených osôb so skabiesom v kožných ambulanciách SR v rokoch 2007 – 2016 podľa vekových skupín 0 – 18 a 19 a viac rokov**Graf 6.** Počet vyšetrených chorých so skabiesom v kožných ambulanciách SR v rokoch 2007 – 2016 podľa krajov

neúspešne liečené aj kortikoidmi. Pri každom vyšetrení pre svrbenie je potrebné myslieť aj na infekciu zákožkou a cielene hľadať patognomické prejavy svrabu (17).

Stanovenie presnej diagnózy umožní vyliečiť postihnutých. Základným predpokladom liečby je očistný kúpeľ a následné ošetrenie antiskabietikami. Dôležité je ošetrenie kože celého tela,

u detí aj tváre, počas stanoveného obdobia. Dojčatá do 2 mesiacov a tehotné sa účinne a bezpečne liečia sírovou pastou alebo masťou v koncentráciách od 2,5 do 10 % (4, 18). Príležitostne môže vzniknúť dermatitída, ktorá sa po ukončení liečby rýchle upraví spontánne, alebo po protizápalových prípravkoch. Síra je vhodná aj pre dojčatá, staršie deti aj dospelých, ale

pre dĺžku liečby 3 dni a zápach sa v ambulantnej praxi uprednostňujú preparáty s obsahom 5 % permetrinu, ktorý môžu používať aj deti staršie ako 2 mesiace, krotamitónu, alebo 10 % roztok benzylbenzoátu. Novým liekom pre rozsiahle postihnutia a scabies crustosa boli v zahraničí úspešne liečení s perorálnym prípravkom ivermektínom (22,23-dihydroavermectin B1a + 22,23-dihydroavermectin B1b). V krajinách, kde je registrovaný, ivermektín používajú aj u detí starších ako 5 rokov, alebo pri hmotnosti najmenej 15 kg (19, 20). U nás je zatiaľ registrovaný iba v lokálnej aplikácii v indikácii ružovka.

V poslednom čase pribúda ochorení spôsobených zákožkou svrabovou, preto by sme mali byť pripravení na zvýšený výskyt v zmysle periodicity svrabu podľa celosvetových štatistických štúdií.

Cieľom práce je poukázať na epidemickú situáciu tohto ochorenia, problematiku jeho diagnostiky, upozorniť na možný predpokladaný výskyt.

### Materiál a metódy

Analýza údajov hlásení svrabu v SR, z rokov 1987 – 2016 (6) a analýza údajov z hlásení činnosti dermatovenerologických ambulancií SR v rokoch 2007 – 2016 (21).

### Výsledky

Počet hlásených chorých so svrabom v rokoch 1987 – 2016 na Slovensku je znázornený na grafe 1. Chorobnosť na svrab v rovnakom období približuje graf 2.

Analýza ako hlásení, tak i chorobnosti (na 100 000) ukazujú cyklický charakter výskytu ochorenia s maximálnymi hodnotami v roku 1994 a najnižšími hodnotami v roku 2008 s následným zvyšovaním (graf 3 a graf 4).

Analýza hlásení v rokoch 1995 až 2007 ukazuje klesajúci trend. Analýza hlásení z rokov 2008 – 2015 ukazuje aktuálny stúpajúci trend výskytu svrabu, čo nekoreluje s 20-ročnou analýzou trendu hlásení.

Zistili sme veľký rozdiel medzi počtom hlásených vyšetrených osôb so skabiesom v kožných ambulanciách SR a počtom hlásení pre skabies. Tiež stúpajúci trend vekovej skupiny 0 – 18 rokov. Počet vyšetrených tejto skupiny tvorí skoro rovnaký počet ošetrených so skabiesom ako zo skupiny 19 a viac (graf 5).

Najvyšší počet vyšetrených osôb so skabiesom v rokoch 2007 – 2016 bol v Košickom kraji, nasledovaný Prešovským krajom (graf 6).

