

Péče o pokožku se sklonem k atopii

MUDr. Helena Michalíková

EUC Premium, s. r. o., Dermatovenerologie, Praha

Prvním z projevů atopie je v časném dětském věku atopická dermatitida. Později mohou následovat potravinová alergie, alergická rýma a astma v rámci tzv. atopického pochodu.

Důležitou roli v rozvoji atopické dermatitidy má porušená bariérová funkce kůže. Tady je rozhodující správná funkce nejpovrchnější vrstvy epidermis stratum corneum. V rámci péče o atopickou pokožku je třeba identifikovat faktory, které dále zhoršují stav kožní bariéry, ty vyloučit nebo alespoň minimalizovat. Očista atopické pokožky vyžaduje použití jemných mycích prostředků a stěžejní je následná hydratace pokožky vhodným emoliens.

Klíčová slova : atopie, bariérová funkce kůže, stratum corneum, emoliens.

Skin care of the skin skin with atopy

The first manifestation of atopy in early childhood is atopic dermatitis. Later, food allergies, allergic rhinitis and asthma may follow as part of the so-called atopic march.

The impaired skin barrier function in the development of atopic dermatitis is the most important. Here, the decisive function of the topmost layer of the epidermis stratum corneum is crucial. In the care of atopic skin, it is necessary to identify factors that further worsen the condition of the skin barrier, eliminate them or at least minimize them. Cleansing the atopic skin requires the use of mild detergents and the subsequent hydration of the skin with an appropriate emollient is essential.

Keywords: atopy, skin barrier function, stratum corneum, emollient.

S pojmem „atopie“ se setkáváme již v roce 1923, kdy Arthur F. (Fernandez) Coca společně s Robertem Cookem sjednotili klasifikaci různých forem hypersenzitivních reakcí. Do skupiny „atopie“ se tehdy zahrnovala jen alergická rýma a astma a byla považována za zvláštní dědičnou hypersenzitivitu. V současnosti se jako atopie označuje vrozená dispozice reagovat na alergeny, které se běžně vyskytují v prostředí, nadprodukcí specifických protilátek typu E (IgE). Po setkání s alergenem se IgE protilátky podílí na uvolnění chemických látek způsobujících vlastní klinické projevy, jako jsou zvýšená permeabilita cév, tvorba edému, bronchokonstrikce aj. Pacienti náchylní k alergickým reakcím zprostředkovaným IgE se označují jako atopici.

Nejčastějším projevem atopie v časném dětském věku je atopická dermatitida (AD).

Je to první z řady atopických chorob (potravinová alergie, alergická rýma, astma), které se mohou postupně objevit v rámci tzv. atopického pochodu (atopic march). Pro pozdější rozvoj dalších atopických chorob je jedním z nejrizikovějších faktorů právě onemocnění AD v dětském věku. Zvláště pokud se kožní projevy objeví časně a dermatitida je středně nebo velmi závažná nebo přetrvávající (1). AD vzniká vzájemným působením genetické predispozice, dysregulací imunitního systému a zevními faktory. Podstatnou roli hraje porušená bariérová funkce kůže, změněné složení lipidů epidermis, neuroimunitní interakce i tzv. dysbióza kůže (změny mikrobiomu kůže) (2). Právě porušení kůže jako bariéry se považuje za první změnu, která vede k rozvoji AD (3). To vede k usnadnění průniku alergenů a mikrobů do kůže a dalšímu zánětu a senzibilizaci. Pro bariérovou funkci epi-

dermis je rozhodující její nejpovrchovější vrstva stratum corneum (SC).

