

Eczema atopicum

MUDr. Renata Schmiedbergerová

Článek se pokouší podat přehled o atopickém ekzému, jeho etiopatogenezi, klinickém obrazu a léčbě na podkladě studií z posledních let.

Klíčová slova: eczema atopicum, etiopatogeneze, klinický průběh, léčba.

Prevalence atopické dermatitidy neustále roste. Souvisí to pravděpodobně se znečištěným životním prostředím a domácími alergeny (roztoči), odklonem matek od kojení atd... Pro evropskou populaci se uvádí 3% u dospělých, 16% u dětí do 4 let věku a 12% u dětí školního věku (6). Dle jiných pramenů je v Evropě prevalence 20% (1). Celosvětově kolísá postižení mezi 3–15%. V České republice je prevalence okolo 10% (3).

Atopická dermatitida je onemocnění převážně kojeneckého a dětského věku. U 60% postižených se poprvé manifestuje v prvním roce života, u 85% do 5 let věku. Asi u 75% se ekzém v období puberty zhojí nebo přetrvává jen mírné projevy. V tomto případě se v pubertě může choroba zhoršit, ale do 20 let věku postupně regreduje až ustoupí zcela. Pokud přetrvává ekzém v dospělém věku, je zřetelný sklon k remisi mezi 40–50 rokem života (4).

Nové studie týkající se zhojení jsou méně příznivější. Uvádí se, že 70–90% pacientů má příznaky až do dospělosti. Nejtěžších forem je asi 6% (7).

Genetická dispozice je zřejmá. V případě, že oba rodiče mají ekzém je prevalence 81% (7), 40–60% (4). Pokud má jeden rodič ekzém a druhý asthma nebo sennou rýmu, má 59% dětí rovněž ekzém. Pokud má jen jeden rodič ekzém a druhý je bez respirační alergie, má 56% (7), 20–40% (4) dětí ekzém. Pokud atopii netrpí žádný z rodičů, je riziko vzniku ekzému 5–15% (4).

Pokud oba rodiče trpí stejnou orgánovou atopií (např. asthma), stoupá riziko vzniku ekzému na 60–80% (4).

Etiopatogeneze je multifaktoriální na základě genetické dispozice. Zahrnuje odchylky neurohumorální, imunologické a kožní. Atopická dermatitida bývá charakterizována jako IgE mediovaná kontaktně alergická reakce I a IV. typu (prostřednictvím IgE a jeho receptorů na žírných buňkách, bazofilích a buňkách Langerhansových, dochází k uvedeným reakcím) (3). Alergická reakce I. typu ale nevysvětluje chronicitu zánětu, neboť atopická dermatitida má i znaky opožděné cellulární reakce,

alergický zánět IV. typu a v histologickém obraze je k nerozeznání od alergické kontaktní reakce (1).

Charakteristika

- atopický ekzém je silně svědivé, zánětlivé chronické onemocnění
- objevuje se většinou v prvních měsících života s charakteristickým vývojem klinického obrazu od dětství až do dospělosti
- v rodině se obvykle vyskytuje asthma nebo senná rýma. Sklon k těmto chorobám se nazývá atopie a je dědičný. Předpokládá se polygenní dědičnost s autozomálně dominantní expresí nosného genu. Genetický podklad je neznámý
- nadprodukce IgE
- zvýšená produkce specifického IgE proti potravinovým alergenům, aeroalergenům, mikroorganismům, enterotoxinům
- zvýšená produkce IL-4 (interleukin) a IL-5 lymfocyty Th2
- pohotovost bazofilů k degranulaci
- predispozice k osídlení kůže zlatým stafylokokem
- „ochablý“ pozdní typ přecitlivělosti, nízký počet CD 8+ lymfocytů Tc, snížená produkce IFN- γ (interferon) lymfocyty Th 1, zvýšená exprese Fc γ I a II na povrchu antigen prezentačních buněk a na lymfocytech, chronická aktivace makrofágů se zvýšenou sekrecí PGE2 (prostaglandin), GM-CSF (granulocyt-macrophage colony stimulating factor) a IL-10 (7)
- ochranná bariéra pokožky je porušena, transepidermální ztráty tekutin jsou zvýšeny a kůže je silně přesušená
- je pravděpodobně snížený práh na svědivé podněty
- u pacientů jsou nápadné známky autonomní nervové dysbalance.

