

Acne vulgaris – klinický obraz a terapeutické možnosti

MUDr. Andrea Kozárová, PhD.

Dermatovenerologická klinika JLF UK a UNM Martin

Acne vulgaris – akné, je polymorfné zápalové ochorenie pilosebaceóznej jednotky patriace medzi najčastejšie kožné ochorenia postihujúce tvár, hrudník a ramená. Príčinou vzniku a rozvoja akné je zápal pilosebaceóznej jednotky, ktorý začína obturáciou vývodu mazovej žľazy a pokračuje rozvojom nezápalových a následne zápalových lézií. Hlavné ciele v liečbe akné sú zahojenie existujúcich prejavov, prevencia vzniku jaziev či hyperpigmentácií a potlačenie tvorby nových prejavov. Dlhो pretrvávajúce akné je často príčinou psychickej traumy a sociálnej izolácie pacienta, preto je veľmi dôležitá vhodne zvolená kombinovaná liečba, ktorá pôsobí súčasne proti viacerým patogenetickým faktorom.

Kľúčové slová: akné, komedón, etiopatogenéza akné, možnosti liečby akné

Acne vulgaris – clinical view and therapeutic options

Acne vulgaris is a polymorphic inflammatory disease of pilosebaceous unit and belongs to the most frequent skin diseases affecting face, chest and arms. The main cause of acne is the inflammation of pilosebaceous unit, starting with sebaceous gland obturation that continues into the formation of non-inflammatory and inflammatory lesions. The main treatment goals are as follows: healing of the present acne manifestation, prevention of formation of scars and hyperpigmentations and suppression of new disease manifestation. Long persisting acne is a frequent cause of psychic trauma and social isolation. Therefore, appropriate treatment combination that acts simultaneously against several pathogenetic factors is essential.

Key words: acne, comedon, etiopathogenesis of acne, therapeutic options for acne

Dermatol. prax, 2020;14(1):9-16

Úvod

Acne vulgaris – akné, je polymorfné zápalové ochorenie pilosebaceóznej jednotky, ktoré najčastejšie postihuje tvár (99 % prípadov), chrbát (60 % prípadov) a hrudník (15 % prípadov) (1). Je jedným z najčastejších kožných ochorení, ktoré postihuje priemerne 85 % adolescentov, ale v niektorých prípadoch pretrváva alebo sa objavuje až v dospelom veku, pričom u žien po 20. roku života je prevalencia až 12 % (2).

Akné neohrozuje pacientov na živote, no vzhľadom na lokalizáciu a možný rozvoj trvalých následkov vo forme jaziev môže spôsobovať významné psychické problémy, ako sú depresia či úzkosť (3).

Etiopatogenéza akné

Príčinou vzniku a rozvoja akné je zápal pilosebaceóznej jednotky, ktorý začína obturáciou vývodu mazovej žľazy a pokračuje rozvojom nezápalových a následne zápalových lézií. Príčiny obturácie a rozvoj následného zápalu sú viaceré a sú navzájom prepojené (3, 4, 5):

1. **Hormonálne podmienená zvýšená tvorba mazu** – počas puberty alebo v dôsledku rôznych chorobných stavov dochádza vplyvom vyššej hladiny androgénov k zvýšenej sekrécii kož-

ného mazu – testosterón sa vplyvom enzýmu 5-alfa reduktázy premieňa na účinnejší dihydrotestosterón, ktorý sa viaže na špecifické receptory sebocytov a folikulových keratinocytov. Následne dochádza k stimulácii produkcie kožného mazu.

2. **Folikulárna retenčná hyperkeratóza** – zmeny zloženia a zvýšená tvorba kožného mazu vedie k nadprodukcii interleukínu 1-alfa, ktorý rovnako ako dihydrotestosterón aktivuje proliferáciu keratinocytov infundibula vlasového folikulu. Hyperproliferácia vedie k hromadeniu zrohovatených buniek, postupnému upchávaniu kanálu folikulu a následnému hromadeniu kožného mazu.

3. **Zmeny v mikrobiálnom zložení** – počas hromadenia mazu vzniká anaeróbne prostredie v hĺbke vlasového folikulu, pričom bohatý obsah živín vytvára priaznivé podmienky na premnoženie baktérií *Cutibacterium acnes*, ktoré tvoria súčasť normálnej baktériovej flóry. V dôsledku ich metabolizmu dochádza k produkcii rôznych prozápalových molekúl a mediátorov, ktoré prispievajú k rozvoju zápalových prejavov akné.

4. **Zápal** – postupná retencia mazu a dráždenie steny folikulov voľnými mastnými kyselinami, premnoženie baktérií a ich produkcia prozápalových molekúl a mediátorov a následne praskanie obsahu folikulov do hlbších častí dermy vedie k aktivácii zápalu, k rozvoju zápalových lézií, neskôr až podkožných nodozít a cyst hojajich sa až jazvami.