Stratum corneum je tvořeno korneocyty (KC) a extracelulární lipidovou matrix. Struktura se často přirovnává k „cihlové zdi“. Cihly jsou KC (bezjaderné, ploché buňky), které jsou navzájem spojené korneodesmozomy. „Malta“ v mezibuněčných prostorech je tvořena především z cholesterolu, volných mastných kyselin a ceramidů, které jsou lamelárně uspořádány do dvouvrstev. Ceramidy obsahují jak hydrofilní, tak i hydrofobní část, mohou tedy vázat vodu a zároveň bránit jejím ztrátám do prostředí (nepropustnost SC). KC mají nerozpustný, pevný obal, který obsahuje keratin, filagrin (FLG) a další proteiny z keratohyalinních granúl (např. lorikrin, involucrin). Příčným zesíťováním (cross linking) transglutaminázami vzniká rigidní obal. Na jeho povrchu je jednovrstevný lipidový obal,

kteřý je tvořen ceramidy s ultra dlouhým řetězcem, ty jsou kovalentně vázány především na involucrin keratinizovaného obalu a slouží jako základ pro lipidové dvouvrstvy. Uvnitř KC se intermediální keratinová filamenta spojují se strukturálním proteinem FLG a vytvářejí makrofibrily. Díky transglutaminázám a vzniku příčných vazeb vzniká vysoce nerozpustná keratinová matrix. Keratinová filamenta jsou také spojena s korneodesmozomy a tím vzniká stabilní síť ve SC.

Při snížení obsahu vody v KC proteolytické enzymy metabolizují FLG a vznikají aminokyseliny (např. glutamin, histidin, alanin) a jejich deriváty (např. trans-urokanová kyselina, pyrolidonkarboxylová kyselina) (4). Tyto látky spolu s kyselinou hyaluronovou, laktátem, citrátem, ureou a ionty tvoří tzv. přirozený zvlhčující faktor (natural moisturizing factor – NMF), který váže v KC konstantní množství vody. NMF je kožní přírodní humektant. Je rozhodující pro epidermální hydrataci, kyselé pH ve SC, fotoprotekci, imunomodulaci a protistafylokokový efekt.

Po rozkladu lamelárních lipidů a rozrušení korneodesmosomů jsou posléze KC odloučeny z kožního povrchu a spoluvytvářejí kyselý hydrolipoidní film na kožním povrchu. Jedná se o emulzi typu voda v oleji (pH4,2–5,6), která je tvořena z mazu, potu a rozpadajících se korneocytů. Kyselé pH ovlivňuje aktivitu enzymů a cytokinů, ale také složení mikrobiální flóry.

U zdravých jedinců *Staphylococcus aureus* osídluje kůži u 5–30 %, zatímco u pacientů s AD je to u 60–100 % (5).

U AD byly prokázány změny v řadě uvedených základních charakteristik stratum corneum (např. snížený obsah filagrinu, změny celkového množství a složení lipidů, změny v činnosti enzymatických systémů SC). Kombinace těchto změn v epidermis vede ke snížené schopnosti SC k sebeobnově po vystavení zevním poškozením (6).

Péče o atopickou pokožku zahrnuje několik kroků:

1. Identifikovat a vyloučit nebo alespoň minimalizovat faktory, které mohou zhoršovat stav kožní bariéry (tab. 1).

2. Očištění pokožky

Všechny mycí, čistící prostředky (detergeny) obsahují tzv. surfaktanty (tenzidy), povrchovo-

Tab. 1. Nejčastější faktory zhoršující stav atopické pokožky, „spouštěči“ záchvatovitého svědění, faktory rozvoje či zhoršení atopické dermatitidy

1. Iritací podněty
■ nevhodná mýdla a prací prostředky (doporučuje se opakovat máchání prádla až 5x) ■ saponáty a čistící prostředky (chránit se rukavicemi, nejprve bavlněnými a přes ně gumové – pozor na zapálení rukou, pracovní prostor větrat, chránit i dýchací systém, oči) ■ dezinfekční látky, např. chlor v bazénech (po koupání v chlorované vodě se krátce osprchovat a kůži ihned promazat) ■ častý kontakt s vodou ■ dráždivé chemické látky v pracovním prostředí (zvážit i při výběru povolání – kadeřnice, chemické provozy, zdravotnictví atd.) ■ kontakt s pískem, hlínou ■ kontakt s vlnou, hrubé textilní materiály a materiály s vlasem, těsný a tuhý oděv (švy, etikety, okraje oblečení, prádla, plen), nový oděv vždy vyprat a vymáchat ■ obecně výrazně kořeněná, kyselá strava, pikantní potraviny ■ sezónní a klimatické změny, extrémní teploty (hlavně horko a zapocení!)
2. Alergeny (kontaktní a vzdušné)
■ domácí prach, roztoči, pyly, plísň, zvířecí alergen (vhodnější jsou podlahy než koberce, ke snížení množství roztočů v lůžku kryjeme matrace a přikrývky nepropustnými snímatelnými povlaky, které se perou 2x měsíčně na 60 °C)
3. Potravinové alergen
■ mléko, vejce, ryby, některé ovoce a zelenina, soja, ořechy, čokoláda
5. Další
■ hormonální změny, očkování, psychické změny (hlavně stres)