### Diskusia

Analýza údajov poukazuje na stúpajúcu chorobnosť na skabies (graf 2). Tomu zodpovedá aj počet hlásení chorých na skabies (graf 1). V oboch grafoch môžeme sledovať cyklický výskyt svrabu s vrcholom v roku 1994 s následným poklesom až do roku 2008 a opätovné následné zvyšovanie. Grafy 3 a 4 zobrazujú trendy, ktoré tiež potvrdzujú cyklický výskyt svrabu v SR. Toto zistenie je v súhlasnosti s dlhodobými vedeckými sledovaniami výskytu ochorenia vo svete (1, 2, 3). Podľa hlásení epidemiologického informačného systému (EPIS) je na Slovensku výskyt svrabu stationárny, s občasným výskytom malých epidémií, s častým výskytom vo vekovej skupine detí a dlohovekých, s postupným klesajúcim trendom výskytu (6). Tento záver je vyjadrením analýzy z 20-ročného obdobia. Graf 4 však ukazuje v posledných 9 rokoch vzostupný trend ochorenia. Táto analýza dovoľuje predpokladať, že počet chorých so svrabom bude stúpať aj v Slovenskej republike. Stúpajúci trend zaznamenali aj v Anglicku (22), v Belgicku (23), v Poľsku (24). Je dôležité uvedomiť si nastávajúcu situáciu, čo nám umožňuje pripraviť sa zdokonalením v diagnostike, zlepšením depistážnych šetrení – aktívneho vyhľadávania chorých a rizikových pacientov, ako najúčinnější spôsob zamedzenia šírenia chorôb s kontaktným spôsobom prenosu vyvolávateľa. Nositeľom boja proti prenosným chorobám je verejné zdravotníctvo (8, 9, 10) a je nevyhnutné zlepšiť spoluprácu. Upozorňuje na to rozdiel medzi počtom hlásení chorých so skabiesom (6) a počtom vyšetrených osôb v dermatovenerologických ambulanciách (21), ktorý je 5-krát vyšší. Skutočný rozdiel by bol ešte väčší, ak by sme poznali počet liečených lekármi prvého kontaktu. Tak v roku 2016 bol počet hlásení pre skabies 2 283, ale počet vyšetrených – teda chorých bol len v dermatovenerologických ambulanciách v SR až 11 751 osôb, čo je až 5-krát viac. Podľa metodických pokynov pre vypracovanie správy o činnosti ambulancií sa uvádza, že do vyšetrených osôb sa zahŕňajú osoby, nie vyšetrenia,

ktoré boli aspoň jedenkrát v sledovanom období vyšetrené pre niektorú z uvedených diagnóz. Počet vyšetrených osôb zahŕňa jednu osobu aj opakovane, ak bola v danom roku vyliečená a znovu vyšetrená pre danú diagnózu. Pokiaľ bola osoba vyšetrená pre viac diagnóz súčasne, uvádza sa v každej skupine ochorenia samostatne (21). Zistené rozdiely poukazujú na podceňovanie hlásení, čo výrazne skresľuje epidemickú situáciu, neposkytuje pravdivý obraz o chorobnosti. Čo je príčinou týchto rozdielnych údajov si vyžiada ďalšie sledovanie. Môžu ho spôsobovať: nával pacientov, málo času na dispenzárne šetrenie, na vyplnenie potrebných údajov, malá platba za čas potrebný na vyplnenie formulárov, znechutenie z chýbania spätnej väzby.

Analýza vyšetrených podľa veku poukazuje na vysoké zastúpenie pediatrických pacientov (skupina 0 – 18), ktorá predstavuje v posledných rokoch skoro rovnaký počet ako všetci ostatní (graf 5). Najvyššia chorobnosť v roku 2016 bola u detí vo vekových skupinách 0 – 1 rok a 10 – 11 rokov (6). Zvýšený výskyt svrabu u detí opisujú aj v zahraničí (22, 23, 24). Pri zamedzení šírenia infekcie mimoriadne dôležitá práca pripadá pediatrom a lekárom prvej línie, ktorí môžu prvú správnu diagnostikou zistiť ochorenie a depistážnou činnosťou môžu odhaliť ochorenie u ďalších rodinných príslušníkov a protiepidemickými opatreniami môžu zamedziť rodinným epidémiám a ďalšiemu šíreniu infekcie.

Analýza výskytu podľa krajov SR ukázala vysoký výskyt v Košickom a Prešovskom kraji (graf 6), čo poukazuje na riziká komunitných vplyvov na šírenie svrabu (25). V týchto krajoch je potrebné urobiť hlbšiu analýzu sociálnych podmienok. Na zníženie výskytu treba urobiť preventívne vyšetrenia priamo v teréne v ohniskách infekcie.