Pacienti vykazují známky vaskulární a farmakologické abnormality (9)

- projevy vazokonstrikce

- bledost kůže
- snížená teplota prstů
- prodloužená doba vazokonstrikce po expozici chladem
- bílý dermatografismus
- abnormální reakce na histamin v postižené kůži
- bílá reakce na kyselé estery nikotinu
- opožděný výhled po acetylcholinu.

Nemoci sdružené s atopickým ekzémem (7)

Asthma bronchiale a alergická rýma – uvádí se v 50–75%. Asi 33% dětí s ekzémem má současně ve věku 6 let asthma bronchiale. Alergická pylová rýma je u dětí vzácná. 50% dospělých s ekzémem má současně asthma a asi 40% pylovou rýmu.

Oční nemoci – alergická /rino/konjunktivitida, blefarokonjunktivitida, atopická nebo vernalní keratokonjunktivitida, oční herpes simplex, keratokonus, katarakta, odchlípení sítnice.

Nemoci pravděpodobně asociované – GIT potíže, svědění rtů a sliznice dutiny ústní, hltanu, nevolnost, emese, průjem, většinou po požití nějaké potravy nebo léků.

Urticaria, migréna, časná léková alergie – jedná se o projevy časně alergické reakce zprostředkované IgE, které jsou v séru těchto pacientů v nadbytku.

Z dalších nemocí je možno pozorovat zvýšený výskyt *vulgární ichthyózy, alopecia areata a vitiliga*.

Pozoruje se neobvyklá náchylnost k *virovým, bakteriálním a mykotickým* onemocněním v důsledku nerovnováhy mezi imunitní reakcí Th1 a Th2 lymfocytů.

Senzibilizace

K manifestaci atopického ekzému je nezbytná senzibilizace, tj. opakovaný kontakt s vyvolávajícím alergenem. Iniciální senzibilizace probíhá pomalu, neboť je nutno, aby expandoval původně velmi malý počet alergenně specifických *naivních Th0 lymfocytů*, které se, pod vlivem nabídnutého antigenu, aktivují do příslušných T lymfocytů. Výsledek imunitní reakce ovlivňuje typ antigenprezentačních buněk (makrofágy, dendritické buňky a lymfocyty B), anatomická lokalizace a cytokinové prostředí.

Klinický obraz atopické dermatitidy

Projevy atopického ekzému jsou velmi variabilní, avšak dosti typické pro jednotlivá na sebe



navazující období života. Známé je dělení na 3 stadia, odpovídající obdobím života. Jednotlivé etapy na sebe mohou plynule navazovat nebo se mohou po různě dlouhé klidové fázi náhle objevit, a to buď spontánně nebo po působení nějakého vyvolávajícího faktoru. (vliv potravy, léků, infekce, iritační podněty, psychosomatické vlivy, změna životního prostředí, životního rytmu...

Rozdělení na tři formy

Kojenecká forma začíná většinou mezi 2.–4. měsícem života jako silně svědivé papuly a erytémové plochy na tvářích, odkud se mohou šířit na celý obličej, trup i končetiny. V této době predilekce nemusí být vyznačena. Na hlavě ve vlasaté části se současně často objevují mastné seboroické šupiny, pevně Inoucí. Pro tento obraz je vžit pojem „crusta lactea“, bývá dáván do souvislosti s přechodem na mléčnou stravu a je podezírána alergie na kravské mléko. Často dochází vlivem tření o podložku nebo škrábání k mokvání, vzniku krust, sekundárně s eventuální impetiginizací za současného zvětšení spádových uzlin. Děti jsou neklidné, pro pruritus nespí, často celkově neprospívají. Průběh je nepředvídatelný co do rozsahu i akuity onemocnění. V průběhu přibližně 2 let může dojít k remisi, nebo ekzém může plynule přejít do druhé fáze.

