

Antimikrobní terapie v dětské dermatologii

MUDr. Jana Valíčková, MUDr. Hana Bučková, Ph.D.

Dětské kožní oddělení Pediatrické kliniky, PDM FN Brno a LF UM Brno
FN Brno, PEK DKO, Brno

Článek uvádí přehled antimikrobních preparátů používaných v dětské dermatologii. Je zaměřen na používání antiseptik, antibiotik, antimykotik a antivirotik v dětském věku, včetně doporučeného dávkování jednotlivých látek.

Klíčová slova: antiseptika, antibiotika, antimykotika, antivirotika, dětská dermatologie.

Antimicrobial therapy in pediatric dermatology

The article reviews antimicrobial therapy used in pediatric dermatology. Special indications and limitations of antiseptic, antibacterial, antifungal and antiviral treatment in childhood including dosage recommendation are pointed out.

Key words: antiseptics, antibacterials, antifungals, antivirals, pediatric dermatology.

Dermatol. praxi 2012; 6(2): 58–63

Úvod

Obecné zásady terapie v dětské dermatologii jsou velice podobné těm, které platí u dospělých pacientů. Dětská dermatologie respektuje fyziologické vlastnosti kůže v jednotlivých věkových obdobích, více se zamýšlí nad možnými nežádoucími účinky léčiv a zvažuje přínos v porovnání s riziky dané terapie u dětí. Děti mají poměr tělesného povrchu ke hmotnosti větší než dospělí (novorozenci až pětkrát) a jsou ohroženi významnější transkutánní absorpcí lokálně aplikovaných látek. Dáváme u nich přednost lokální terapii před systémovou a klademe důraz na správnou ošetřo-

vatelskou techniku. Velmi důležité je poučit rodiče o správné technice ošetření.

V etiopatogenezi mnoha dermatóz se primárně či sekundárně uplatňují bakterie, viry, kvasinky a plísně (hlavně dermatofyta). Z primárních bakteriálních infekcí jsou nejčastější bakteriální infekce vyvolané G+ koky (impetigo, folikulitida, furunkly, erysipel, celulitida). Sekundární bakteriální infekce se vyskytují jako impetiginizace jiných dermatóz (např. atopické dermatitidy) a bakteriální kontaminace chronických ran (ulcerace u hemangiomů, eroze u puchýřnatých onemocnění atd.). Častá jsou

také virová, plísňová a kvasinková onemocnění. Antiseptika jsou nepostradatelná v terapii infikovaných ran, erozí a ulcerací. Mají širší spektrum účinku a menší riziko vzniku rezistencí než antibiotika. Pouze není-li lokální terapie dostatečně účinná nebo je stav pacienta závažný (imunokompromitování, novorozenci, febrilie...), přistupujeme k systémové terapii. Každý lékař by měl u ordinovaného farmaka znát spektrum citlivých mikroorganismů, kontraindikace a potenciální rizika u pacienta určitého věku. Zvolíme-li vhodný preparát, musíme jeho dávkování přizpůsobit věku a hmotnosti

Tabulka 1. Antiseptika

Antiseptika	Druh antiseptik	Princip účinku	Citlivé mikroorganismy	Rezistentní mikroorganismy
hydrogenii peroxidum 3% (peroxid vodíku)	oxidační látky	mikrobicidní účinek molekulárního kyslíku	bakterie, slabý účinek na viry	spóry, některé viry
0,1–1% manganistan draselný (hypermangan)	oxidační látky	dtto	bakterie, kvasinky, viry	spóry
octenidini dihydrochloridum (Octenisept sol.)	kationtové antiseptikum	disrupce buněčné membrány	G+ i G- bakterie, plísně, kvasinky	
chlorhexidin (Cyteal)	kationtové antiseptikum	dtto	G+ i G- bakterie, plísně, kvasinky, některé viry	
benzododecinii bromati solutio 10% (Ajatin sol.)	kvarterní amoniové soli	ruší transportní funkci membrány především G+ bakterií	výrazně vyšší účinek na G+, při vyšších koncentracích i G-, nejistý antifungální účinek	viry, BK, spóry bakterií
carbethopendecinii bromidum (Septonex sol.)	kvarterní amoniové soli	dtto	dtto	viry, BK, spóry bakterií
povidonum iodatum (Betadinae sol., ung.)	halogeny – jod	výrazný oxidační účinek, vazba na -SH a -OH skupiny aminokyselin enzymů	bakterie G+ i G-, spóry bakterií, BK, viry, plísně, kvasinky	
methylthioninium chloride (5, 6) (methylenová modř)	anilinová barviva (není v současné době doporučována)	reakce s nukleovými kyselinami bakterií	hlavně G+ bakterie, plísně, kvasinky	
methylrosanilini chloridi (genciánová violet)	anilinová barviva	dtto	hlavně G+ bakterie, plísně, kvasinky	
brilantová zeleň (sol. Novikov)	anilinová barviva	dtto	hlavně G+ bakterie	
triclosan (Oilatum plus přísada do koupele)	fenolové antiseptikum	inhibice syntézy mastných kyselin	bakterie G+ i G-, plísně, kvasinky	

