

Bariérová funkce kůže – nový pohled při péči o dětskou pokožku

MUDr. Kateřina Macháčková

Koží ambulance, Sirnaté lázně Ostrožská Nová Ves

Péče o nejsvrchnější vrstvu kůže je klíčem k udržení stability kožního ekosystému, prevencí vzniku mnohých kožních onemocnění a hraje zásadní roli v léčbě a stabilizaci chronických dermatóz s dysfunkční kožní bariérou, z nichž nejrozšířenější je atopická dermatitida. V ČR je atopický ekzém zjišťován v anamnéze přibližně u 0,8 milionu obyvatel, přibližně 0,6 milionu lidí ve své anamnéze udává asthma bronchi-ale. Ačkoli je onemocnění geneticky predisponováno, je porucha bariérové funkce kůže jedním z důležitých patogenetických faktorů.

Klíčová slova: hydrolipidický film, lipidy glandulární, lipidy epidermální, bariérová funkce kůže, atopický ekzém, filaggrin, emolienca.

Skin barrier function: a new perspective in child skin care

Care of the uppermost layer of the skin is crucial in maintaining the stability of the skin's ecosystem, prevents the development of numerous skin diseases, and plays an essential role in the treatment and stabilization of chronic skin conditions with a defective skin barrier function, with atopic dermatitis being the most widely spread. In the Czech Republic, about 0.8 million inhabitants have a history of atopic eczema and approximately 0.6 million people report a history of bronchial asthma. Although there are genetic predispositions to developing the condition, impairment of skin barrier function is among important pathogenetic factors.

Key words: hydrolipid horny layer, glandular lipids, epidermal lipids, barrier skin function, atopic dermatitis, filaggrin, emollients.

Pediatr. praxi 2012; 13(1): 16–18

Rozdílné přístupy v péči o pokožku dětského a dospělého věku vyplývají z anatomických a fyziologických charakteristik dětské kůže. Tloušťka celé kůže dospělého je 2,1 mm, zatímco u novorozence je tato hodnota 1,2 mm. Povrch kůže novorozence však kryje a chrání „mázek“ neboli vernix case-oza, který zabraňuje vysychání pokožky, na rozdíl od dospělého, jehož rohová vrstva je suchá. Hlavním obsahem mázku je cholesterol, squalen, vosky, triglyceridy, ale také voda a jednotlivé buňčné elementy. Narušená ochranná kožní bariéra se začíná klinicky manifestovat v kojeneckém a batolecím věku, kdy ještě není plně vyvinutý ochranný kožní film. Kůže je tedy zvýšeně propustná jak pro zevní iritancia, tak snadněji ztrácí vodu a je méně odolná vůči zevním bakteriálním a virovým patogenům. V tomto období vývoje dětské kůže dochází tedy nejčastěji k první manifestaci některých chronických kožních onemocnění, jako je zejména atopický ekzém, seboroická dermatitida a kožní ichtyózy. Plnohodnotně funkční je kožní bariéra cca od 2 let věku.

Mechanismus vzniku hydrolipidické epidermální kožní bariéry

Primární funkcí pokožky je ochrana vnitřní integrity organismu před působením škodlivých nox zevního prostředí. Kožní povrch tedy pokrývá ochranný, tzv. hydrolipidický film. Jedná se o „tekuté“ medium, které je tvořeno lipidickými látkami v mezibuněčném prostoru stratum corneum. Nad ním se nachází kyselý plášť obsahující maz,

odloupávané keratinocyty a ostatní produkty epidermálního metabolismu. Jeho hlavním úkolem je udržení kyselého pH. Bariérové lipidy se shlukují již ve stratum spinosum v drobné granule, tzv. membrane rating granules. Ta zvolna postupují směrem ke stratum granulosum, kde jsou formována do lamelárních tělísek. Postupně se přibližují k cytomembráně buňky, kde jejich membrány společně splynou a dojde k vypuzení obsahu lamelárního tělíska do mezibuněčného prostoru. Tímto mechanismem vzniká permeabilní epidermální bariéra, hlavní ochranný val organismu. Stručně můžeme shrnout, že ochranný kožní film tvoří maz, pot a zbytky odloupaných buněk stratum corneum.

Lipidní látky kožního povrchu jsou tvořeny lipidy dvojího původu. Jedná se o lipidy glandulární a lipidy epidermální.

Glandulární lipidy (triacylglyceroly, skvalen, vosky) tvoří mazové žlázy, které jsou prakticky na celém tělesném povrchu vyjma plochy dlaní a plosek. Spojením s vlasovým folikulem vytváří tzv. pilosebaceózní jednotku. Množství a velikost mazových žláz je závislá na věku a pohlaví jedince. Nejvyšší počet mazových žláz je v oblasti obličeje a dále na trupu v oblasti sternu, zad a gluteální oblasti.

Epidermální lipidy (ceramidy, cholesterol) jsou vytvářeny kontinuálně, tukové látky jsou směřovány na povrch epidermis v průběhu diferenciaci kožních buněk. Tyto lipidy se současně s potem dostávají přímo na kožní povrch, kde se mísí s glandulárními lipidy a tak se stávají

součástí ochranného kožního filmu. Poměr glandulárních a epidermálních lipidů činí cca 45:1.

