Nejčastější bakteriální infekce kůže u dětí

Štěpánka Čapková

Dermatologické oddělení pro děti, Fakultní nemocnice v Motole, Praha

Bakteriální kožní infekce jsou jedny z nejčastějších dermatologických afekcí, se kterými pacienti navštěvují ordinaci dětských a kožních lékařů. Objednací doba na dermatologické vyšetření je dlouhá, praktický lékař pro děti a dorost není vždy rychle dostupný a lékařská pohotovostní služba pro děti je většinou vzdálená od bydliště nemocného dítěte. Vzhledem k husté síti lékáren, které jsou otevřené až do večera a někde i v sobotu a neděli, zneklidnění rodiče s dítětem často přicházejí do nejbližší lékárny a radí se o původu a možné samoléčbě kožního onemocnění s lékárníkem nebo farmaceutickým asistentem. Je proto vhodné znát základní klinické projevy bakteriálních kožních infekcí, což může přispět ke zdokonalení každodenní práce pracovníků lékáren. V článku je popsána klasifikace, etiologie a léčba nejčastějších bakteriálních kožních onemocnění.

Klíčová slova: bakteriální kožní infekce, klasifikace, etiologie, léčba.

The most common bacterial skin infections in children

Bacterial skin infections are among the most common dermatological conditions for which patients present to paediatricians and skin specialists. However, there may be some delay before one receives an appointment with a dermatologist, a general paediatrician is not always readily available, and emergency medical service for children is usually remote from the sick child's place of residence. Given the dense network of pharmacies with opening times into the evening and some of them even on Saturdays and Sundays, concerned parents with their child often attend the nearest pharmacy, consulting the origin and possible self-treatment of skin disease with a pharmacist. It is therefore advisable to be familiar with the basic clinical manifestations of bacterial skin infections, which can contribute to improving the daily work of pharmacy workers. The article deals with the classification, aetiology, and treatment of the most common bacterial skin diseases.

Key words: bacterial skin infection, classification, aetiology, treatment.

Úvod

Bakteriální kožní infekce (pyodermie) tvoří 17 % všech kožních onemocnění u dětí. Hnisavé kožní infekce jsou většinou vyvolané pyogenními koky, nejčastěji kmeny *Staphylococcus aureus* a beta-hemolytickými streptokoky skupiny A. Rozvoj infekce kůže je závislý na vzájemném vztahu mezi bakteriemi a pacientem. Kůže zdravého dítěte je odolná proti většině bakterií. Kožní povrch tvoří mechanickou bariéru, z níž jsou nežádoucí organismy neustále odstraňovány deskvamací. Lidské keratinocyty produkují množství antimikrobiálních peptidů a proteinů (např. beta-defenzin 2 a beta-defenzin 3), které při neporušených bariérových funkcích

Obr. 1. Počínající impetigo na zadečku u pětiletého děvčátka

KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: MUDr. Štěpánka Čapková,
stepanka.capkova@fnmotol.cz
Dermatologické oddělení pro děti, Fakultní nemocnice v Motole, V Úvalu 84, 150 06 Praha 5

Převzato a upraveno z: *Pediatr. praxi.* 2019 20(4): 223–228
Článek přijat redakcí: 6. 5. 2019
Článek přijat k publikaci: 11. 6. 2019

kůže a celkově dobrém zdravotním stavu dítěte dokáží zabránit rozvoji infekce. Bakterie, patřící k trvalému osídlení kůže (rezidentní flóra), jsou normální součástí kožního mikrobiomu a mají význam v protekci kůže před invazí druhů s vyšší patogenitou. Pro vznik infekce je u vyvolávající bakterie rozhodující její virulence, rychlost množení, výživové nároky, produkce toxických proteinů a schopnost překonat kompetitivní mikroflóru na kůži. V odolnosti organismu hraje roli neporušená kožní bariéra se slabě kyselým pH, přítomnost mazu, místo vstupu infekce, věk, stav imunitního systému i celkové výživy dítěte (1, 2).