Fáze dětského věku s převážným postižením ohybových partií končetin – eczema flexurarum, spadajícím do předškolního a školního věku dítěte. Ekzém se přesouvá do oblasti ohybů končetin, na krk, zápěstí a hřbety rukou, v podobě erytémových ploch s papulovezikulami, zhruběním kůže, místy až lichenifikací, s excoriacemi po škrábání úporně svědivé dermatózy. Dermatitida na hřbetech rukou je torpidní, může vést k onychodistrofii. V tomto věku vystupuje do popředí výrazná asteatóza (98%). Pro tuto formu je charakteristický měnlivý průběh, exacerbace v jarních a podzimních měsících se zlepšováním v létě a postupným zlepšováním nálezu v průběhu let. V období puberty může dojít jak k podstatnému zlepšení až k spontánnímu vyhojení, či naopak ke zhoršení s pozvolným přechodem do poslední, třetí fáze.

Fáze dospělých. V této době ale zároveň může dojít k projevům onemocnění poprvé v životě. Většinou předchází kojenecká či dětská forma, nebo respirační atopie. Okolo 20 let věku ve stejné lokalizaci jako dětská forma nebo s predilekcí v obličeji, na šíji, horní části hrudníku, ramenou, nad velkými klouby končetin, na hřbetech rukou. Současně může být postižena i kůže s výrazným pruritem, šupením, se suchými, řídkými vlasy. Chronický průběh a časté exacerbace vedou k hy-

perpigmentacím, lichenifikacím, tvorbě pruriginózních uzlíků, chronické lymfadenopatii. Záchvatovitě krize pruritu způsobují neklid, nespavost, nesoustředěnost, ale i neschopnost pracovat.

Vzácnější a spíše u žen, je obraz fotosenzitivní atopické dermatitidy v obličeji až exsudativního charakteru, přicházející v letním období.

Výše popsaný „učečnicový“ průběh onemocnění nebývá u všech nemocných. Existuje mnoho variant diskrétně vyjádřených projevů, kde bez znalosti symptomatologie se nemusí vždy podařit diagnózu stanovit.

Vzhledem k přítomným imunologickým abnormalitám jsou u nemocných častější komplikace než u zdravých lidí, kde se objevují jen vzácně.

K nejčastějším komplikacím ekzému patří superinfekce pyogenními koky, nejčastěji kmeny *Staphylococcus aureus* za vzniku *eczema impetiginisatum* s někdy značně rozsáhlými mokvajícími ložisky s krustami a regionální lymfadenitidou, vyžadující kromě léčby lokální zároveň léčbu antibiotiky per os. Velmi často se v ložiscích ekzému objevuje infekce virová, např. virus herpes simplex, vyvolávající obraz *eczema herpeticatum Kaposi*. Tato komplikace před érou acycloviru bývala někdy i smrtelná. U malých dětí celkem často vidáme rozsev viru kontagiózních mollusek, *eczema molluscatum*, kdy je nutno provádět opakované abraze, mnohdy po dobu řady měsíců. Je to nejspíše způsobeno dlouhou inkubační dobou mollusek a zatímco stávající molluska odstraníme, mnoho dalších se již připravuje k výsevu na kůži. Zcela jistě funguje i autoinokulace vlivem aplikace extern zvl. kortikosteroidních, utírání froté ručníkem po koupeli, kde ve vodě kůže navíc nabobtná a umožní snazší inokulaci viru atd... Podobně může probíhat i infekce virem vulgárních verruk s obrazem *eczema verrucatum*.