Tab. 2. Dermatologické základy (vehikula) k hydrataci pokožky

1. Masti
■ hydrofobní oleomasti (oleofilní základ, bez emulgátorů) např. Vaselinum album, Vaselinum flavum, Excipial mast s mandlovým olejem ■ masti emulgující vodu (oleofilní základ, emulgátory, obsah vody do 10 %) ■ emulgující masti typu voda v oleji (v/o) bezzvodé základy typu synderman, pontin a základ typu cutilan obsahující kolem 10 % vody, Ung. simplex, Excipial mast ■ emulgující masti typu olej ve vodě (o/v) bezzvodý základ typu neoquasorb ■ hydrofilní masti (směsi makrogolů) např. makrogolová mast
2. Krémy (minimálně 10 % vody)
■ emulze typu voda v oleji (v/o), oleokrémy, hydrofobní emulze, mastné krémy vysoký obsah tuku, obsah vody 15–60 %, okluzivní vlastnosti např. Cremor leniens, Ung. leniens, Excipial mastný krém ■ emulze typu olej ve vodě (o/v), hydrokrémy, hydrofilní emulze, nemastné krémy vysoký obsah vody (50–90 %), ale kůži spíše vysušují, bez okluzivního účinku, při vyšší tekutosti se označují jako lotia např. neoquasorbový krém, základ typu ambiderman, Excipial krém

vě aktivní látky, které umožňují látky hydrofobní povahy mísit s vodou. Surfactanty do určité míry poškozují proteiny a/nebo rozpouštějí lipidy SC (7). Nejstarším tenzidem jsou klasická mýdla (alkalické soli mastných kyselin), která jsou ale značně agresivní. Nově používané syntetické detergenty (syndety), které obsahují nemýdlové, syntetické tenzidy, jsou různých typů. Rozdělují se podle charakteru aktivní skupiny molekuly tenzidu. Anionaktivní (např. sodium lauryl sulfát), kationaktivní (např. cetyltrimetylamonium bromid), amfolytické (např. cocamidopropyl betain) a neionogenní (např. ze skupiny polyglykosidů je to coco glucosid, z aminů např. PEG-2-oleamin, z amidů např. cocamid DEA) a další. Neionogenní surfaktanty jsou nejméně dráždivé (8). Druhým podstatným rysem

je pH mycího prostředku, které by mělo být blízké pH SC (5,5) až neutrální (7).

Kromě očisty kůže odstranění krust a snížení bakteriální kolonizace kůže, by mycí prostředek v průběhu mytí měl do kůže také vpravit žádoucí látky, jako jsou kožní lipidy, humektanty a látky s okluzivním účinkem.

Na to, jak často čistit atopickou pokožku, nejsou jednotné názory (od 1x týdně po 1x denně). Většina pacientů preferuje sprchování před koupelí a sprchování trvá 12–13 min (9). To odpovídá doporučené maximální době 15 min. na koupel. Teplota vody by měla být do 37 °C. Výhodné jsou koupelové či sprchovací oleje. Tyto oleje krátkodobě obnovují mastný film na kožním povrchu. Mohou ob-

sahovat i další látky, např. antiseptické nebo protisvědivé.

Na některých pracovištích se u akutních, závažnějších projevů již vzniklé atopické dermatitidy (AD) doporučuje přidat do koupelí bělidlo NaClO (chlornan sodný – bleach bath). Obvykle se doporučuje koupel 3x v týdnu v 0,005% koncentraci (pro dospělé 1 víčko do klasické vany) (10).