Bakteriální infekce kůže jsou primární (např. impetigo, furunkl, erysipel) a sekundární (např. impetiginizace u atopické dermatitidy a svrabu). Primární pyodermie dělíme na (1, 3, 4):

- Povrchové – postihují epidermis (impetigo contagiosa staphylogenes, impetigo contagiosa streptogenes)
- Folikulární (ostiofolliculitis, folliculitis, furunculus, furunculosis, carbunculus, whirlpool dermatitis)
- Potních a apokrinních žláz (hidradenitis suppurativa axilaris)
- Hluboké – postihující i korium (erysipelas, perianální streptokoková dermatitida)
- Vázané na nehty (paronychia coccogenes)

Impetigo vulgaris (contagiosa)

Nejčastější dětskou pyodermií je impetigo. Vyvolavatelem je *Staphylococcus aureus* (izolovaný v 70 % případů) nebo *Streptococcus pyogenes* (2 % případů). Ostatní nemocní mají projevy smíšené infekce oběma patogeny. Impetigo postihuje jen povrchní vrstvu kůže – epidermis. Název choroby pochází od latinského slova *impetere* = napadnout. Hlavní nebezpečí je v rychlém šíření infekce (během 2 dnů se může rozšířit po celém těle) a ve velké nakažlivosti pro děti v rodině, v okolí nemocného dítěte a v kolektivu, kde nemocný pobývá.

Dříve se lékaři setkávali s tímto infekčním dětským onemocněním prakticky jen v letních měsících, kdy jsou zvláště příznivé podmínky pro šíření infekce, protože bakterie, které onemocnění vyvolávají, se snadněji množí v teplém a vlhkém klimatu. Vzhledem ke změně životního stylu (cestování do teplých oblastí i v zimě) a k možnosti vzniku infekce z vlastního zdroje (autoinfekce), např. při zánětu středního ucha nebo při stafylokokové rýmě, se

Obr. 2. Osmiletý chlapec po návratu z letního tábora – šířící se impetigo nevhodně ošetřené tekutým pudrem

Obr. 3. Dvouletý chlapec s impetigem – rozšířilo se ze vchodu nosního při rýmě

s impetigem setkáváme celoročně. Pacienti se závažnějším atopickým ekzémem jsou zlatým stafylokokem kolonizováni a 20–40 % populace jsou bezpříznakoví nosiči této bakterie (většinou v nose a na perineu) a jsou možnými zdroji infekce. Onemocnění postihuje hlavně předškolní a mladší školní děti.

K vlastnímu přenosu infekce na kůži u impetiga dochází trojí cestou:

- přímým kontaktem kůže nemocného a zdravého dítěte
- prostřednictvím bakteriemi kontaminovaných předmětů (hračky, ručníky, přístroje, skleničky, láhev, tělocvičné nářadí)

- autoinfekcí (z nosu nebo ucha při vlastním onemocnění nebo nosičství bakterie, z bakteriemi kolonizovaného atopického ekzému do rozškrábaných lokalit).

Ložiska impetiga se mohou objevit kdekoliv na kůži, nejčastěji jsou však na obličeji, krku, končetinách a rukou, tedy na místech nekrytých oděvem. Začínají drobnými červenými makulami, které se rychle mění v puchýřky až buly s úzkým zánětlivým lemem. Krytba puchýřků snadno praská, žlutavý obsah zasychá v typické medově žluté nebo červenohnědé krusty (Obr. 1). Nová, vzdálenější ložiska vznikají autoinokulací bakteriemi kontaminujícími prsty rukou, hračky,

předměty denní potřeby a oděv. Jindy se ložiska rozšiřují periferně, v centru vybledávají a vznikají anulární až gyrální rozsáhlé kožní léze (Obr. 2). Podle klinických projevů rozlišujeme *nonbulózní impetigo*, kde převažují na kůži ložiska s krustami (Obr. 3) (vyvolatel může být *S. aureus* i *S. pyogenes*), a *bulózní impetigo* (příčinou jsou vždy ty kmeny *S. aureus*, které produkují epidermolytické toxiny – exfoliatin A nebo B), kdy nacházíme na kůži ploché puchýře až buly nebo mělké eroze po jejich stržení, při jejichž okrajích jsou zbytky krytek puchýřů (Obr. 4). Děti trpící impetigem jsou mrzuté, unavené, stěžují si na svědění kůže, mohou mít zvýšenou teplotu a většinou při vyšetření nacházíme i zvětšené spádové mízní uzliny.

Nekomplikované případy impetiga, s náležením jen v ohraničených lokalitách, je možné léčit *místní léčbou*: po opláchnutí slabě růžovým roztokem manganistanu draselného nebo rivanolu nebo antiseptickými gely aplikujeme 2–3× denně antibiotické masti. Kromě antibiotických externů využíváme, hlavně pro velkoplošné ošetření a při celkové antibiotické léčbě, další antimikrobiální prostředky pro místní léčbu ve formě antiseptických past, koupelí nebo obkladů (Tab. 1).

