

Chemický peeling – přehled a využití v korektivní dermatologii

MUDr. Lucia Mansfeldová

Dermatovenerologické oddělení FN Motol, Praha

Program H plus s. r. o., Praha

Chemický peeling je aplikace chemické látky na kůži za účelem kontrolovaného poškození epidermis a části dermis, kdy následným sekundárním hojením dojde k regeneraci z adnexálních struktur s výsledným zlepšením barvy a textury kůže. Hloubka průniku závisí na typu a koncentraci chemické látky, přípravě před zákrokem, lokalizaci, fototypu a míře aktinického poškození kůže. Kromě kosmetických indikací jako odstranění hyperpigmentací, zlepšení akné, jizev a jemných vrásek má CHP velký význam v prevenci a léčbě prekanceróz a nemelanomových kožních nádorů.

Klíčová slova: povrchový, středně hluboký a hluboký chemický peeling, indikace, komplikace, kontraindikace.

Chemical peel – over view and use in corrective dermatology

Chemical peel is application of chemical agent to the skin that results in injury of the epidermis and dermis followed by second-intention wound healing, regeneration from adnexal structures and leads to improvement of color and texture of the skin. The depth of penetration depends on the type and concentration of chemical agent, preoperative preparation, localisation, skin type and degree of photo-damage. Except cosmetic indications such as treatment of hyperpigmentation, acne, scars and wrinkles, CHP is very important in prevention and treatment of precancerosis and non-melanoma skin cancer.

Key words: superficial, medium-depth and deep chemical peel, indications, contraindications, complications.

Dermatol. praxi 2011; 5(3): 160–162

Definice

Chemický peeling (CHP) je procedura, při které aplikujeme na kůži chemickou látku za účelem vyvolat kontrolovanou částečnou exfoliaci epidermis a nekrozu dermis. Procesem následného sekundárního hojení dojde v průběhu 2–5 dní k epidermální regeneraci z adnexálních struktur a obnovení pojivové tkáně s výsledným zlepšením barvy a textury kůže. U hlubšího typu peelingu je histologicky patrná remodelace kolagenu již za 2 týdny od zákroku, která může pokračovat až 1 rok. V oblasti dermis vznikají nová tenká paralelní vlákna, zvyšuje se množství fibroblastů a glykosaminoglykánů. Dále pozorujeme snížení lymfocytární distribuce, rovnoměrnější uspořádání *granul* melaninu v melanocytech a dojde k poškození syntézy melaninu s celkovým zesvětlujícím efektem. CHP má velký význam i v léčbě a prevenci prekanceróz a jiných kožních projevů, protože dochází k nahrazení atypických keratinocytů normálními epidermálními buňkami.

Historie

Použití exfoliantů sahá do dob starověkého Egyptu, kdy opálená kůže byla znakem nižšího třídního postavení a k zesvětlení pleti se používalo kyselé mléko, později na francouzském královském dvoře si dvorní dámy ze stejného důvodu na obličej aplikovaly stará vína. V roce 1882 dermatolog P. G. Unna popsal

účinky resorcinolu, kyseliny salicylové, fenolu a kyseliny trichloroctové (TCA). K léčbě jizev po akné začal v roce 1903 MacKee používat fenol, po 2. světové válce popsal Monasch účinek TCA v terapii aktinických keratóz. V roce 1961 Baker a Gordon prezentovali peeling fenolem na jednom pacientovi s následným tříměsíčním sledováním a popsal standard hlubokých peelingu. V 80. letech minulého století se začaly hodně používat peelinky alfa hydroxy kyselinami a Stegman poprvé popsal histologické změny v kůži po aplikaci CHP.

Rozdělení chemického peelingu

Chemický peeling podle hloubky působení dělíme na povrchový, střední a hluboký (tabulka 1). Hloubka peelingu závisí na typu a koncentraci chemické látky, přípravě před zákrokem, technice aplikace, délce působení, počtu ošetření a nanesených vrstev, lokalizaci – zejména na množství mazových žláz, fototypu (dle Fitzpatricka) a míře aktinického poškození kůže (Glogauova klasifikace, tabulka 1).