Mechanismus účinku na AD je zřejmě komplexní, a to protizánětlivý, protibakteriální a protisvědivý. Jiné studie ale neprokázaly žádný přínos těchto koupelí, ve srovnání s koupelí v čisté vodě (11). Kromě toho je nutné pečlivé poučení pacienta, jinak hrozí nežádoucí účinky.

Jinou možností jsou koupele nebo sprchování 3x týdně s jinými antiseptickými přísadami (např. triclosanem, hexamidem, chlorhexidinem, chlorcresolem nebo slabě růžovou koupelí s manganistanem draselným). Do koupelí je také možné přidat škroby (např. rýžový škrob) (12). Po umytí je třeba kůži osušit jen jemným přikládáním ručníku, bez zbytečného tření.

3. Následná hydratace pokožky

Promazání po očištění je u atopické pokožky zásadní. Emoliencia je nutné aplikovat ihned po sprše nebo koupeli, do ještě vlhké kůže. Doporučuje se aplikace 3x denně, dle stavu i častěji (i 6x denně). Ukazuje se, že účinek emoliens spočívá nejvíce v ochotě pacientů je pravidelně používat (compliance s používáním) (13). S tím souvisí i případná preskripce dostatečného množství emolienca – minimum emolienca na týden je u kojenců 100 g, pro dítě 150–250 g a pro dospělého 500 g.

LITERATURA

1. Von Kobyletzky LB, Bornehag CG, Hasselgren M, Larsson M, Lindstrom CB, Svensson A. Eczema in early childhood is strongly associated with the development of asthma and rhinitis in a prospective cohort. *BMC Dermatol.* 2012; 12:11.
2. Kim J, Kim BE, Leung DY. Pathophysiology of atopic dermatitis: clinical implications. *Allergy Asthma Proc.* 2019; 40: 84–92.
3. Czarnecki T, Krueger JG, Guttman-Yassky E. Novel concepts of prevention and treatment of atopic dermatitis through barrier and immune manipulations with implications for the atopic march. *J Allergy Clin Immunol.* 2017; 139: 1723–1734.
4. Sandilands A, Sutherland C, Irvine AD, McLean WHI. Filaggrin in the frontline: Role in skin barrier function and disease. *J Cell Sci.* 2009;122: 1285–1294.
5. De Benedetto A, Agnihothri R, McGirt LY, Bankova LG, Beck

Pojmy emolienca (EM) a „moisturizers“ (MS) jsou často zaměňována. Anglická literatura preferuje termín moisturizers (doslova zvlhčovač), který ale není přesně definován. Popisuje obecnou schopnost produktu zvlhčovat kůži různými mechanismy. Termín emolienca (změkčovač) je pak vyhrazen pro přípravky složené převážně z lipidů a jejich složek (nenasyčené mastné kyseliny, ceramidy, cholesterol), které vyplňují prostory mezi KC a tímto způsobem obnovují funkci SC a hydrataci epidermis (14). Většina přípravků k hydrataci pokožky je kombinací EM, okluziv a humektantů.

Okluziva jsou látky, které vytvářejí na povrchu kůže film, hydrofobní bariéru, tím udržují vodu v kůži a zabraňují transepidermálnímu výdeji vody (transepidermal water loss – TEWL). Nejúčinnějším okluzivem je vazelína, snižuje TEWL až o 98 %. Lanolin, minerální oleje a silikonové oleje (např. dimetikon) snižují TEWL o 20–30 % (14). Silikonové oleje bývají součástí tzv. bariérových krémů, protože odpuzují vodu. Parafín (minerální olej) se používá často jako přísada do olejových koupelí. Rostlinné oleje (např. olivový, slunečnicový, mandlový, sojový, arganový, jojobový, shea butter a další) mají vzhledem ke svému rozdílnému složení rozdílný vliv na TEWL i případný iritační potenciál.