Dítě s impetigem denně jen krátce sprchujeme, nekoupeme a k mytí používáme dezinfekční mýdlo. Při závažnějším rozsahu onemocnění lékař předepíše na recept vázaný dezinfekční mycí prostředek do sprchy (Tab. 1).

Celkovou léčbu antibiotiky zahajujeme u případů neodpovídajících na lokální léčbu, u rozsáhlých a mnohočetných ložisek impetiga, u pacientů oslabených s poruchou imunity, imunosupresivní léčbou nebo jinou závažnou chorobou. Pro systémovou léčbu impetiga používáme nejčastěji amoxicilin s kyselinou klavulanovou, klarithromycin, azithromycin nebo cefuroxim axetil.

Při nekomplikovaném průběhu trvá onemocnění 7–10 dnů a hojí se bez jizev lividními skvrnami nebo hyperpigmentacemi (následek prodělaného zánětu), které v následujících týdnech až měsících vymizí.

Onemocnění je velmi nakažlivé a přenáší se snadno především mezi dětmi. Dítě s impetigem po dobu léčby nesmí do školky, do školy ani do zájmových kroužků nebo sportovního oddílu. Samozřejmostí je, že nemocné dítě nemůže navštěvovat plavecký bazén. Používání dezinfekčních mýdel a pracích prostředků, vlastního ručníku a vyžehleného prádla snižuje riziko nákazy dalších členů rodiny (3, 4, 5).

Ostiofolliculitis, folliculitis, furunculus, furunculosis, carbunculus

Ostiofolliculitis je hnisavý zánět ústí vlasového nebo chlupového folikulu. V ústí folikulu se tvoří drobná subkorneální pustulka velikosti špendlíkové hlavičky. **Folliculitis** je zánět celého vlasového folikulu. Nejčastěji je ostiofollikulitida i folikulitida vyvolána stafylokokem, streptokokem nebo pseudomonádou. Klinické příznaky folikulitidy se liší podle místa a hloubky postižení vlasového nebo chlupového folikulu. Onemocnění se projevuje jako mnohočetné živě červené papulopustuly (Obr. 5). Stafylokoky nezůstávají pouze při ústí folikulu, ale pronikají hlouběji a přitom se tvoří i zánět perifolikulární. Ostiofollikulitida a folikulitida se často vyskytuje u dětí ve vlasech, na obličeji, na končetinách či hýždích. Onemocnění trvá 7–10 dní. V léčbě u obou jednotek často vystačíme jen s antiseptickými prostředky a lokálními antibiotiky (Tab. 1). Výjimečně, při rozsáhlém postižení a oslabení dítěte, je třeba i celkové antibiotické terapie.

Při vzniku **furunkulu (nežít)** infekce postupuje do hloubky a do stran. Celý folikul a perifolikulární tkáň nekrotizují. Na kůži se vytvoří červený tuhý bolestivý hrbol s pustulou na vrcholu. Nekrotický čep zpočátku pevně lpí v okolní tkáni, později vznikne v okolí demarkační zánět a absces. Po perforaci pustuly se hnis a čep vyprázdí a zbylá dutina se rychle hojí jizvou. Furunkl bývá nejčastěji v zátylku, na hýždích, na vnitřní straně stehna a v zevním zvukovodu. Nebezpečná je (riziko trombózy kavernózního sinu) lokalizace na horním rtu, v nosním vchodu a v nosolických rýhách. Furunkly jsou postiženy většinou až děti školního věku a dospívající. Tvoří-li se furunkly ve větším počtu na různých místech těla nebo na končetinách, mluvíme o **furunkulóze**.

Léčba furunklů závisí převážně na jejich lokalizaci. Malé furunkly se mohou spontánně otevřít a vyprázdnit obsah. K uvolnění obsahu u drobného furunklu přispějí teplé obklady, mast s ichtamolem, k dohojení následně antibiotické masti. Větší furunkly musí být léčeny incizí, drenáží a celkově antibiotiky.