Množství těchto lipidických látek a jejich spektrum je závislé na hormonálních vlivech, centrálním nervovém systému, celkových nemocech jedince, farmakoterapii, ročním období, ale také kvalitě mycích prostředků, frekvenci a intenzitě očisty kůže. Dojde-li těmito procesy k odstranění ochranného lipidického filmu, je tento automaticky obnovován. Doba potřebná k jeho úplné restituci je různá v závislosti na charakteru pokožky (mastná, suchá, normolipidická) a je odhadována na cca 1 až 5 hodin. Zásadní schopností lipidických látek je možnost tvorby emulzí při dostatečném množství endogenní vody. Zvyšuje se tak smáčitelnost kožního povrchu, který je vláčný a plastický. Aby byla udržena homeostáza ochranné kožní bariéry, je třeba, aby vyvážené probíhaly procesy keratinizace pokožky, olupování stratum disjunctum, tvorba lipidických látek a hydratace.

Pouze funkční a plnohodnotná kožní bariéra chrání organismus před vlivy chemickými, mikrobiálními, virovými a před průnikem možných alergenů. Z anatomického hlediska brání průniku škodlivých nox do organismu bariérový systém kůže (kožní film, stratum disjunctum a conjunctum), vrstva epidermis, stratum basale, corium, krevní a lymfatické cévy. Průnik škodliviny se pak děje cestou transepidermální, transfolikulární nebo transglandulárně. Narušení epidermální bariéry tedy provází většinu chronických kožních onemocnění, z nichž nejčastější jsou ekzém-dermatitidy, stařecká xeróza kůže,

Tabulka 1. Vhodné formy dermatologických extern v léčbě jednotlivých fází zánětu kůže

Stadium zánětu	Puchýře, mokvání	Pupínky, drobné puchýřky – papulózní, papulovezikulózní	Zarudnutí (erytematózní), drobné pupínky (papuly)
Akutní zánět	roztoky, koupele, vysychavé obklady, hydrogely	tekuté zásypy, hydrofilní pasty	zásypy, tekuté zásypy
Subakutní zánět	emulzní lotia o/v	krémy o/v, emulgující masti o/v, emulzní lotia v/o	oleopasty
Chronický zánět	krémy v/o a emulgující v/o masti (oleomasti), uhlovodíkové masti, zapašující obklady		

ichtyózy, atopická dermatitida, kontaktní alergická dermatitida aj.

Nejčastějším projevem dysfunkce ochranné kožní bariéry v pediatrické praxi je jednoznačně atopický ekzém (AD). Narušená bariérová funkce kůže je nejdůležitějším faktorem při jejím rozvoji. Za hlavní příčinu této dysfunkce je považována patologie genu pro filaggrin, snížené množství ceramidů ve stratum corneum (jako důsledek zvýšené aktivity sfingomyelindeacylázy) a patologická aktivita endogenních proteáz. Dysfunkce genu pro filaggrin se bortí systém intermediárních filament keratinocytů, která jsou vyztužena právě peptidy filaggrinu. Mezi další faktory napomáhající vzniku AD je narušení NMF/(natural moisturizing factor). Je tvořen látkami s vysokou vazebnou kapacitou pro vodu, jako je např. kyselina mléčná, hyaluronová a močovina. Narušená epidermální bariéra se tak stává vstupní bránou všudypřítomných alergenů, které iniciují vznik chronického zánětu kůže, jenž je velmi často komplikován následnou superinfekcí zlatého *Staphylococca*. Při nedostatečné léčbě chronického zánětu dětské kůže tak usnadňujeme průnik alergenů do oblasti dýchacích cest a jsme svědky rozvoje mnohem závažnější komplikace v podobě bronchiálního astmatu. Důsledná, pravidelná a odborná péče o tento typ zánětu dětské pokožky je tedy velmi efektivní, jak z pohledu nemocného, tak z pohledu farmakoekonomického.

Péče o kůži s narušenou bariérovou funkcí

Základem léčby je pravidelná obnova hydrolipidického ochranného kožního filmu, a to jak ve fázi akutní, kdy je léčba kombinována s aplikací kortikoidních, antibiotických či imunomodulačních agens, jejichž množství může výrazně snížit, tak ve fázi chronické, kdy pravidelná aplikace emolienca může prodloužit období remise, zmírnit svědění a zlepšit hydrataci pokožky.