Léčba atopického ekzému

Nutno říci, že neexistuje lék, který by atopický ekzém zcela vyléčil.

Základní postupy zahrnující obecné pokyny vedoucí k odstranění dráždivých a provokačních faktorů s důrazem na psychoterapii všech zúčastněných členů rodiny jsou nezbytným prvním krokem k ovlivnění choroby. V souvislosti s onemocněním se nedoporučuje mechanická zátěž nemocných se zapocněním, třením nevhodným oděvem, častý kontakt s vodou, zvláště s použitím pěn a mycích gelů včetně mýdel s výrazným vysoušením pokožky, pobyt v prašném a zakouřeném prostředí, není vhodný kontakt s chemickými látkami a úklidovými prostředky, doporučuje se prostředí bez domácích zvířat, speciální stravova-

cí režim s individuálním vyloučením potravin, které stav kůže zhoršují. Pozornost musí být věnována koníčkům a sportům, oblékání, (pozor na syntetické a vlněné materiály), bytovému prostředí (koberce, peřiny, květiny, hračky), apretaci a aviváži ložního i osobního prádla. Do budoucna je třeba mít na zřeteli výběr profesního zařazení, z nichž řada může výrazně zhoršovat onemocnění.

I při největší opatrnosti s dodržováním všech pokynů může však neočekávaně dojít k exacerbaci onemocnění, které nelze předvídat a ani je preventivně ovlivnit. Může se projevit vliv např. zkřížené alergie na potraviny, vliv aeroalergenů, infekce, hormonálních výkyvů zvl. premenstruálních, vlivy sezónní a klimatické a pod.

Vlastní léčba se dělí na lokální a celkovou, přičemž jsou zohledňována stadia choroby (akutní, subakutní, chronické).

Léčba lokální

V *akutní mokvající* fázi je vhodná aplikace vysychavých obkladů (Jarisch, hypermangan...), po zastavení mokvání tekuté pudry, zásypy, tinktury (tyto aplikovat pouze bodovitě na eroze, nikoliv plošně pro riziko nekróz např. po genciánové violeti u dětí).

Na *subakutní formu* je vhodné použít krémy, lotia, měkké pasty často s přidávkou antiseptických, adstringentních a antiflogistických látek v nízkých koncentracích (endiaron, ichtamol, tanin, septonex).

Chronické formy s dominujícím pruritem a asteatózou mírníme externy masťovými, olejovými emulzemi do koupele, které promašťují a zároveň očišťují (jsou na podkladě sójového, arašidového, mandlového a parafinového oleje). V období intenzivního pruritu se osvědčují koupele s přidávkou ovesných otrub, vloček, škrobu a jen s velkou opatrností bylinné koupele (riziko senzibilizace).

Při léčbě ekzému využíváme jak všech forem moderních galenických (foam, crelo, lotio, lipokrém, gely), tak stále osvědčená magistraliter externa.

Vzhledem k tomu, že kůže ekzematika je v různé míře přesušena s doprovodným pruritem, je každodenní péče pomocí *emoliencií* nezbytným předpokladem zlepšení stavu.

Poněvadž se dá bez nadsázky říci, že každodenní promašťování a zvláčňování kůže je alfou a omegou péče o atopickou kůži, probereme podrobněji masťové základy.

Topické přípravky jsou z fyzikálního hlediska gely. Jsou tvořeny pevnou, bobtnající a rozpouštějící se látkou a látkou kapalnou. Pevná látka

může být chemicky 1. *příbuzná* s látkou kapalnou nebo chemicky 2. *rozdílná*.

1. např.:

- 1) vazelína = směs tekutých a tuhých uhlovodíků
- 2) sádlo = směs tekutých a tuhých triglyceridů
- 3) makrogolová mast = směs tekutých a tuhých makrogolů.