Tabulka 2. Penicilinová antibiotika (podle 7)

Penicilinová ATB	Účinnost	Dávkování u dětí mg (IU)/kg/den	Citlivé mikroorganismy	Rezistentní mikroorganismy
1. penicilin G 2. penicilin V 3. prokain penicilin	baktericidní	1. 100–250 tis IU i.v., i.m. 2. 25–50 tis IU p.o. 3. 50 tis IU i.m.	sreptokoky, stafylokoky, patogenní neisserie, korynebakterie, <i>B. anthracis</i> , treponemy, borelie, leptospiry, aktinomyceta, anaerobní koky, klostridia	stafylokoky produkující B-laktamázu, enterokoky, enterobakterie, <i>Ps. aeruginosa</i> , hemofily, <i>Acinetobacter spp.</i> , ricketisie, chlamydie, mykoplazmata, <i>BK</i> , <i>Bact. fragilis</i>
1. ampicilin 2. amoxicilin (<i>Amoclen tbl.</i> , <i>Duomox tbl.</i> , <i>Ospamox susp.</i> , <i>tbl.</i>)	baktericidní	1. 25–50–100 i.v. 2. 50–60 p.o.	viz PNC G, V, dále enterokoky, hemofily, <i>Listeria monocytogenes</i> , <i>Proteus mirabilis</i>	stafylokoky produkující B-laktamázu, ostatní enterobakterie, <i>Ps. aeruginosa</i> , ricketisie, chlamydie, mykoplazmata, <i>BK</i> , <i>Bact. fragilis</i>
1. ampicilin/sulbaktam 2. amoxicilin/klavulanát (<i>Augmentin susp.</i> , <i>tbl.</i> , <i>Amoksiklav tbl.</i> , <i>Megamox tbl.</i>)	baktericidní	1. 100 (max) i.v., i.m. 2. 100 i.v., 30–50 p.o.	viz ampicilin/amoxicilin, dále stafylokoky (betalaktamáza pozit.), anaeroby, <i>B. fragilis</i> , některé enterobakterie	<i>Ps. aeruginosa</i> , některé enterobakterie, ricketisie, chlamydie, mykoplazmata, <i>BK</i>
oxacilin	baktericidní	1. 100–200 i.v., i.m. 50–100 p.o. (v ČR není registrován)	stafylokoky (betalaktamáza pozit.), streptokoky, anaerobní koky	enterobakterie, patogenní neisserie, hemofily, treponemy, ricketisie, chlamydie, mykoplazmata, <i>BK</i>

Tabulka 3. Cefalosporinová antibiotika (podle 7)