Emolienca jsou zevně aplikované látky, schopné restituovat lipidický film, zvyšující hydrataci a promaštění pokožky. Takové přípravky zpravidla obsahují:

- látky změkčující (nejčastěji lipidy rostlinného původu, kyselina linolová, linoleová, alfa-linolenová)

- látky zvlhčující, tzv. humektanty (urea, hyaluron sodný, kyselina mléčná, glycerol, propylenglykol)
- okluziva (hydrofobní látky bránící odpaření vody, např. vazelína, silikon, lanolin)

Při volbě vhodného emolienca je třeba zohlednit akuitu onemocnění, věk nemocného, rozsah postižení i jeho lokalitu. Znalost vehikula a jeho působení je často důležitější než samotná účinná látka, neboť zejména u akutních stadií a u alergiků volíme indiferentní externa. Ve stadiu chronického zánětu volíme krémy typu v/o a emulgující v/o masti, ve fázi subakutní aplikujeme krémy o/v, emulgující masti o/v, případně tzv. oleopasty. Pro akutní stadia zánětu použijeme roztoky, koupele, obklady a tekuté zásypy, popř. hydrofilní pasty. V současné době jsou dostupné jak hromadně vyráběné přípravky, které napomáhají obnově kožní bariéry (např. s obsahem extraktu z ovesných klíčků, s kyselinou linoleovou, ureou, kyselinou hyaluronovou, rostlinnými oleji), tak můžeme využít léty prověřené masťové základy.

Mezi nejznámější masťové základy typu emulze o/v patří: Neoquasorb crm., Ambiderman crm.

Typickými představiteli emulzí v/o je: Cutilan ung., Synderman ung., Pontin ung., Unguentum simplex.

Vždy je velmi důležité nemocného poučit o správné aplikaci přípravku, jeho skladování a preskribovat adekvátní množství, úměrně rozsahu ošetřované plochy. Preferujeme opakovanou aplikaci menšího množství přípravku před jednorázovou aplikací většího množství krému. I v případě, že kůže je již bez projevů dermatózy, doporučujeme nadále alespoň 2x denně pokračovat v aplikaci emolienca. Neefektivnější je aplikace přípravku bezprostředně po koupeli, jsou-li externa aplikována v časovém intervalu do 3 minut, výrazně se zvýší hydratace pokožky. Nedoporučujeme každodenní koupel, volíme spíše sprchu, koupel pak maximálně 2–3x do týdne. Teplota vody by měla být spíše vlažná, nikoliv horká, délka koupele je 5, max. 10 minut.

Pečujeme-li o pokožku s porušenou bariérovou funkcí, doporučujeme do koupele přidávat léčebné oleje, které obnovují lipidický film kůže a brání odpařování vody. Osvědčené jsou například

oleje sojové, mandlové, z obilných klíčků, arašídové, olivové a mnohé další. K odstranění nečistot volíme tekutá kyselá mýdla, tzv. syndety. Po koupeli kůži netřeme, kapky vody spíše „odsajeme“ ručníkem. Pravidelná očista kůže tak u atopiků redukuje nadměrnou a nežádoucí mikrobiální kolonizaci pokožky. Následná aplikace emolienca obnovujících bariérové funkce kůže má poté výrazný vliv na redukci chronického kožního zánětu a vzplanutí nových atak choroby. Eliminace prostupu případných alergenů, které zadrží funkční kožní bariéra, snižuje riziko vzniku bronchiálního astmatu u dětí. Proto je péče o dětskou pokožku s narušenou bariérovou funkcí nosným tématem spolupráce dermatologů, pediatrů a alergologů. Nedílnou součástí diagnostiky a léčby narušené bariérové funkce kůže by měla být edukace nemocného, resp. rodičů, jak a jakými prostředky o pokožku pečovat. Je zcela nedostačující edukace pouze pomocí brožury či doporučení „kůži mazat“. Hlavně u adolescentů je nutná empatie a vzájemná důvěra, neboť atopická dermatitida zasahuje prakticky do všech oblastí života nemocného a výrazně změní „životní styl“ celé rodiny. Rozhodně by tato klinická jednotka měla být brána v úvahu při volbě povolání mladistvého, protože některé profese, jako např. kadeřnice, kuchař, zedník, pekař, stolař, uklízečka, oblast zdravotnictví a veterinární medicíny, jsou pro nemocné naprosto nevhodné.

Literatura

1. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff H. Dermatologie a venerologie. Osveta, s. r. o. Martin 2001: 401–415.
2. Barták P. Patogeneze atopické dermatitidy. Ref. výběr z dermatovenerologie. Spec. II-2008: 4–8.
3. Arnold P, Konrád P. Emolienca. Ref. výběr z dermatovenerologie. Spec. II-2008: 10–14.
4. Barták P. Několik poznámek k patogenezi atopické dermatitidy. Ref. výběr z dermatovenerologie. Spec. I: 2–4.
5. Cork MJ, Danby S, et al. Epidermal barrier dysfunction in atopic dermatitis. Textbook of atopic dermatitis. UK in 2008: 35–52.
6. Sklenář Z, et al. Magistraliter receptura v dermatologii. Praha: Galén 2009: 13–46.

Článek doručen redakci: 5. 12. 2011
Článek přijat k publikaci: 12. 12. 2011

MUDr. Kateřina Macháčková
Kožní ambulance,
Sirmatě lázně Ostrožská Nová Ves
Kunovská 664, 687 22 Ostrožská Nová Ves
dr.karaskova@post.cz