Karbunkly jsou hluboce uložené stafylokové abscesy složené z jednotlivých sousedících furunklů, které se samovolně drénují mnohočetnými ústími na kožní povrch. Vyskytují se spíše výjimečně u chlapců v pubertě, u imuno-deficitních pacientů, při poruše výživy nebo při diabetu. Častěji je nacházíme na chlapeckých hýždích, krku či ramenech. Šíří se do kória a pod-

Obr. 4. Dvoutýdenní novorozenec s bulózním impetigem – na bradě eroze po stržení krytky puchýře

Obr. 5. Šestnáctiletý chlapec s generalizovanou folikulitidou a impetiginizací v jizvě po operaci pupeční kýly

koží a splýváním dosahují velikosti až 10 cm. Častou komplikací je nekróza a v důsledku pozdního uvolnění hnisu i silná bolestivost, horečky a celková schvácenost pacienta.

Terapie spočívá v odpovídající celkové antibiotické léčbě, při které se zároveň provádí incize a drenáže ložiska (3, 4).

Whirlpool dermatitis (pseudomonal folliculitis, hot-tub folliculitis)

Nyní relativně častá infekce způsobená *Pseudomonas aeruginosa* spojená s koupáním ve

vyhříváných málo chlorovaných bazénech a vířivkách, kde proudící voda snadno zraňuje jemnou dětskou pokožku. K většímu pomnožení *P. aeruginosa*, která je navíc rezistentní k nízkým koncentracím chloru, dochází hlavně při vyšší teplotě vody. Tato infekce je druhem folikulitidy s typickým výsevem drobných mnohočetných červených svědivých a bolestivých papul až papulopustul v místě, kde plavky přiléhají na tělo; postupně může docházet k diseminaci škrábáním (Obr. 6). Příznaky se objeví 1–2 dny po delším koupání v teplejším bazénu nebo po pobytu ve vířivce.

K léčbě většinou postačuje lokální ošetření antibiotickými mastmi, dezinfekčním pudrem, adstringentními preparáty. Celkové přeléčení antibiotikem nebývá obvykle nutné; byly však popsány komplikace jako otitis acuta media či infekce močových cest vyvolané pseudomonádou (4).

Hidradenitis axillaris suppurativa (acne inversa)

Jde o vzácnější chronické hnisavé onemocnění dospívajících (většinou chlapců) a dospělých mužů i žen, postihující apokrinní potní žlázy především axil, méně často perianogenní oblasti. Dochází k okluzi folikulárního infundibula následované bakteriálním zánětem folikulů, který sekundárně přechází na apokrinní potní žlázy, jejichž vývody do folikulu ústí. Vznikají bolestivé, červené, často valovité infiltráty a noduly s tvorbou píštělí s hnisavou sekrecí, následnou produkcí vaziva a jizvením. Léčba je svízelná, patří do rukou dermatologa a často i chirurga. Spočívá nejprve v dlouhodobé antibiotické léčbě tetracyklinovými antibiotiky nebo celkově podávanými retinoidy, opakovaných incizích, někdy i složitých plastikochirurgických zákrocích. U závažně nemocných pacientů je indikována biologická léčba ve specializovaných centrech pro biologickou léčbu (1, 4).

Erysipel (růže)

Erysipel je akutní streptokokové onemocnění kůže a podkožního vaziva doprovázené celkovými příznaky. Původcem je *Streptococcus pyogenes* (beta-hemolytický streptokok skupiny A). Erysipel je u dětí méně častý než u dospělých, ale mívá závažnější průběh. Jeho nejčastější lokalizací jsou bérce a obličej. Při infekci na dolních končetinách jsou vstupní branou u dětí odřeniny, drobná sportovní traumata bérců nebo nohy, pukliny na ploskách a interdigitální eroze a ragády při mykózách. Na obličeji dochází k vniknutí infekce trhlinkami kolem

nosního vchodu, ragádami v okolí ušních boltců nebo odřeninami po drobných úrazech. Zdrojem nákazy může být i vlastní streptokoková rýma nebo otitida. Onemocnění začíná celkovými příznaky, které obvykle předcházejí o několik hodin před kožními projevy. Dítě má horečku, bolesti hlavy, kloubů, třesavku, je mu nevolno, často i zvrací a je schvácené. Záhy se v místě vstupu infekce objeví zarudnutí a otok. Zánětlivá plocha se rychle šíří do okolí a bývá ostře ohraničená jazykovitými (plamenovitými) výběžky. Jde o projev lymfangoitidy, protože k šíření infekce dochází lymfatickými cestami v kůži. Povrch chorobné plochy s erytémem je většinou hladký a lesklý, někdy převládá lividní zabarvení. Zánět se může vystupňovat až do vzniku puchýřů. Při erysipelu je dítě vždy hospitalizováno a přednostně se aplikuje parenterálně penicilin. Při přecitlivělosti na penicilin připadají v úvahu makrolidy a linkosamidy parenterálně podávané do vyhojení (1, 3, 5).