2. např.:

- 1) hydrogely makromolekulárních látek
např. škrob jako tuhá látka a voda a glycerin jako tekutá látka (ung. Glycerini = škrob, voda, glycerin).

Obě fáze tvoří celek, kde jsou fáze navzájem propojené, vytváří se vnitřní struktura, kterou označujeme jako gel.

Základy pro topické gelové přípravky dělíme na 1. *masťové základy* (nejedná se o emulzní soustavy) a 2. *krémové základy* (jedná se o emulzní soustavy).

I. Masťové základy – nejsou emulzní soustavy – neobsahují vodu nebo maximálně do 10 %

- **Uhlovodíkové** masťové základy = vazelíny = uhlovodíky

- **Triglyceridové** masťové základy = sádlo = adeps suillus = triglyceridy
- **Hydrogelové** masťové základy = gely polymerů a hydrofilních kapalin Ung. glycerini = glycerin + voda
- **Makrogolové** masťové základy = gely vytvořené z tekutých a tuhých makrogolů
- **Emulgující masťové základy** – neobsahují vodu, ale obsahují emulgátor, který umožní vytvořit z nich krém přidáním vody.

Emulgující *uhlovodíkový* masťový základ = Synderman, Pontin = uhlovodíky + emulgátor

Emulgující *triglyceridový* masťový základ = Ung. simplex = triglyceridy + emulgátor

Emulgující masťový základ pro přípravu *oleokrému*, obsahuje emulgátor v/o

Synderman a Ung. simplex, po přidání vody vytvoříme oleokrém, kde vnější fází je olej, vnitřní je voda

Emulgující masťový základ pro přípravu *hydrokrému*, obsahuje emulgátor o/v

Aquasorb – přidáním vody vytvoříme hydrokrém, kde vnější fází bude voda, vnitřní je olej

Masti např.: Vaselinum album, flavum, Adeps suillus, Synderman, Ung. Simplex,

Aquasorb, Ung. Glycerini, ung. acidi borici 3 %, Ung. acidi salicylici, Ung. zinci oxydati, Excipial mast.

II. Krémové základy – jsou emulzní soustavy – obsahují více než 10 % vody

- Oleokrémové základy = emulzní soustava typu v/o
Cremor leniens, Cutilan, Cera lanæ hydro-sa=lanolin
- Hydrokrémové základy = emulzní soustavy typu o/v
Cremor aquasorb, Ambiderman
Krémy např.: Cremor leniens, Cutilan, Cremor neo-aquasorbi, Ambiderman, Excipial krém (hydrofilní), Excipial mastný krém (lipofilní), Lipobase krém, Atoderm p.o. zink krém, Lipikar relipidační tělový balzám.

III. Emulze = mléka, jsou tekuté přípravky, které jsou složeny ze dvou vzájemně se nemísících nebo těžko se mísících kapalin. Existují dva typy emulzí: v/o a o/v.

např.: Excipial U lipolotio, Excipial U hydrolotio, Lipoderm omega, Exomega mléko, Lipikar hydratační výživová emulze



Na tomto místě bych chtěla poděkovat paní Mgr. Janě Gregorové z FNB, díky níž jsme se mohli seznámit s klasifikací masťových základů.

Optimální je aplikovat externum častěji a v tenké vrstvě. Upřednostňujeme jednoduché, málosložkové základy z důvodů kompatibility a tolerance (8). Od indiferentních externů můžeme přistoupit k externům diferentním. V tomto případě si musíme uvědomit, že máme před sebou pacienta dětského a proto koncentraci jednotlivých přidávaných látek přizpůsobujeme věku pacienta a vlastním zkušenostem.