Cefalosporiny zkřížené alergie s PNC 1–10%, dle recentních prací však výrazně méně	Účinnost	Generace	Dávkování u dětí mg/kg/den	Citlivé mikroorganismy	Rezistentní mikroorganismy
1. cefalotin 2. cefazolin 3. cefapirin	baktericidní	I. generace	1. 75–150 i.v., i.m. 2. 25–50 i.v., i.m. 3. 40–80 i.v., i.m	streptokoky, stafylokoky, patogenní neisserie, <i>E. coli</i> , klebsiely, <i>Prot. mirabilis</i> , histotoxická klostridia	některé enterobakterie, <i>Ps. aeruginosa</i> , enterokoky, ricketisie, chlamydie, mykoplazmata, <i>BK</i> , <i>Bact. fragilis</i>
1. cefalexin 2. cefaklor 3. cefadroxil (<i>Duracef susp.</i> , <i>tbl.</i>)	baktericidní	I. generace	1. 25–50 p.o. 2. 20–40 p.o. 3. 50 p.o.	viz cefalotin, vyšší účinek na hemofily a <i>Moraxella catarrhalis</i>	Dtto
1. cefuroxim 2. cefuroxim/axetil (<i>Zinnat susp.</i> , <i>tbl.</i> , <i>Xorimax tbl.</i>) 3. cefprozil (<i>Cefzil susp.</i> , <i>tbl.</i>)	baktericidní C/A podávat 30 min po jídle!	II. generace	1. 50–200 i.v., i.m. 2. 20–30 p.o. 3. 15–20 p.o.	viz cefalotin, dále hemofily, salmonely, shigely, <i>Moraxella catarrhalis</i>	Dtto
1. cefotaxim 2. cefriaxon	baktericidní	III. generace	1. 50–150 i.v., i.m. 2. 50–75 i.v., i.m.	enterobakterie, stafylokokus aureus, patogenní neisserie, streptokoky, hemofily	Dtto
1. ceftazidim 2. cefoperazon	baktericidní	III. generace	1. 50–100 i.v., i.m. 2. 50–150 i.v., i.m.	viz cefotaxim + pseudomonády	Dtto
cefixim (<i>Suprax susp.</i> , <i>tbl.</i>)	baktericidní	III. generace	8 p.o.	viz cefuroxim – vyšší účinek na enterobakterie, nižší na stafylokoky	Dtto
cefepim	baktericidní	IV. generace	30–50 i.v., i.m.	jako ceftazidim, dále stafylokoky, vyšší účinek na pseudomonády	

pacienta. Cílem této práce je čtenáře stručně seznámit s přehledem antimikrobiálních farmak používaných v dětské dermatologii.

Antiseptika

Mezi antiseptika řadíme látky používané k likvidaci patogenních mikroorganismů z kůže a sliznic. K dispozici máme škálu antiseptik (tabulka 1), která jsou obecně bezpečná a až na některá omezení je lze u dětí doporučit. Používají se hlavně k dezinfekci ran po poranění a k dezinfekci chronických a recidivujících ran (ulcerace, bulózní dermatózy, popáleniny). Koupele v lázni s antiseptikem lze s výhodou využít u pacientů, jejichž kůže je kolonizovaná

patogenními bakteriemi (*Staphylococcus aureus*, *MRSA*, *Klebsiella spp.*, *Pseudomonas aeruginosa*...). Antiseptika se dělí do skupin podle chemické struktury účinné látky. V dermatologii používáme oxidační látky, kvartérní amoniové soli, anilino-vá barviva, halogeny a fenolové sloučeniny (1). Volba antiseptika záleží na charakteru onemocnění, možné aplikační formě (mast, sprej, roztok, koupel) a intoleranci či alergii pacienta. Všechna antiseptika uvedená v tabulce 1 lze použít u dětí. Jodová antiseptika nejsou doporučována u novorozenců a kojenců do šesti měsíců věku pro riziko vzniku indukované hypotyreózy. Vstřebávání jodu při ošetření otevřených ran je vyšší než při

dezinfekci neporušené kůže. Pokud ve výjimečných případech použijeme jodové antiseptikum i u takto malých pacientů, je pak nutné vyšetřovat hormony štítné žlázy. Peroxid vodíku je bezpečný i u dětí. Vzhledem k riziku vzniku tkáňového emfyzému a kyslíkové embolie však nesmí být použit k dezinfekci hlubokých ran a abscesových dutin. Účinek kationtových antiseptik (Cyteal) a přípravků ze skupiny kvartérních amoniových solí (Ajatin, Septonex) se ruší při používání aniontových detergentů (mýdla) (2, 3, 4).
Jednotlivé preparáty je vhodné periodicky obměňovat (cca po 1 měsíci), čímž se výrazně snižuje riziko vzniku rezistencí.