Klinický obraz akné

Predilekčnou lokalizáciou ochorenia je tvár, presternálna časť hrudníka, horná polovica chrbta a ramená. Prekurzorovou morfológiou je mikrokomedón, ktorý vzniká v dôsledku infrainfundibulárnej poruchy rohovania. Mikrokomedón nie je viditeľný voľným okom. Postupným hromadením kožného mazu v uzavretej dutine vlasového folikulu dochádza k jej zväčšovaniu a vzniku komedónov. Otvorený komedón vzniká pri povrchovom upchatí vlasového folikulu – voľným okom viditeľný ako drobná čierna bodka veľkosti 1 – 3 mm s dilatovaným ústím, pričom čierna farba je podmienená prítomnosťou melanínu. Uzavretý komedón vzniká v dôsledku upchatia vývodu folikuly vo väčšej

Obrázok 1. Komedonické akné



hĺbke. Klinicky sa javí ako tuhá papulka farby kože veľkosti 1 – 5 mm. Postupným hromadením mazu dochádza k jeho zväčšovaniu, praskaniu a preniku jeho obsahu do okolitého tkaniva s následnou zápalovou reakciou. Z uzavretých a zväčšujúcich sa otvorených komedónov sa vplyvom hromadenia mazu a premožovaniu baktérií vyvíjajú zápalové morfy. Papula – tuhá vyrážka veľkosti do 1 cm červenej farby a pustula – belavá vyrážka s erytematóznym lemom. Papuly a pustuly sa zväčša hoja bez jaziev, avšak papuly sa resorbujú pomalšie a pri dlhodobom zápale alebo nevhodnej manipulácii sa môžu hojiť atrofickou jazvou. Noduly sú hlboko uložené červené až livídne zápalové infiltráty okolo viacerých susediacich vlasových folikulov. Môžu prechádzať až do cyst, prípadne sú prepojené početnými bolestivými podkožnými fistulami. Vplyvom hlbokého zápalu dochádza k deštrukcii mazovej žľazy a vyhojeniu atrofickou alebo keloidnou jazvou (3, 6, 7).

Klinické formy akné

Existuje množstvo klasifikačných systémov akné podľa závažnosti. Avšak podľa odporúčanií JAAD (Journal of the American Academy of Dermatology) neexistuje univerzálny klasifikačný systém akné (8). Podľa odporúčaní skupiny Európskej únie (z roku 2016) delíme akné podľa aktivity ochorenia na (9):

- komedonické akné: v klinickom obraze sú prítomné otvorené a uzavreté

Obrázok 2. Papulopustulózne akné



komedóny, nie viac ako jedna papula (obrázok 1)

- ľahké akné – stredne závažné papulopustulózne akné: prítomné nezápalové morfy, do 20 papúl, pustúl (obrázok 2)
- ťažké papulopustulózne akné, stredne závažné nodulocystické akné: prítomné nezápalové morfy, viac ako 21 papúl, pustúl, niekoľko nodulov
- závažné nodulocystické akné, konglobátne akné: prítomné abscedujúce noduly, cysty, zápalové infiltráty (obrázok 3)

Podľa veku rozoznávame *acne neonatorum* – do 6 týždňov života, *acne infantum* (od 6 týždňov do < 1 rok života), *acne juvenilis* 1 rok – < 7 rokov, *acne prepubertalis* 7 – 12 rokov, *acne pubertalis*, *acne adultorum* > 25 rokov. Nástup akné vo veku pred 12. rokom života môže byť prejavom hormonálnej nerovnováhy a zvýšenej hladiny androgénov, preto je veľmi dôležité dôsledné endokrinologické vyšetrenie a vylúčenie tumorov nadobličiek, kongeniálnej adrenálnej hyperplázie či nástup predčasnej puberty (3, 7).

Iné formy akné

Acne fulminans – acne maligna

Patrí medzi akútne stavy, zväčša sa vyvíja u pacientov – najmä chlapcov astenického habitu vo veku 13 – 22 rokov, s anamnézou ľahkého až stredne ťažkého akné. Charakteristický je náhly

Obrázok 3. Konglobátne akné na liečbe



vznik prejavov, nález hemoragických nekroz a ulcerácií krytých hemoragickými krustami, lokalizovaných na tvári, krku a chrbte. Zo systémových prejavov sú prítomné febrílie, opuchy kĺbov – mono- alebo polyartritída veľkých kĺbov, v laboratórnom obraze zvýšená sedimentácia, CRP, zvýšené hodnoty hepatálnych enzýmov, v krvnom obraze leukocytóza, anémia a trombocytóza, v moči proteinúria a hematúria.