Příprava před peelinkem

Před zákrokem je nutné zkontrolovat pacientovo očekávání, poučit ho o průběhu zákroku a péči po něm, možných komplikacích (tabulka 2) a dle indikace a typu kůže vybrat vhodnou hloubku a druh peelingu. Osvědčilo se pacientovi ukázat fotografie po zákroku a v průběhu hojení, slovní popis je často neefektivní. V anamnéze se zaměříme na infekce, zejména herpetické, tvorbu keloidů, imunosupresivní léčbu a medikaci (tabulka 3). Po celkové terapii isotretinoinem nebo po ozařování v obličeji, které působí atrofii pilosebaceózní jednotky, se nedoporučuje provedení peelingu dříve než za 6–12 měsíců, jinak by došlo ke špatnému hojení s rizikem jizvení. U pacientů, kteří užívají hormonální antikoncepci nebo tetracyklin může vzhledem ke zvýšené fotosenzitivitě snadno vzniknout pozánětlivá hyperpigmentace (PIH, obrázek 1). Po operačním zákroku, např. faceliftu je vhodné počkat aspoň 6 měsíců. Horší hojení a zvýšené riziko infekcí bývá u kuřáků v důsledku zhoršené mikrocirkulace. Na výsledný efekt CHP má velký vliv příprava před zákrokem. Nevyhnutná

Tabulka 1. Glogauova klasifikace

Skupina	Poškození	Charakter kůže	Peeling
I	mírné	Jemné vrásky/jizvy, bez keratóz	povrchový
II	střední	Časně vrásky, mírné jizvy, nažloutlá barva, skoré aktinické keratózy (AK)	střední
III	pokročilá	Perzistentní vrásky, dyskolore s teleangiektázemi a AK	střední
IV	těžká	Hluboké vrásky, povrchové až hluboké AK, ± kožní tumory	střední až hluboký

je důsledná fotoprotekce před i po zákroku, lokální aplikace 8–15% AHA kyselin (2 týdny před CHP), retinoidů (6 týdnů před CHP, 48 hod předem vysadit) nebo hydroquinonu, které mohou významně zredukovat riziko vzniku PIH. Středně hlubokému a hlubokému peelingu by měla vždy předcházet antivirová profylaxe HSV, u povrchového stačí jen u pacientů s anamnézou recidivujících herpetických infekcí.

Povrchový chemický peeling

Exfoliace epidermis až po papilární dermis do hloubky 0,06 mm. Vhodné indikace jsou časné aktinické poškození, mírné akné a rozacea, melazma, pozánětlivé hyperpigmentace, efelides, v omezené míře solární lentiga a velmi jemné vrásky. Z chemických látek se používají 10–25% TCA, Jessnerův roztok: resorcinol, salicylová a mléčná kyselina, modifikovaná Unnova resorcinolová pasta, salicylová kyselina, AHA a roztok tretinoinu. Výhodou povrchového CHP je rychlé hojení, cenová dostupnost, menší riziko komplikací, a to i u tmavějších fototypů. Pacienta musíme upozornit na limity povrchového peelingu a nutnost opakovaných procedur, většinou 3–6x v odstupu 2–3 týdnů. Pro prodloužení výsledného efektu je důležité používat v období mezi CHP lokální terapii dle specifického problému (retinoidy, bělící prostředky, antioxidanty, AHA s nízkou koncentrací, sunscreensy), jinak bez další péče dojde k návratu kůže do původního stavu do 2–6 měsíců. Při provádění CHP začneme chemickou látku aplikovat na oblast čela, kde je největší množství mazových žlázek, poté postupujeme periferně od jednoho spánku ke druhému, později aplikujeme na nos, tváře, periorbitálně a na závěr infraorbitálně. Čím je mastnější a pevnější kůže, tím menší efekt peelingu, proto je nutné dokonalé odmaštění pleti (septisolem, chlorhexidinem, alkoholem) a musí se nanášet více vrstev. Při použití CHP v oblasti krku, předloktí a dorsou rukou, kde je citlivější kůže, postupujeme opatrně a aplikujeme slabší koncentraci chemické látky většinou pouze v jedné vrstvě.