Tabulka 4. Další druhy antibiotik (podle 7)

Aminoglykosidy	Účinnost	Dávkování u dětí mg/kg/den	Citlivé mikroorganismy	Rezistentní mikroorganismy
gentamicin (Belogent crm., ung.)	baktericidní <i>zkřížená alergická reakce s neomycinem!</i>	3–5 i.v., i.m. lokálně	enterobakterie, pseudomonády, stafylokoky, mykobakterie	streptokoky, enterokoky, pneumokoky, anaeroby
Nitroimidazoly				
metronidazol (Rozex crm., Rosalox crm.)	baktericidní	20–30 i.v., p.o. lokálně	anaeroby, <i>Campylobacter jejuni</i> , <i>Helicobacter pylori</i> , <i>Cl. difficile</i> , trichomonády, améby, giardie, antiprotozoikum	všechny aerobní organizmy
Amfenikoly				
chloramfenicol (CHLMF líh, ung.)	bakteostatické, <i>Kl</i> : ■ systémové podání nedonošeným dětem ■ a novorozencům (<i>grey sy</i>) ■ opakované podání (i lokální) min 6 měsíců po poslední systémové ter. CHLMF!	25–50 i.v., i.m., p.o. lokálně	streptokoky, patogenní neisserie, hemofily, enterobakterie, brucely, yersinie, listerie, anaeroby, ricketisie, chlamydie, mykoplazmata	<i>Ps. aeruginosa</i> , BK
Makrolidy				
erytromycin (Eryfluid sol., Aknemycin liq., ung., Aknefug El liq., Zineryt sol.)	bakteriostatické	30–50 p.o. (v ČR není registrován) lokálně	streptokoky, stafylokoky, patogenní neisserie, korynebakterie, listerie, treponemy, borelie, aktinomycety, legionely, chlamydie, mykoplazmata, ureaplazmata, klostridie, anaerobní koky, toxoplazma gondii	enterobakterie, <i>Ps. aeruginosa</i> , enterokoky, <i>Bact. fragilis</i> , BK
1. klaritromycin (Klacid susp., tbl.) 2. azitromycin (Azitrox tbl., Sumamed susp., tbl.)	bakteriostatické	1. 15 p.o. 2. 10 p.o.	viz erytromycin, dále hemofily, <i>Helicobacter pylori</i> , vyšší účinnost na borelie, atypická mykoplazmata	dtto
Tetracykliny				
doxycyklin (Doxybene tbl., Doxycyklin tbl., Doxyhexal tbl.)	bakteriostatické <i>Kl: děti do 8 let!</i>	100 (200) mg/den p.o.	chlamydie, mykoplazmata, ureaplazmata, pasteurely, brucely, francisely, yersinie, listerie, aktinomycety, vibria, <i>Neisseria</i> <i>gonorrhoeae</i> , leptospiry	<i>Ps. aeruginosa</i> , <i>Proteus</i> <i>spp.</i> , <i>Serratia spp.</i> , <i>Providencia spp.</i> , <i>Bact. fragilis</i> , BK
Linkosamidy				
klindamycin (Dalacin T sol., eml.)	bakteriostatické	15–20 p.o. 20–50 i.v., i.m. lokálně	streptokoky, stafylokoky, anaeroby	enterobakterie, <i>Ps. aeruginosa</i> , ente- rokoky, <i>H. influenzae</i> , patogenní neisserie, BK
Lokální antibiotika				
kyselina fusidová (Fucidin crm., ung., Fucidin H crm., Fucicort crm.)	bakteriostatické	lokální	<i>Staph. aureus</i> (včetně MRSA), <i>Staph.</i> <i>epidermidis</i> , <i>Neisseria</i> (mening., gonorrhoeae), <i>Nocardia asteroides</i> , <i>Clostridium spp.</i> , <i>Streptococcus spp.</i> , <i>Corynebacterium Wiki</i>	ostatní G+ i G- bakterie, enterokoky
bacitracin (Framykoin, ung.)	baktericidní <i>Obsolentní!</i>	lokální peptid	především G+ (streptokoky, stafylokoky)	
neomycin (Framykoin)	baktericidní <i>zkřížená alergická reakce s gentamicinem!</i> <i>Obsolentní!</i>	lokální aminoglykosid	především G-	<i>Ps. aeruginosa</i> , většina G+ bakterií
mupirocin (Bactroban, ung.)	baktericidní	lokální	především G+ (stafylokoky, streptokoky kromě enterokoků)	enterokoky
retapamulin (Altargo)	bakteriostatické	lokální	<i>Strept. Pyogenes</i> , <i>Staph. Aureus</i> , <i>Strept. Agalactiae</i>	<i>Pseudomonas aeruginosa</i> , <i>Enterococcus faecalis</i> a čeled' <i>Enterobacteriaceae</i>

Antibiotika (ATB)