Perianální streptokoková dermatitida (perianální streptokoková celulitida)

Je to na oblast konečníku a okolí lokalizované bakteriální onemocnění, které vyvolává Streptokok skupiny A (*Streptococcus pyogenes*). Pyogenní streptokok vyniká mnoha virulentními faktory, hlavně produkcí několika toxinů – nejznámější je streptolysin O, který má na svědomí destrukci buněk a vznik zánětu kůže v okolí konečníku charakteru flegmóny. Zdrojem nákazy mohou být jak nemocní, tak i lidé, kteří bakterii pouze šíří – bacilonosiči. Přenos streptokoků je možný např. kapénkově v uzavřených prostorech s vysokou koncentrací osob, pomocí nakažených předmětů, jako jsou hračky, špatně umyté sklenice či přístroje, nebo při líbání a mazlení s dospělými bacilonosiči. Nejčastěji je infekce zanesena do okolí konečníku prsty rukou dítěte, kontaminovanými pyogenním streptokokem. Perianální streptokoková dermatitida je dosti časté onemocnění, které bývá někdy přehlédnuto nebo chybně diagnostikováno. Kolem konečníku se tvoří ostře ohraničená zarudlá ložiska barvy světle až sytě červené, se sklonem k mokvání, s tvorbou bělavých povláčků a s bolestivými prasklinami. Ložiska postupně splynou do rudého infiltrovaného ostře ohraničeného prstence okolo konečníku (Obr. 7). Děti pociťují svědění, defekace je velmi bolestivá a proto zadržují stolicí a mají zácpu. Ve stolici bývá přítomna krev. Klinické podezření na dia-

Obr. 6. Šestiletý chlapec s nadváhou a šířící se whirlpool pseudomonádovou dermatitidou – 3 dny po hodinovém pobytu v domácí vířivce

Obr. 7. Perianální streptokoková dermatitida u čtyřletého chlapce

Obr. 8. Impetiginizace ložiska atopického ekzému na pravé tváři u dvouletého chlapce – z kultivace *S. aureus*

gnózu potvrdí bakteriologická kultivace. Pokud onemocnění trvá dlouhodobě bez správné diagnózy, vznikají v okolí konečníku ragády, kterými proniká do kůže další druhotná bakteriální nebo kvasinková infekce. Zácpa vlivem zadržování stolice pro bolestivou defekaci je častá i u lehčích případech (1, 4).

K léčbě se používá perorální penicilin, při alergii na penicilin makrolidová antibiotika. Onemocnění

Tab. 1. Antibiotické a antiseptické prostředky pro lokální léčbu infekcí kůže

bacitracin, neomycin	Framykoin ung
mupirocin	Bactroban ung
kyselina fusidová	Fucidin ung, Fucidin crm
kliokvinol	magistraliter měkké pasty s kliokvinolem (náhrada dříve lokálně používaného endiaronu)
rivanol	0,1% obklady
carbethopendecini bromidum	magistraliter měkké pasty se septonexem
hexamidin, chlorhexidin, chlorkresol	Cyteal drm sol
triklosan	Cutosan mycí gel
kalii permanganas	manganistan draselný

je v dětských kolektivech časté, snadno léčitelné a vyléčitelné, ale přesto uniká pozornosti lékařů. Musíme na něj aktivně myslet a při streptokokové angíně vyšetřovat konečník, a naopak při perianální streptokokové celulitidě je vhodné odeslat též výtěr z krku. Větší děti se ostýchají upozornit rodiče na to, že mají svědění konečníku a bolesti při stolici, což oddaluje stanovení správné diagnózy (1, 5).

Paronychium

Paronychium je zánětlivé poškození nehtových valů, které vzniká v důsledku mikrotraumatizace, na nohách nejčastěji ostrým okrajem při zarůstajícím nehtu, na rukách při okusování nehtů. Projevu se otokem, zarudnutím a bolestivostí laterálních nehtových valů často s purulentní sekrecí a při chronickém průběhu tvorbou granulární tkáně. Nejčastějším etiologickým agens je *Staphylococcus aureus*, někdy i *Streptococcus pyogenes* a gram negativní enterokoky. Šíření infekce napomáhá vlhké teplé prostředí. Léčba spočívá v aplikaci lokálních nebo celkových antibiotik a v odstranění vyvolávajícího faktoru (6).