Neměli bychom zapomínat na osvědčený *dehet*, aplikovaný nejlépe v měkké pastě s dobrým protizánětlivým a antipruriginózním účinkem a obvykle dobrou tolerancí. Menší iritativní potenciál než *pix lithantracis* má *ichtamol*, lze použít i *liquor carbonis detergens*. Přídavek *urey* nebo *kyseliny salicylové* v nízké koncentraci pomáhá zajistit hydrataci a v tomto smyslu dobře působí i některá emolencia s obsahem aktivní látky jako je kyselina *gama-linolenová* nebo *ceramidy*. Obojí mají schopnost dlouhodobě udržet hydrataci kůže (5).

S oblibou a nejčastěji využíváme výrazných antiflogistických, antialergických, antiproliferačních, antipruriginózních, imunosupresivních účinků *glukokortikosteroidů* (KS) v lokální aplikaci. Dělíme je na halogenované (velmi účinné, ale s řadou vedlejších účinků) nehalogenované (silné protizánětlivé účinky s mírnějšími vedlejšími reakcemi). Podle účinnosti do 3–5 skupin od nejslabší do nejsilnější, podle evropské klasifikace do 4 skupin (1). Od mírných KS (Dexamethason, Hydrocortison...) přes středně účinné (Advantan, Locoid, Triamcinolon, Afloderam...), silně účinné (Diprosone, Apulein, Elocorm, Beloderm, Betacorton, Dermatop, Flucinar...), po velmi silné účinné (Dermovate, Cutivate...)

Všeobecné zásady aplikace lokálních kortikosteroidů

Aplikujeme je v době výrazného zhoršení a nikdy ne na infikované plochy.

Sestupná terapie: zahajujeme silnějšími nebo středně silnými KS, po zlepšení stavu přecházíme na slabší. Na obličej používáme nejslabší varianty.

Intervalová terapie: obvykle třídní terapie KS vystřídána třídní nesteroidní léčbou,

Sestupnou léčbu možno kombinovat s léčbou intervalovou, tato varianta se nazývá *kombinovaná terapie*.

Co se týče frekvence ošetření doporučuje se 1x denně spíše ráno, kdy mají největší protizánětlivý účinek (1). Při vysazování se doporučuje

prodlužovat intervaly mezi jednotlivými aplikacemi s přechodem jen na emolencia (5).

Aplikace KS je spojena se známými vedlejšími účinky, mimo jiné:

Tachyfyaxe – snížení účinků KS během léčby

Rebound fenomén – exacerbace onemocnění po vysazení KS.

Z nejnovějších lokálních léčiv jsou to lokální imunomodulátory. Máme dva protizánětlivé léky – makrolidová antibiotika s imunosupresivním účinkem: *tacrolimus* a *pimecrolimus*. Tacrolimus je makrolidový lakton izolovaný z houby *Streptomyces tsukubaensis*. Jeho účinek je založen na inhibici kalcineurinu. Pimecrolimus je derivát askomycinu. Jde o selektivní inhibitor zánětlivých cytokinů. Oba přípravky na rozdíl od KS neovlivňují funkci Langerhansových buněk.

Jsou to nesteroidní inhibitory, nenavozují atrofie a teleangiektázie, mají významně nižší penetraci kůží do systémového krevního oběhu.

Celková léčba

Antihistaminika jsou pro svůj protisvědčivý účinek jedním z nejdůležitějších léků, pomocí nichž lze přetrnout bludný kruh pruritu se zároveň se stále zhoršujícím klinickým obrazem.

Jejich účinnost je všeobecně známa. Antagonisté H-1 receptorů jsou strukturálně podobné histaminu, což umožňuje jejich záměnu na receptorech, které preventivně obsazují. Sníží vazodilataci, permeabilitu, svědění. Alergické projevy jsou převážně ovlivňovány H-1 antihistaminiky, i když v některých případech kombinace H-1 a H-2 působí synergicky. H-2 antagonisté snižují vazodilataci, permeabilitu, nesnižují svědění.