Antibiotika jsou antimikrobní farmaka s anti-bakteriálními účinky. Baktericidní ATB vedou po-ruchou výstavby buněčné stěny nebo porucha-mi funkce buněčné membrány ke smrti citlivých bakterií. Bakteriostatická ATB inhibují metabolické pochody a syntézu důležitých látek, čímž znemož-ňují jejich růst a další množení. Nejčastěji v dětské dermatologii aplikujeme lokální a systémová an-tibiotika s protistafylokokovým a protistreptoko-

kovým účinkem (tabulky 2, 3, 4). Další skupiny ATB (7, 8) (tabulka 4) využijeme u pacientů s atypickou kolonizací ran, u nozokomiálních nákaz s polyre-zistetními kmeny bakterií, v terapii akné vulgaris, rozacey, pohlavních chorob, boreliózy nebo reci-divujících bakteriálních infekcí.

Před nasazením ATB je vhodné odebrat stěr na kultivaci bakterií a vyšetření citlivosti na ATB. Neznáme-li před zahájením terapie infekční agens, nasazujeme ATB empiricky, má-

me-li k dispozici výsledky kultivace, vždy se jimi snažíme řídit. U povrchových stafylokokových a streptokokových kožních infekcí (impetigo contagiosa, folikulitida, diskrétní projevy pem-figus neonatorum) jsou terapií volby lokální an-tibiotika (tabulka 4). Nekomplikované impetigo (ložiska jsou ojedinělá, nedochází k disemina-ci ani recidivám) léčíme kombinací antiseptik a lokálních antibiotik (mupirocin, fucidová ky-selina, retapamulinum). Není-li lokální terapie

dostatečná, přistupujeme k systémové terapii a lékem volby jsou cefalosporiny první generace p. o. (cefadroxil – Duracef). Hluboké bakteriální infekce furunkl, karbunkl, celulitidu léčíme dle stavu parenterální či per os terapií peniciliny s inhibitory beta laktamáz nebo cefalosporiny. U erysipelu indikujeme penicilin G, alternativami jsou peniciliny s inhibitory beta laktamáz a cefalosporiny (8, 9). Při předpokládané smíšené kolonizaci G+ a G- bakteriemi či přítomnosti

Tabulka 5. Úprava dávkování antimikrobních léčiv při snížené funkci jater (podle 7)

Úprava dávkování antimikrobních léčiv při snížené funkci jater	
Úprava dávkování není nutná	betalaktamová antibiotika, aminoglykosidy, peptidy, glykopeptidy, fluorochinolony
Nutná zvýšená opatrnost	cefoperazon, CHLMF, TTC, makrolidy (kromě erytromycin estolátu) mikonazol, ketokonazol, itraconazol, pefloxacin, nitroimidazoly, antivirotika, antituberkulotika
Nutná úprava dávkování	linkosamidy, ansamyciny
Kontraindikace	tetracykliny (injekční), erytromycin estolát

Tabulka 6. Antimykotika (podle 7)