Acne fulminans sine fulminans – kožné prejavy sú rovnaké ako pri *acne fulminans*, ale bez systémových prejavov. Vzniká po začatí liečby systémovými retinoidmi stredne ťažkých foriem akné. Etiologicky zrejme ide o hypersenzitívnu reakciu na časti baktérií *Cutibacterium acnes* uvoľnených po terapii izotretinoinom (3, 10).

Acne androgenica

Prejavy u žien so zvýšenou koncentráciou androgénov v sére spôsobenou ich nadmernou produkciou pri syndróme polycystických ovárií, hyperplázií alebo tumoroch ovárií či kôry nadobličiek. Typický je nález konglobátneho akné, seborea, hirzutizmus, androgénne deflúvium a hrubnutie hlasu (3, 6).

Akné z vonkajších príčin

Prejavy akné, ktoré vznikajú v dôsledku pôsobenia vonkajších faktorov, ktoré môžu byť spúšťačom samotného akné alebo zhoršovať priebeh ochore-

Tabuľka. Odporúčania liečby akné (upravené podľa European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne z roku 2016)

	Komedonické akné	Stredne závažné papulopustulózne akné	Ťažké papulopustulózne/nodulocystické akné	Závažné nodulocystické/konglobátne akné
1. línia liečby	lokálny retinoid	adapalén + BPO klindamycín + BPO systémové ATB + adapalén + BPO	systémové ATB + BP + adapalén izotretinoín	izotretinoín
Alternatívna liečba	kyselina azealová benzoylperoxid	kyselina azealová + adapalén systémové ATB + BPO systémové ATB + kyselina azealová erytromycín + adapalén IPL liečba	systémové ATB + kyselina azealová systémové ATB + adapalén HAT + lokálna liečba/HAT + systémové ATB	systémové ATB systémové ATB + BPO systémové ATB + BP + adapalén systémové ATB + adapalén HAT + systémové ATB

nia. Patrí sem *acne venenata* – pôsobenie látok s komedogénnym účinkom na kožu (niektoré kozmetické prípravky, decht, minerálne oleje, zlúčeniny chlóru či detergentia), *Malorca acne* – vzniká v horúcom a vlhkom prostredí, často sa prejavy výrazne zhoršujú v kombinácii s opaľovacími krémami, pri pobyte pri mori, *acne mechanica* vznikajúce v miestach tlaku či mechanického trenia (3,7).

Acne excorieé

Forma akné postihujúca zväčša mladé dievčatá a ženy, nazývaná aj dermatilománia, vyznačujúca sa minimálnymi primárnymi kožnými eflorescenciami, ktoré sa pacienti snažia odstrániť škrabaním či manipuláciou s rôznymi predmetmi. Výsledkom je vznik dlhodobého sa hojajich hemoragických krúst, ktorých výsledkom sú hypo- a hyperpigmentované makuly, v ťažších prípadoch až atrofické jazvy. Prejavy môžu byť prítomné nielen na tvári, ale aj na rukami dostupných častiach chrbta, hrudníku či na končatinách. Ochorenie sa radí medzi obsedantno-kompulzívne poruchy a v súčasnosti sa v klinickej praxi čoraz častejšie stretávame s týmto typom akné. V liečbe je vhodná spolupráca so psychológom, prípadne so psychiatrom (6, 7).

Akné ako súčasť syndrómov

SAPHO syndróm zahŕňa koincidenciu kožných a kostno-kĺbových prejavov s neznámou etiológiou. V plnej miere sa prejavuje v období dospievania. Názov SAPHO je vytvorený zo začiatočných písmen hlavných symptómov: Synovitis, Acne conglobata alebo fulminans, Palmoplantárna pustulóza, Hyperostóza, Osteitída. Pacient nemusí trpieť všetkými uvedenými symptómami, často sa objavujú kožné prejavy sa-

mostatne a po niekoľkých mesiacoch sa pridružuje kostné a kĺbové postihnutie (11, 12).

PAPA syndróm je geneticky podmienené ochorenie vyvolané mutáciou v géne označovanom PSTPIP1. Mutácia vyvolá zmenu funkcie bielkoviny, ktorá reguluje zápalový proces. Skratka PAPA je odvodená zo súboru príznakov: Pyogénna artritída, Pyoderma gangrenosum a Acné conglobata. Ochorenie sa začína prejavovať v detskom veku ako artritída, v období dospievania sa pridružujú prejavy akné a v neskoršom veku pyoderma gangrenosum (12).

PAPASH syndróm zahŕňa pyogénnu artritídu, pyoderma gangrenosum, acné conglobata a hidradenitídu. Ochorenie sa v plnej miere rozvíja v období dospievania (12).