Impetiginizace

K infekci může dojít i druhotně u jiných kožních chorob, kdy se bakterie pomnoží v již přítomném kožním onemocnění; v těchto přípa-

dech mluvíme o impetiginizaci. Je to u kojenců, dětí a dospívajících nejčastější komplikace atopického ekzému (Obr. 8), seborrhoické a plenkové dermatitidy nebo akné. Pokud vidíme impetiginizaci v polymorfní silně svědivé necharakteristické „vyrážce“ na těle, vždy pomýšlíme na scabies. Při nálezů hnisavých krust, boláků a škrábů ve vlasech a na šíji vidíme většinou projevy impetiginizace při pedikulóze. Původcem impetiginizace je většinou *Staphylococcus aureus*, méně často *Streptococcus pyogenes* nebo gram-negativní enterokoky; infekce se roznáší prsty při škrábání svědivé dermatózy (1, 3).

Závěr

Předpokladem úspěšné léčby je správná diagnóza, kterou lze v typických případech u pyodermií učinit z klinického obrazu podle morfologie, lokalizace a rychlosti rozvoje onemocnění s přihlédnutím k věku pacienta a epidemiologické situaci. Včasná volba správné léčby zabrání komplikacím.

U pacientů se závažnými formami kožních infekcí (hluboké pyodermie, generalizované folikulární infekce, mnohočetná ložiska impetiga) je volena celková antibiotická léčba stejně jako u řady ostatních pediatrických oborů u systémových infekcí. Tyto pacienty je proto potřeba

ihned směřovat k nejbližšímu dětskému nebo kožnímu lékaři nebo na pohotovostní službu pro děti. Děti s mimořádným rozsahem onemocnění, horečnatým průběhem, defektem imunity, nebo pokud je pyodermie komplikací jiného onemocnění (např. diabetu nebo hemoblastózy) a je nutná parenterální antibiotická léčba, odešle lékař po vyšetření k hospitalizaci.

U některých pacientů v počáteční fázi choroby, kdy je infekce jen na malých ohraničených plochách, lze získat kontrolu nad průběhem kožního onemocnění pomocí lokální léčby. V těchto případech lékař předepisuje antibiotika pro lokální léčbu v krému nebo masti (Tab. 1), která však nejsou volně prodejné.

Z volně prodejných léků, které pomáhají zabránit dalšímu šíření infekce, může lékárník doporučit k omývání lézí slabě růžový roztok manganistanu draselného nebo gel s triklosanem (Cutosan mycí gel). Ložiska infekce je vhodné ošetřovat roztokem nebo mastí s obsahem povidonu iodonat (Betadine kožní roztok, Betadine mast), roztokem octenidini dihydrochloridum ve spreji (Octenisept kožní sprej). Často doporučujeme také carbethopendecini bromidum roztok ve spreji (Septonex kožní sprej). Dobrou alternativou k ošetřování povrchních kožních infekcí, impetiginizovaných dermatóz nebo jednotlivých folikulitid jsou i krémy a pasty s chlorhexidinem (Bepanthen Plus krém, Zitenax krémpasta).

Lékárníci a farmaceutičtí asistenti, při znalosti klinického obrazu kožních infekcí, mohou svým profesionálním přístupem a rozhledem rodiče upozornit na okamžitou nutnost navštívit lékaře nebo, v lehčích případech, poradit se samoléčbou.

LITERATURA

1. Paller AS, Mancini AJ. Hurwitz Clinical Pediatric Dermatology. Elsevier 2016: 627 s.
2. Miller LG, Kaplan SL. Staphylococcus aureus: a community pathogen. Infect Dis Clin N Am 2009; 23: 35–52.
3. Štork J, et al. Dermatovenerologie. Praha: Galén 2013: 502 s.
4. Harper J, Oranje A, Prose N. Textbook of pediatric dermatology. Blackwell Publishing 2006: 2251 s.
5. Valíčková J, Bučková H. Antimikrobiální terapie v dětské

- dermatologii. Dermatol. praxi. 2012; 6(2): 58–63.
6. Čadová J. Onemocnění nehtů v dětském věku. Referátový výběr z dermatovenerologie. Speciál 2014, Dětská dermatologie; 56: 32–37.