10–25 % trichloroctová kyselina

Působí na epidermolýzu a nekrózu povrchových vrstev kůže precipitací bílkovin. Nemá systémové toxické účinky. Při koncentraci 25 % a více dojde v místě aplikace ke vzniku bělavých ložisek, tzv. „efekt zmražení“ (frosting efect, obrázek 2). TCA nemusíme neutralizovat, pro zmírnění erytému a pocitu pálení aplikujeme chladivé obklady a následně antibiotickou mast. Efekt zmražení vymizí obvykle do 1–2 hod. Peeling TCA 10–15% lze opakovat každý týden, při vyšších koncentracích 25–35% TCA hojení provází 2–3 dny trvající

Tabulka 2. Komplikace po chemickém peelingu

hyper/hypopigmentace	perzistující erytém
milia	akcentace teleangiektazií
zvýšená citlivost kůže	jizvení, ektropium
infekce (HSV, Pseudomonáda, E. coli, Stafylokoky, Streptokoky, Candida)	
pozánětlivé hyperpigmentace	
u hlubokého peelingu fenolem srdeční arytmie, renální selhání	

Tabulka 3. Kontraindikace CHP

Absolutní	Relativní
otevřené rány, exkoriace	operace v obličeji v posl. 6 měs.
aktivní infekce (HSV apod.)	keloidy, špatné hojení ran
léčba isotretinoinem v posledních 6 měs.	PIH v anamnéze
těhotenství (kromě AHA)	ozařování obličeje a krku
nereálná očekávání a emoční nestabilita pacienta	fototyp IV.–II. dle Fitzpatricka
špatná compliance pacienta	aktivní kožní nemoci (rozacea, AD, SD, kontaktní dermatitida)
AD – atopická dermatitida, SD – seboroická dermatitida	

ztmavnutí kůže a následně olupování 3–6 dní. TCA je vhodná zejména k terapii akné a rejuvenaci, nedoporučuje se k léčbě hyperpigmentací, které může i zhoršit.

Jessnerův roztok

Skládá se ze 14 g resorcinolu, 14 g kyseliny salicylové, 14 g kyseliny mléčné v 95 % etanolu. Působí rozvolnění mezibuněčných spojů v epidermis s minimem vedlejších účinků. Po aplikaci dochází k zarudnutí kůže s bělavým odleskem, následuje 2–3 dny trvající deskvamace kůže.

AHA kyseliny

Organické kyseliny přirozeně se vyskytují v ovoci a cukrové třtině patří mezi nejvíce používané, zejména kyselina glykolová. Používají se v koncentracích 20–70 %, způsobují keratolýzu, epidermolýzu, zvyšují množství glykosaminoglykánů a kolagenu, a to bez nekrózy dermis. Indikací je pozánětlivá hyperpigmentace (obrázek 1), léčba akné, solární lentiga, melazma, a to i u tmavějších fototypů. Výhodou AHA kyselin je možnost použití v těhotenství a při kojení. Hloubka penetrace je kromě pH kyseliny závislá zejména na stavu epidermální bariéry, proto se snažíme vyvarovat mechanické abrazi při aplikaci a nikdy neprovádíme peeling na podrážděnou nebo zanícenou kůži. Po nanesení pečlivě pozorujeme ošetřená místa, při první aplikaci ponecháváme 1–3 min, po opakovaném použití postupně prodlužujeme délku působení cca do 7 min. Při vzniku zarudnutí nebo diskomfortu pacienta neutralizujeme 5–10 % bikarbonátem sodným a dů-

Obrázek 1. Pozánětlivé hyperpigmentace po použití středně hlubokého peelingu TCA



kladně omyjeme vodou. Následně zarudlou kůži ošetříme kombinací lokálního antibiotika, slabého kortikosteroidu a reparačního prostředku. Pacienta poučíme, že olupování kůže nemusí být po ošetření markantní a nemá vliv na výsledný efekt. Erytém odeznívá do několika hodin, peeling můžeme opakovat za 1–3 týdny, celkem je potřeba 4–6 aplikací.