Humektanty jsou látky, které váží vodu v epidermis. Nejdůležitějšími jsou glycerol, sorbitol, propylenglykol, kyselina mléčná a její soli, urea. Další jsou např. kyselina pyrrolidonkarboxylová, kyselina hyaluronová, její sodná sůl hyaluronát sodný, chitosan, aloe vera, allantoin, kyselina arachidonová, kyselina askorbová, azulén, kolagen,

želatina, glukóza, maltodextrin, medový extrakt a minerální soli.

Glycerol (propan-1,2,3-triol, glycerin) se běžně používá v 3–10% koncentracích a za přítomnosti anionických emulgátorů je součástí vodné fáze řady emulzí. Do 2 let věku bývá glycerol lépe tolerovaný než urea.

Propylenglykol (propan-1,2-diol) je v kosmetických prostředcích používán nejen jako humektant, ale i jako extrakční činidlo a pomocná látka při tvorbě emulzních systémů.

Urea (karbamid, močovina) je velmi často používaná v kosmetických prostředcích v koncentraci do 10 %. Bývá poměrně dobře tolerována. Pokud bezprostředně po aplikaci na pokožku (zvláště poškozenou) dojde k pálení a svědění, bývá příčinou ureou umožněný rychlejší a větší průnik dalších látek obsažených v přípravku (např. kyseliny mléčné).

Podle aplikační formy se k hydrataci kůže používají masti, krémy nebo lotia (tab. 2).

Závěr

Pro péči o kůži s porušenou bariérovou schopností je rozhodující jemné čištění a především následná hydratace. Současná emolienca obsahují kromě klasických hydratačních složek (okluziva, humektanty, lipidy) i celou řadu dalších látek (např. vitaminy, antioxidanty, sunscreens, bakteriální lyzáty atd.). Ukazuje se, že u řady pacientů je pečlivá aplikace emolienca dostatečnou léčbou. Pokud již ale dojde ke vzplanutí zánětu, je třeba léčit akutní projevy ekzému specifickou terapií.

- LA. Atopic dermatitis: a disease caused by innate immune defects? *J Invest Dermatol.* 2009; 129: 14–30.
6. Levin J, Friedlander SF, Del Rosso JQ. Atopic dermatitis and the stratum corneum part 2 other structural and functional characteristics of the stratum corneum barrier in atopic skin. *J. Clin. Aesthet Dermatol.* 2013; 6(11): 49–54.
7. Ananthapadmanabhan K, Moore D, Subramanian K, Misra M, Meyer F. Cleansing without compromise: the impact of cleansers on the skin barrier and the technology of mild cleansing. *Dermatol Ther.* 2004; 17(suppl 1): 16–25.
8. Effendy I, Maibach HI. Surfactants and experimental irritant contact dermatitis. *Contact Dermatitis.* 1995; 33: 217–225.
9. Hon KL, Wang SS, Pong NH, Leung TF. The ideal moisturizer: a survey of parental expectations and practice in childhood-onset eczema. *J Dermatolog Treat.* 2013; 24: 7–12.
10. Montravers P, Snaauwaert A, Welsch C. Current guideli-

- nes and recommendations for the management of skin and soft tissue infections. *Curr Opin Infect, Dis.* 2016; 29: 131–138.
11. Chopra R, Vakharia PP, Sacotte R, Silverberg JL. Efficacy of bleach baths in reducing severity of atopic dermatitis: a systematic review and meta-analysis. *Ann Allergy Asthma Immunol.* 2017; 119: 435–440.
12. De Paepe K, Hachem JP, Vanpee E, Roseeuw D, Rogiers V. Effect of rice starch as a bath additive on the barrier function of healthy but SLS-damaged skin and skin of atopic patients. *Acta Derm Venereol.* 2002; 82: 184–186.
13. Hon KL, Kung JSC, Ng WGG, Leung TF. Emollient Treatment of Atopic Dermatitis: Latest Evidence and Clinical Considerations. *Drugs Context.* 2018; 7: 212530.
14. Purnamawati S, Indrastuti N, Danarti R, Saefudin T. The Role of Moisturizers in Addressing Various Kinds of Dermatitis: A Review. *Clin Med Res* 2017 Dec; 15(3–4): 75–87.