Antimykotika	Druh antimykotika	Dávkování u dětí mg/kg/den	Citlivé mikroorganizmy	Účinek
amfotericin B	polyenová	0,3–0,5 vzestupně do 1,5 i. v. (p. o. bez absorpce z GIT v ČR není k dispozici)	<i>Candida spp.</i> , <i>Aspergillus spp.</i> , <i>Mucor spp.</i> , <i>Histoplasma capsulatum</i> , <i>Sporothrix schenckii</i> , <i>Blastomyces dermatitidis</i> , <i>Cryptococcus neoformans</i> , <i>Coccidioides immitis</i> , <i>Paracoccidioides brasiliensis</i> Rezistentní: dermatofyta	fungicidní
nystatin (Fungicidin ung., Macmiror vag.gl.)	polyenová	lokální p. o. (dostupná IVLP receptura) (20)	<i>Candida spp.</i>	
natamycin (Pimaфucort crm.)	polyenová	lokální vag. glob.	klinické využití: <i>Candida spp.</i> , <i>Trichomonas vaginalis</i>	fungistatický
itraconazol (Sporanox sol., cps.)	triazolová	4-6 p. o. ve dvou dávkách	dermatofyta, <i>Malasezia furfur</i> + viz amfotericin B s výjimkou <i>Sporothrix schenckii</i> a <i>Mucor spp.</i>	fungistatický
flukonazol (Mycamax sir., cps., Diflucan cps.)	triazolová	3–6 p. o., i. v. v jedné dávce	viz itraconazol, slabší účinek na dermatofyta a aspergily rezistentní: <i>C. crusei</i>	dosahuje až fungicidních koncentrací
klotrimazol (Clotrimazol, Canesten, Canifug, Imazol – různé lékové formy)	imidazolová snižuje účinek polyenových antimykotik	lokální	kandidy, aspergily, dermatofyta, <i>Mikrosporum spp.</i> , <i>Sporotrix schenckii</i> , <i>Blastomyces dermatitidis</i> , <i>Malasezia furfur</i> , <i>Corynebacterium minutissimum</i>	fungistatický
flutrimazol (Micetal gel, crm., spray)	imidazolová	lokální	dermatofyta, kandidy, malasezia furfur	
econazol (Pevaryl crm., pst.)	imidazolová	lokální	dermatofyta, kandidy, malasezia furfur, některé G+ bakterie, <i>Aspergillus</i> , <i>Cladosporium</i>	
ketokonazol (Nizoral tbl., crm., šampon)	imidazolová inhibice tvorby steroidních hormonů při syst. ter., antimykotikum 2. volby vzhledem k toxicitě!	3–5 p. o. ve dvou dávkách lokální	dermatofyta, kandidy, malasezia furfur	fungistatický
bifonazol (Canespor sol., crm., sada na onychomykózy)	imidazolová	lokální	dermatofyta, kandidy, <i>Corinebacterium minutissimum</i>	fungicidní
mikonazol	imidazolová	lokální	viz itraconazol	fungistatický až fungicidní
terbinafin (Lamisil tbl., crm., sol., gel)	alylaminová	3–4 p. o. lokální	dermatofyta, kandidy, <i>Malasezia furfur</i>	fungicidní na dermatofyta, fungistatický na některé kvasinky
naftifin (Exoderyl crm., sol.)	alylaminová	lokální	dermatofyta, kandidy, <i>Malasezia furfur</i>	fungostatický až fungicidní
griseofulvin	benzofuranový derivát	20 p. o. (ne v ČR, v americké a anglické literatuře uváděn jako ter. volby u tinea capitis)	dermatofyta	fungistatický
amorolfin (Loceryl lak)	morfolinové deriváty	lokální	dermatofyta, kandidy, dimorfní houby, aktinomycety	fungistatický
ciklopiroxolamin (Batrafen crm., sol., vag.crm.)	pyridinové deriváty	lokální	dermatofyty, kvasinky, kvasinkové mikromycety, trichomonády, četné G+ a G- bakterie	

Tabulka 7. Antivirotika (podle 7)

Antivirotika	Dávkování u dětí mg/kg/den	Citlivé mikroorganismy
aciclovir (Herpesin tbl., crm., inf. sol., Zovirax crm., tbl., susp.)	■ do 2 let: 100 mg 5x denně p.o. ■ nad 2 roky: 200 mg 5x denně p.o. ■ 0–3 měsíce 10 mg/kg á 8 hod i.v. ■ 3 měsíce – 12 let: 250 mg/m² á 8 hod ■ nad 12 let 5 mg/kg á 8 hod (při eczema herpeticatum a závažných infekcích dvojnásobné dávky) ■ lokální	HSV 1, 2 VZV
valaciclovir (Valtrex tbl.)	10–20 á 8–12 hod p.o.	HSV 1,2 VZV, EB virus, Variola
valganciklovir	10–15 á 12 hod p.o.	CMV
trifluridin	lokální	HSV 1,2
ganciklovir	5–10 á 12 hod i.v.	CMV
foscarnet	150–200 á 12 hod	CMV, Hep. B, HSV 1, 2
penciklovir (Vectavir crm.)	lokální	HSV 1, 2

rezistentních kmenů bakterií (chronické rány, pacienti opakovaně léčení antibiotiky) volíme nejdříve širokospektrá antibiotika, eventuálně kombinaci antibiotik, a poté terapii upravujeme cíleně podle kultivace. V rozhodování také bereme v úvahu možné alergie na ATB, které jsou v populaci poměrně časté. Nejčastější jsou alergie na peniciliny a cefalosporiny. ATB (lokální LATB či systémová SATB) indikujeme jen v nutných případech a poté důsledně instruuje rodiče o jejich užívání. Je také třeba si uvědomit přítomnost antibiotik v kombinovaných prepara-
tech (např. lokální kortikoid s antibiotikem) a vyvarovat se jejich častého používání. Pro dosažení účinku je zásadní dodržet dávkovací intervaly (LATB 2x denně, SATB 1–3x denně, viz SPC) a dostatečnou délku terapie. LATB aplikujeme 5–7 dnů (kratší aplikací a častým střídáním LATB se výrazně zvyšuje riziko vzniku rezistentních kmenů bakterií!). Terapii SATB ukončujeme 2–3 dny po odeznění klinických příznaků s respektováním minimální doby terapie (u většiny SATB 5 dnů) (10). Vznik střevní dysmikrobie minimalizujeme současným podáním probiotik.