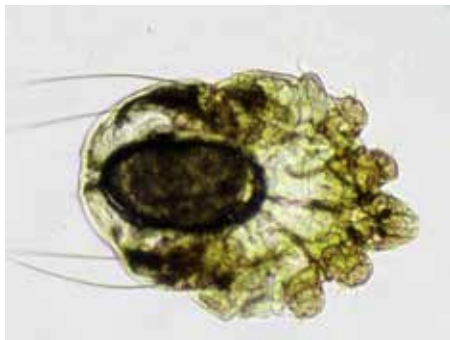
Prvým predpokladom úspešného zníženia výskytu svrabu je správna diagnostika. Skabies je schopný napodobniť mnohé kožné choroby – papulózne a vezikulózne, spojené so svrbením (atopická dermatitída, kontaktná alergická dermatitída, dermatitis herpetiformis), exantémy pri alergii na potraviny a lieky, dysidrotický ekzém, idové reakcie, lichen ruber acutus, psoriasis punctata, dermatitis seborrhoica, svrbenie inej príčiny, urti-

caria pigmentosa, fyzikálne typy žihľavok, poštipanie hmyzom, histiocytózu, lymfocytómy, granulomatózne choroby (11, 17, 26, 27). Ak na skabies myslíme, pri podrobnom vyšetrení miest typických pre postihnutie zákožkou, nájdeme charakteristické zoskupenia – papula a vezikula, alebo patognomické chodbičky. Chodbičky sa ľahko vizualizujú po potretí atramentom a následnom omytí. Chodbička sa javí ako modrý prúžok. Je to miesto najvhodnejšie na mikroskopické vyšetrenie a potvrdenie diagnózy (4) (obrázok 6 a 7).

Wong a spol. v r. 2015 vypracovali diagnostiku svrabu metódou PCR (28).

Povrchné rýchle vyšetrenie, podcenenie možnosti tejto choroby umožňujú šírenie choroby na ďalších rodinných príslušníkov a osoby s telesným kontaktom. Hicks a Elston (2009) uvádzajú, že už po 15 – 20-minútovom kontakte s chorou kožou nastáva prenos zákožky. Zákožka prežíva približne 3 dni mimo hostiteľa (odev, posteľná bielizeň), preto môže nastať aj sprostredkovaný prenos (29). Burns, Lampe, Hansen (1979) opísali, že skabies u novorodencov môže spôsobovať neprospievanie a hnačky. Rozsiahla a dlhodobá infekcia zákožkami vedúca k forme krustózneho skabiesu môže viesť k strate svrbenia, jedného z dôležitých znakov infekcie a naopak vysoká hygiena môže spôsobiť, že iba malá časť vývojových štádií prežije na koži a spôsobí typické klinické prejavy. Uvádza sa priemerne 11 – 12 zákožíek u chorého s nekomplikovaným skabiesom. Zvýšené hodnoty IgE a oezinofília sú výsledkom odpovede na proteíny zákožky (30) a nemusia byť iba u chorých s atopickou dermatitídou (26). Prítomnosť atopickej dermatitídy u detí s prevahou Th2 lymfocytovej odpovede podľa najnovších vedomostí o patogenéze skabiesu môže podporiť rozvoj prejavov tohto ochorenia (31). Podobne, iatrogénna imunosupresia, HIV infekcie, systémová liečba kortikoidmi sa považujú za spolupôsobiacie faktory pre vznik rozsiahlejších prejavov skabiesu (31, 32). Gualdi a spol. (33) považujú za podporný faktor pre vznik a rozvoj svrabu aj fyziologicky oslabenú obranu novorodenca.

Najdôležitejšia príčina šírenia choroby je neskorá diagnostika a nesprávna liečba (7, 17). Omyly v diagnostike vznikajú, ak sa nemyslí na možnosť toho vyvoláva-

**Obrázok 6.** Výsledok vyšetrenia obsahu chodbičky - *Sarcoptes scabiei hominis*

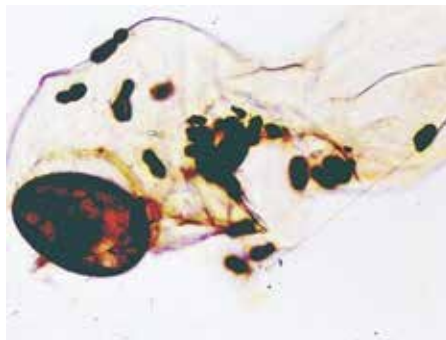
tela schopného napodobniť najrôznejšie kožné choroby, ak je vyšetrenie povrchné pre nepoznanie prejavov svrabu, v časovej tiesni pri návale chorých, či netypických prejavoch choroby (svrab čistotných, in-cognito scabies) (11).