Známe antihistaminika 1. 2. a 3. generace se stále se snižujícími vedlejšími účinky v každé generaci, zvl. anticholinergními a stoupajícími účinkem protizánětlivým, rychlým nástupem s dlouhodobým ovlivněním pruritu. Nejvíce se

předepisují antihistaminika 2. generace – neselektivní, i když na přední místo se postupem doby možná dostanou antihistaminika generace 3. tím, jak bude přibývat stále těžších ekzematiků.

Kromoglykát sodný je kombinací H-1 antihistaminik a přípravku stabilizujícího žírné buňky.

Kortikosteroidy celkově se doporučují jen ve výjimečných situacích a to krátkodobě, k překonání akutního stavu.

Antibiotika celkově používáme při impetiginizaci onemocnění a také se doporučují při postižení 50–80% tělesného povrchu (1). Bylo prokázáno, že až u 90% nemocných je kolonizace *Staphylococcus aureus*.

V některých velmi těžkých případech lze využít účinků *Cyklosporinu A*, avšak s velkou opatrností pro jeho vedlejší účinky.

Z doplňkových léčebných režimů může pomoci *fototerapie* obecně – UVA/UVB event. SUP, při chronických formách UV radiace úzkopásmovým UVB (311–313 nm). Není tak častá jako např. u psoriasis a je i otázka zvážení rizika ku prospěchu zvláště u dětí.

Někteří pacienti s ohraničenou formou ekzému mají dobrou zkušenost s léčbou *biostimulačními lasery*. Pro pacienty s generalizovanou formou je vhodnější tzv. laserová akupunktura.

Pro komplexnost výčtu ještě uvádíme léčbu *lázeňskou*, která je sice velmi vhodná, avšak u dětí může někdy představovat značné psychické trauma, je preferována spíše dospělými pacienty. Problém může někdy nastat při návratu do normálního života, kdy může dojít k rychlým relapsům.

Hospitalizace je ta poslední léčba, která nikdy není přáním pacientů, ale která jediná se může pokusit navodit stav remise onemocnění.

MUDr. Renata Schmiedbergerová
Dermatovenerologická klinika 2. LF UK a FN Na Bulovce
Budínova 2, 180 81 Praha 8
e-mail: schmiedr@fnb.cz

Literatura

1. Barták P. Zdrav. Nov. ČR, 52, 2003; 15: 8–9.
2. Bartůňková J. Fyziologie imunitního systému In: Špičák V. a kol. Alergologie, Galén Praha 2004: 3–18.
3. Benáková N. Prakt. Léč. 80, 2000; 1: 30–34.
4. Čapková Š. Remedia, 8, 1998; 5: 271–278.
5. Duchková H. Zdrav. Nov. ČR, 51, 2002; 13: 5–10.
6. Hercogová J. Med. po Prom., 2, 2001; 5: 57–63.
7. Klubal R, Machovcová A, Hercogová J, Kuklínek P. Kožní alergické projevy In: Špičák V. a kol. Alergologie, Galén Praha 2004: 157–164.
8. Panzer P. Imunologické základy alergické odpovědi In: Špičák V. a kol. Alergologie, Galén 2004; 33–47.
9. Przybilla B. Stigmata of the Atopic Constitution In: Ruzicka T. et al., Handbook of Atopic Eczema, Springer – Verlag Berlin Heidelberg 1991; 31–45.
10. Ring J. Atopy: Condition, Disease, or Syndrom? In: Ruzicka T. et al., Handbook of Atopic Eczema, Springer – Verlag Berlin Heidelberg 1991: 3–8.
11. Vernerová E. Zdrav. Nov. ČR, 34, 2001: 16–17, Alergické choroby-etologie, patogeneze.
12. Vosmik F. Ami Report 3, 1995; 4/5: 10–13.
13. Wütrich B. Minimal Form of Atopic Eczema In: Ruzicka T. et al., Handbook of Atopic Eczema, Springer-Verlag Berlin Heidelberg 1991: 46–53.