Většina antibiotik je metabolizována v játrech a vylučována močí. Při poruše funkce jater nebo ledvin je u některých antimikrobiálních léčiv nutné upravení dávkování (snížení dávky, prodloužení dávkovacího intervalu nebo kombinace obojího). ATB, u kterých je třeba při snížené funkci jater upravit dávkování, uvádí tabulka 5 (11).

Antimykotika

Kvasinková a plísňová onemocnění nejsou u dětí žádnou vzácností. Incidence jednotlivých dermatóz se liší v různých věkových skupinách. U dětí do dvou let jsou nejčastější kvasinkové

infekce v intertriginózní lokalizaci, včetně plenkové dermatitidy. V době domácích mazlíčků (křečci, morčata, králíci) se stále častěji u školáků setkáváme s kožními plísněmi způsobenými dermatofyty (vláknité plísně rodu *Trichophyton*, *Microsporum* a *Epidermophyton*). Naopak onemocnění běžná u dospělých jako tinea pedum, onychomycosis a interdigitální mykózy jsou u dětí vzácná (12).

Také před nasazením antimykotik je nutný odběr vzorku tkáně na mykologické vyšetření (šupina, vlas, nehet apod.). Před odběrem tkáně by pacient neměl alespoň čtyři týdny používat lokální (LAM) ani systémová (SAM) antimykotika.

LAM jsou bezpečná a v dětské dermatologii hojně využívaná. Při maceraci, fízurách a do intertriginózní krajiny preferujeme používání roztoků, past a krémů, na suché, ztluštělé a hyperkeratotické projevy naopak masti (13). V lokální terapii pokračujeme ještě alespoň 2 týdny po vyhojení ložisek, čímž snižujeme riziko časných recidiv. Systémová antimykotika (SAM) používáme u generalizovaných kvasinkových infekcí novorozenců a kojenců, u imunokomprimovaných pacientů, dále u tinea capitis, onychomýkóz, hlubokých mykóz a u povrchových mykóz, je-li onemocnění refrakterní k léčbě LAM. Vždy používáme současně LAM a SAM, a to z různých skupin antimykotik. Stručný přehled antimykotik používaných v dermatologické praxi uvádí tabulka 6. U dermatofytóz je systémová terapie první volby terbinafin, při infekci malassezia furfur (pityriasis versicolor) itrakonazol a u mukokutánní kandidózy flukonazol (14). Ketokonazol vzhledem ke svým nežádoucím účinkům (ovlivnění tvorby pohlavních a kortikosteroidních hormonů, neuro- a gastrotoxita) nepatří k antimykotikům první volby a u dětí by

neměl být, není-li to nezbytně nutné, používán (13, 14, 15). Griseofulvin, i když v zahraniční literatuře doporučován k terapii tinea capitis u dětí, již v ČR není používán a je nahrazen novějšími antimykotiky, např. terbinafinem nebo itrakonazolem. Terbinafin je určen pro děti od dvou let, flukonazol lze podávat i dětem mladším, má však nejmenší účinek na dermatofyta ze všech systémově podávaných antimykotik (12). Mezi LAM s indikací již od kojeneckého věku patří například bifonazol. Ciclopirox je doporučován k použití u dětí nad 10 let věku, v praxi je však často používán a dobře tolerován i u dětí mladších. Při dlouhodobé terapii antimykotiky je na místě pravidelná kontrola jaterních testů.

Antivirotika

Systémová i lokální antivirotika v dětské dermatologii nachází největší využití v terapii infekcí herpes simplex virem 1. a 2. typu (HSV 1, HSV 2) a virem varicela-zoster (VZV) (tabulka 7). U četných virových onemocnění (exantema subitum, erythema infectiosum, morbili, EBV atd.), které provází typický exantém, je terapie pouze symptomatická a antivirotika se nepoužívají. Infekce poxviry a lidskými papilomaviry jsou léčeny farmaky ze skupiny keratolytik, chemoterapeutik či retinoidů, a proto je v přehledové tabulce neuvádíme (16).