Pri správnej diagnóze je liečba vysokoúčinná a v priebehu niekoľko dní sa chorí uzdravia. Zlyhanie môže spôsobiť nedodržanie správneho spôsobu ošetrovania. Dôležité je ošetrovanie kože celého tela po stanovený čas. Nutné je dôkladné edukovanie ošetrovujúcich o metodike liečby a protiepidemických opatreniach. Zjednodušenie liečby môže nastať po schválení perorálnej liečby ivermektínom. Ivermektín (22,23-dihydroavermectin B1a + 22,23-dihydroavermectin B1b) v perorálnej aplikácii bol v zahraničí úspešne použitý pri rozsiahlych postihnutiach a scabies crustosa. V krajinách, kde je registrovaný, ho používajú aj u detí starších ako 5 rokov, alebo pri hmotnosti najmenej 15 kg (19, 20). U nás zatiaľ nie je registrovaný. Tento spôsob liečby by bol vhodný na zvládnutie ochorení v marginalizovanej časti obyvateľov chorých so svrabom.

Mimoriadny význam proti šíreniu choroby je vyšetriť a vyliečiť ostatné choré osoby v rodine a v kolektíve. Tu má nezapustiteľnú úlohu hlásenie, aktívne vyhľadanie a vyšetrenie ohrozených osôb, čo je úlohou pracovníkov verejného zdravotníctva. Povinnosťou lekárov je poskytnúť údaje o výskyte choroby v zmysle povinnosti hlásenia zo zákona Zbierky zákonov 126/2006 a č. 355/2007 a 103/2015 do 48 hodín od zistenia choroby.

### Záver

Analýza výsledkov dlhodobého výskytu skabiesu v zahraničí aj na základe našich zistení umožňuje predpovedať a pripraviť sa na vyšší počet chorých.

**Obrázok 7.** Výsledok vyšetrenia obsahu chodbičky - vajíčko a trus

Najčastejšie príčiny šírenia svrabu sú nepoznanie choroby, neúspešná liečba, nie dobre realizovaná ambulantná liečba, zhoršené bytové podmienky, nedostatočné protiepidemické opatrenia. Preto je potrebné rozšírenie vedomostí o klinických variáciách choroby, možnosti postihnutia ktorejkoľvek vekovej skupiny, ale častejšie detí a rodín so zhoršenými socioekonomickými pomermi. Cielené vyšetrenie, rýchla a presná diagnóza, správne aplikovaná liečba sú najzákladnejšie predpoklady na vyliečenie prameňa infekcie. Mimoriadne dôležité je depistážne šetrenie, vyšetrenie a liečba ohrozených osôb, čím sa zabráni šíreniu infekcie nielen v rodine a u blízkych príbuzných, ale aj na ďalšie osoby s osobným alebo profesionálnym kontaktom.

Choroba podlieha povinnému hláseniu.

### Literatúra

- Barrett NJ, Morse DL. The resurgence of scabies. *Community Disease Report*. 1993;3(2): R3-2.
- Green MS. Epidemiology of scabies. *Epidemiol Rev*. 1989;11:126-50.
- Mimouni D, Ankol OE, Davidovitch N, Gdalevich M, Zangvil E, Grotto I. Seasonality trends of scabies in a young adult population: a 20-year follow-up. *Br J Dermatol*. 2003;149(1):157-9.
- Stone SP, Goldfarb JN, Bacelieri RE. Scabies, other mites and pediculosis. In: Wolff K, Goldschmid LA, Katz SI, Gilchrist BA, Paller AS, Leffell DJ. *Fitzpatrick's Dermatology in General Medicine* (7th ed.). Vol.1-2. McGraw Hill Medical, New York, Chicago, San Francisco, Lisbon, London, Madrid, Mexico City, Milan, New Delhi, San Juan, Seoul, Singapore, Sydney, Toronto, 2008, s 2402.
- Walton SF, Beroukas D, Roberts-Thomson P, Currie BJ. New insights into disease pathogenesis in crusted (Norwegian) scabies: the skin immune response in crusted scabies. *Br J Dermatol*. 2008;158(6):1247-1255.
- [http://www.epis.sk/InformacnaCast/Publikacie/VyrocnneSpravy/Files/VS\\_SR\\_2016\\_Aktualizacia100118.aspx](http://www.epis.sk/InformacnaCast/Publikacie/VyrocnneSpravy/Files/VS_SR_2016_Aktualizacia100118.aspx).
- Fuller LC. Epidemiology of scabies. *Curr Opin Infect Dis*. 2013;26(2):123-6.
- Zbierka zákonov SR: Zákon o verejnom zdravotníctve a o zme-ne a doplnení niektorých zákonov 126/2006, 2006, čiastka 52.
- Zbierka zákonov SR: Zákon o ochrane podpore a rozvoji verejného zdravia 355/2007, 2007, čiastka 154.
- Zbierka zákonov SR: Úplné znenie zákona č. 355/2007 Z. z. o ochrane, podpore a rozvoji verejného zdravia a o zmenách a doplnení niektorých zákonov. 2015, čiastka 103.