Salicylová kyselina

Tato beta hydroxy kyselina je nejvhodnější na terapii akné vzhledem k tomu, že kromě keratolytického má i komedolytický efekt. Používá se čistá v 20–30 % koncentraci nebo v Jessnerově roztoku. Má výhodu v možnosti uniformní aplikace, protože na ošetřených místech bělavě precipituje. Není nutná neutralizace. Často se používá

Obrázek 2. „Efekt zmražení“ u středně hlubokého peelingu TCA, natažení kůže v oblasti periorbitálních vrásek na horním rtu



Obrázek 3. Hluboký peelings fenolem, aplikace na periorbitální podjednotku



v roztoku etanolu, který může způsobit podráždění více než samotná kyselina, proto se doporučuje roztok s polyetylglykolem.

Acetonová kaše s CO₂ sněhem

Vhodná zejména na léčbu akné a rozacei. Při aplikaci využíváme větší či menší tlak a abrazi špacítlí omotanou gázou a namočenou v roztoku CO₂ sněhu a acetonu, která má teplotu -78,5 °C, na jednom místě nenecháváme déle než 10 sekund.

Tretinoin

Léta se používá při léčbě akné a fotoagingu nebo jako příprava před CHP a po nich k prodloužení a zlepšení výsledného efektu. Samostatně se aplikuje v koncentraci 1–5 %, zanechává na kůži nažloutlé zabarvení, které umožňuje vizualizovat ošetřenou oblast. Další 2–3 dny následuje deskvamace. Nevyžaduje neutralizaci ani sledování délky aplikace, je dobře tolerovaný a nemá nežádoucí účinky.

Střední chemický peelings

Působí koagulační nekrózu v oblasti epidermis, papilární dermis a zánět v horní retikulární dermis (0,45 mm). Je vhodný na terapii aktinických a povrchových seboroických keratóz, lentiga, melazmy, jemných vrásek, atrofických jizev po akné a má

velký význam v prevenci nemelanomových kožních nádorů. Zlatým standardem je použití TCA v koncentraci od 35–50 %, i když při koncentraci nad 45 % dochází často k nežádoucím účinkům. Výhodnější jsou kombinace 35 % TCA s CO₂ sněhem, Jessnerovým roztokem nebo 70 % kyselinou glykolovou. Před zákrokem je nezbytné důkladné očištění a odmaštění kůže, např. acetonem. Při použití Jessnerova roztoku tento aplikujeme nejdříve v jedné nebo dvou vrstvách až kůže mírně zbělaví. Poté nanese 35 % TCA, začneme aplikovat na tvářích a v centrální části obličeje, kde je menší riziko vzniku jizev a rovnoměrně pokračujeme až do vlasové hranice a pod okraj čelisti, abychom předešli kosmeticky nepřírovnalým hranicím mezi ošetřenou a neošetřenou oblastí. V místě hlubokých vrásek, např. periorbitálně, je vhodné kůži před aplikací kyseliny natáhnout, aby se rovnoměrně nanasla (obrázek 2). Do 1–2 minut dojde ke zbělavění kůže „efektu zmražení“. Po zákroku asi 30 minut pacient pociťuje pálení, kůže je výrazně zarudlá, 24 hod může trvat otok. Doporučujeme časté promazávání kůže a chlazení dle potřeby, vhodné jsou obklady octovou vodou. Po odeznění otoku je kůže červeno hnědě zbarvená a začne se olupovat nejdříve periorbitálně. Deskvamace trvá 7–10 dní, pacient nesmí kůži sám olupovat. Erytém může přetrvávat 2–4 týdny. U středně hlubokého peelingu je nezbytná důkladná pooperační péče a častější kontroly, aby se předešlo komplikacím jako posuny pigmentu, infekce a jizvení.