Lokální antivirotika (LAV) jsou obecně méně účinná než systémová antivirotika (SAV), vyžadují častou aplikaci na lézi (5x denně) a terapii je nutno zahájit již při prvních projevech onemocnění (ideálně do 24 hodin od vzniku). Mezi LAV patří aciclovir a penciclovir a lze je použít i u kojenců. SAV se u dětí léčí neonatální infekce HSV, komplikovaná varicela, diseminované HSV infekce, infekce u imunokompromitovaných pacientů, herpetikované ekzému, herpetického panaricia a genitální herpetické infekce. Lékem první volby zůstává aciclovir, který je vhodný již od novorozeneckého věku a nežádoucí účinky jsou vzácné. Rezistence na aciclovir se vyskytují velice zřídka (17, 18, 19). Při opakovaných nebo rozsáhlých virových infekcích kůže je vhodné pátrat po možném imunodefektu.

Literatura

1.

Sridhar RPN. Sterilisation and disinfection. www.microrao.com/micronotes/sterilization.pdf.

2.

www.farmaceutika.info.

3.

www.wikipedia.org.

4.

Automatizovaný informační systém léčivých přípravků. Mikroverze ČR.

5.

Clifton J, Leikin JB. Methylene blue. *Ann Thorac Surg* 1996; 61(4): 1070–1073.

6. A service of the U.S. National Institutes of Health. Methylene blue clinical trials. www.clinicaltrials.gov/ct2/results?term=methylene+blue.
7. Lochmann O. Antimikrobní léčiva. In: Lochmann O. Antimikrobní terapie v praxi. Triton Praha 2006: 49–94.
8. Gilbert DN, Moellering RC Jr., Eliopoulos GM, Saag MS. The Sanford guide to antimicrobial therapy. Antimicrobial therapy Incorporated 2010.
9. Resnick SD. Pyoderms and toxin-mediated syndromes. In: Harper J, Oranje A, Prose N. Textbook of pediatric dermatology. Blackwell Publishing Oxford 2006: 455–470.
10. Lochmann O. Principy racionální antimikrobní terapie. In Lochmann O. Vademekum antiinfekční terapií. Triton Praha 2005: 15–18.
11. Lochmann O. Farmakokinetika antibiotik. In: Lochmann O. Antimikrobní terapie v praxi. Triton Praha 2006: 15–24.
12. Skořepová M. Dermatofytózy u dětí. *Pediatr. pro Praxi* 2008; 9(3): 177–180.
13. West DP, Julka K, Musumeci ML, et al. Principles of pediatric dermatological treatment. In: Harper J, Oranje A, Prose N. Textbook of pediatric dermatology. Blackwell Publishing Oxford 2006: 2113–2130.
14. Buchta V, Slezák R, Špaček J. Současné možnosti léčby kožních a slizničních mykóz. *Med. pro Praxi* 2009; 6(3): 155–164.
15. Horák P. Terapeutické využití specifických antitykotik. *Pediatr. pro Praxi* 2011; 12(4): 242–246.
16. Střípek J. Terapie molusek a veruk. *Dermatologie pro praxi* 2011; 5(1): 45–47.
17. Goodyear HM. Herpes simplex virus Infections. In: Harper J, Oranje A, Prose N. Textbook of pediatric dermatology. Blackwell Publishing Oxford 2006: 385–391.
18. Krafchik BR, Tellier R. Viral Exanthems. In: Harper J, Oranje A, Prose N. Textbook of pediatric dermatology. Blackwell Publishing Oxford 2006: 394–418.
19. Lochmann O. Antivirotika. In: Lochmann O. Antimikrobní terapie v praxi. Triton Praha 2006: 108–113.
20. Sklenář Z. Nystatin – nově dostupné léčivo pro magistraliter přípravu. *Čes-slov Derm* 2010; 85(4): 209–214.

Článek přijat redakcí: 16. 2. 2012

Článek přijat k publikaci: 26. 3. 2012

MUDr. Jana Valíčková

Dětské kožní oddělení Pediatrické kliniky,
PDM FN Brno a LF UM Brno, FN Brno, PEK DKO
Černopolská 9, 625 00 Brno
jana.valickova@email.cz