- Banerji A. Scabies. *Paediatr Child Health*. 2015;20(7):395-398.
- Heukelbach J, Feldmeier H. Scabies. *Lancet*. 2006;367(9524):1767-74.
- Roberts LJ, Huffam SE, Walton SF, Currie BJ. Crusted scabies: Clinical and immunological findings in seventy-eight patients and a review of the literature. *J Infect*. 2005;50(5):375-81.
- Danilla T, Janková A. Scabies crustosa u dojčťa. *Čs. Derm*. 2011;86:232-235.
- Schweitzer SE, Winner LH. Norwegian scabies. *Arch. Dermatol Syphilol*. 1941;43:678-681.
- Burns R, Lampe RM, Hansen GH. Neonatal scabies. *Am. Dis. Child*. 1979;33(10):1031-4.
- Danilla T. Nie všetko je ekzém. *Pediatr prax*. 2011;12(6):245-246.
- Štokr J. Farmakoterapia scabies. *Remedia*. 200;10:186-192.
- Ortega-Loayza AG, McCall CO, Nunley JR. Crusted scabies and multiple dosages of ivermectin. *J Drugs Dermatol*. 2013;12(5):584-5.
- Worth C, Heukelbach J, Fengler G, et al. Acute morbidity associated with scabies and other ectoparasitoses rapidly improves after treatment with ivermectin. *Pediatr Dermatol*. 2012;29(4):430-6.
- [http://www.epis.sk/InformacnaCast/Publikacie/VyrocnneSpravy/Files/VS\\_SR\\_2015.aspx](http://www.epis.sk/InformacnaCast/Publikacie/VyrocnneSpravy/Files/VS_SR_2015.aspx)
- Pannell RS, Fleming DM, Cross KW. The incidence of molluscum contagiosum, scabies and lichen planus. *Epidemiol Infect*. 2005;133(6):985-91.
- Lapeere H, Naeyaert JM, De Maeseneer J, Brochez L. Incidence of scabies in Belgium. *Epidemiol Infect*. 2008;136(3):395-398.
- Buczek A, Pabis B, Bartosik K, Stanislawek IM, Salata M, Pabis A. Epidemiological study of scabies in different environmental conditions in central Poland. *Ann Epidemiol*. 2006;16(6):423-428.
- Hengge UR, Currie BJ, Jäger G, Lupi O, Schwartz RA. Scabies: A ubiquitous neglected skin disease. *Lancet Infect Dis*. 2006;6(12):769-79.
- Krol A, Krafchik B. The differential diagnosis of atopic dermatitis in childhood. *Dermatologic Therapy*. 2006;19:73-82.
- Hicks MI, Elson DM. Scabies. *Dermatol. Ther*. 2009;22(4):279-92.
- Wong SSY, Poon RWS, Chau S, Wong SCY, To KK, Cheng VCC, Fung KSC, Yuen KY. Development of Conventional and Real-Time Quantitative PCR Assays for Diagnosis and Monitoring of Scabies. *J Clin Microbiol*. 2015;53(7):2095-2102.
- Arlian LG, Runyan RA, Achar S, Estes SA. Survival and infestivity of *Sarcoptes scabiei* var. *canis* and var. *hominis*. *J Am Acad Derm*. 1984;11(2):210-215.
- Arlian LG, Morgan MS, Astel SA, Walton SF, Kemp DJ, Currie BJ. Circulating IgE in patients with ordinary band crusted scabies. *J Med Entomol*. 2004;41:74-77.
- Walton SF. The immunology of susceptibility and resistance to scabies. *Parasite Immunol*. 2010;32(8):532-540.
- Pipitone MA, Adams B, Sheth A, et al. Crusted scabies in a patient being treated with infliximab for juvenile rheumatoid arthritis. *J Am Acad Dermatol*. 2005;52(4):719-720.
- Grabowski G, Kanhai A, Grabowski R, Holeywinski J, Williams ML. Norwegian scabies in the immunocompromised patient. *J Am. Pediatr. Med. Assoc*. 2004;94(6):584-586.
- Gualdi G, Bigli L, Galdo G, Pellacani G. Neonatal Norwegian scabies: three cooperating causes. *J Derm Case Reports*. 2009;3:75-78.

### Doc. MUDr. Tibor Danilla, CSc.

Detská dermatovenerologická klinika LF UK a NÚDCH Limbová 1, 833 40 Bratislava danilla@dfnsp.sk