Hluboký peelings

Chemická látka působí až do oblasti střední retikulární dermis (0,6 mm). Před provedením hlubokého peelingu je nejdůležitější správný výběr pacienta. Ideální je žena s jemnou světlou kůží a generalizovanými vráskami, fototyp I.–II., aktinickým poškozením Glogau III.–IV. stupně, u tmavých fototypů je velké riziko vzniku „porcelánových“ hypopigmentací. Vzhledem k toxicitě fenolu musí být kardiovaskulárně a hepatorenálně kompenzovaná. Indikace jsou hlubší vrásky v obličeji, zejména periorbitálně a periokulárně, dyschromie, aktinické keratózy a jizvy po akné. Před zákrokem důsledně očistíme a odmastíme pleť nejlépe Septisolem a následně acetonem. Zákrok se provádí v intravenózní analgosedaci, za hydratace Ringrovým roztokem, počás i po zákroku pacienta kardiologicky sledujeme. Hluboký peelings se nejčastěji provádí Baker – Gordonovým roztokem (88 % fenol 3 ml, destilovaná voda 2 ml, Septisol 8 kapek, krotonový olej 3 kapky). Septisol působí jako surfaktant a umožňuje lepší penetraci, krotonový olej navozením

epidermolýzy zlepšuje absorpci fenolu. Používá se fenol v koncentraci vyšší jak 80 %, kdy se keratin váže na fenol a vznikají větší molekuly, které brání dalšímu průniku roztoku a snižují toxicitu a nadměrnou destrukci. Při aplikaci se obličej rozdělí na 6 podjednotek (čelo, periorální oblast, tváře, nos a periorbitální oblast) a musí se dodržovat interval 15 min mezi nanášením fenolu na jednotlivé části, aby se předešlo srdečním arytmiím (obrázek 3). Ošetření celého obličeje trvá 60–90 minut. Po zákroku by měl být pacient observován 3–4 dny, absolutní fotoprotekce dodržovat 6 týdnů a následně zvýšenou fotoprotekci do půl roku. Dva až šest týdnů po peelingu mohou přetrvávat skvrnitá hyperpigmentace, které odstraňujeme lokálním retinolem, kortikoidem nebo hydrochinonem. Perzistující erytém může přetrvávat i několik měsíců. Po úspěšném provedení hlubokého CHP je rejuvenizační efekt velmi dobrý, ale vzhledem k toxicitě a riziku komplikací se v posledních letech nahrazuje frakcionovaným laserovým resurfacingem.

Závěr

Zejména povrchový typ chemického peelingu patří u klientů estetické dermatologie mezi velmi oblíbené zákroky. Nejčastěji se používají peelings AHA kyselinami pro uspokojivý efekt a minimum komplikací. CHP je procedura závislá na technice provedení. Pro dobrý výsledek je důležitá správná volba klienta, jeho důkladné poučení a spolupráce, výběr typu peelingu a příprava před zákrokem. Délka hojení a riziko komplikací narůstají s hloubkou peelingu. Kromě kosmetických indikací jako odstranění hyperpigmentací, zlepšení akné, jizev a jemných vrásek, má CHP velký význam v prevenci a léčbě prekancerózy a nemelanomových kožních nádorů.

Literatura

1. Murad Alam, Hayes B Gladstone, Rebec C Tung. *Cosmetic dermatology*, 2009.
2. June K Robinson, C William Hanke, Daniel M Siegel, Alina Frantia. *Surgery of the skin/Chemical peels*, 2010.
3. Baumann L. *Chemical peels*. In: Weisberg E, ed. *Cosmetic dermatology*. New York: McGraw-Hill, 2002.
4. Radmila Konkolová. *Korektivně dermatologické metody*, 2001.

Článek přijat redakcí: 15. 7. 2011

Článek přijat k publikaci: 23. 9. 2011

MUDr. Lucia Mansfeldová
Dermatovenerologické oddělení
FN Motol, Praha
V Úvalu 84, 150 06 Praha 5
Program H plus s. r. o., Praha
Kartouzská 3 274/10, 150 00 Praha 5
luciamansfeldova@gmail.com