Diferenciálna diagnostika akné

V diferenciálnej diagnostike je potrebné vylúčenie akneiformných exantémov, nazývané pseudoakné. Na rozdiel od akné vulgaris začínajú vždy primárne ako folikulárne viazaný zápal, zatiaľ čo komedóny vznikajú sekundárne. Akneiformné exantémy sú asiocované s liečbou inhibítorom epidermálneho rastového faktora (EGFR), ako sú gefitinib, cetuximab, erlotinib, transtuzumab a panitumumab, ktoré sa primárne používajú na liečbu nemalobunkového karcinómu pľúc, kolorektálneho karcinómu či karcinómu prsníka. Najčastejším nežiaducim účinkom EGFR, až v 86 % pacientov, je výskyt perifolikulárnej papulopustulózneerupcie na tvári a horných častiach trupu. Charakteristický je rýchly vznik a monomorfný vzhľad prejavov. Prítomnosť a závažnosť týchto kožných prejavov koreluje s pozitívnou liečebnou odpoveďou primárneho onkologického ochorenia. Pri absencii akneiformné-

ho exantému sa zvažuje nedostatočné dávkovanie EGFR, prípadne možnosť, že tumor nereaguje na danú liečbu (3).

Okrem akneiformných exantémov je potrebné vylúčenie aj papulopustulózneerupcie, periorálnej dermatitídy či demodikózy. Vzhľadom na typickú lokalizáciu prejavov, vek výskytu a nález komedónov je diagnostika akné založená na typickom klinickom obraze ochorenia (3).

Liečba akné

Hlavné ciele v liečbe akné sú: zahojenie existujúcich prejavov, prevencia vzniku jaziev a hyperpigmentácií a potlačenie tvorby nových prejavov. Liečbu delíme na lokálnu, systémovú a fyzikálnu. Odporúčania na liečbu akné podľa najnovších European Evidence-based (S3) Guidelines for the Treatment of Acne z roku 2016 (9) sú uvedené v tabuľke.

Liečba komedonického akné

Na liečbu komedonického akné je postačujúca monoterapia lokálnymi prípravkami s komedolytickým účinkom. Z dostupných prípravkov určených na liečbu komedonického akné sú lokálne retinoidy – adapalén, kyselina azealová, benzoylperoxid a kyselina salicylová.

Adapalén je zlúčenina podobná retinoidu. Je dostupný vo forme krému alebo gélu. Aplikuje sa 1-krát denne u pacientov starších ako 12 rokov. Na začiatku liečby môže byť prítomné prechodné zhoršenie stavu pleti zahŕňajúce iritáciu a výraznejšie ošupovanie. Klinické zlepšenie sa očakáva po 4 – 8 týždňoch liečby. Celková liečba trvá 3 – 5 mesiacov.

Kyselina azealová má antibakteriálny a protizápalový účinok, zároveň v dostupnej 20 % koncentrácii vo forme krému má vplyv na normalizáciu keratinizácie a antioxidačný účinok. V prvých

dňoch môže spôsobovať pálenie tváre, miernu iritáciu a ošupovanie, pričom tieto prejavy zvyčajne do pár dní od začiatku používania vymiznú.

Benzoylperoxid je oxidačné činidlo s antibakteriálnym účinkom proti *Cutibacterium acnes*, pričom nevzniká naň bakteriálna rezistencia. Zároveň má sebestatický a mierny keratolytický účinok na otvorené aj uzavreté komedóny. Aplikuje sa 1-krát denne večer u pacientov starších ako 12 rokov. Účinok je možno pozorovať po 2 – 5 týždňoch liečby. Vhodná je kombinovaná liečba s adapalénom alebo s kyselinou azealovou.

Na prevenciu prechodu do ťažších foriem akné je potrebná aj správna starostlivosť o pleť zahŕňajúca dôkladne čistenie a hydratáciu používaním vhodnej dermatokozmetiky, ktorá zmiernuje iritáciu pleti, zlepšuje stav epidermálnej kožnej bariéry a zlepšuje účinok cielenej lokálnej liečby (3, 9).

Liečba papulopustulózneho akné (ľahké, stredne závažné a ťažké)

V prípade rozvoja zápalových eflorescencií – papúl, pustúl a cýst je potrebná kombinácia viacerých účinných látok, v ťažších prípadoch aj systémová liečba antibiotikami a retinoidmi.

Lokálne antibiotiká, používané na liečbu akné, sú klindamycín a erytromycín. Na zvýšenie účinku liečby, keďže antibiotiká nemajú komedolytický účinok, je vhodná kombinácia s inou účinnou látkou, a to so zinkom, s benzoylperoxidom alebo tretinoínom. Dĺžka kontinuálnej liečby by nemala byť dlhšia ako 12 týždňov pre riziko rozvoja bakteriálnej rezistencie.

Systémové antibiotiká sú určené pre pacientov s početnými zapálenými léziami nielen na tvári, ale aj na chrbte a hrudníku. Liečba systémovými antibiotikami má predchádzať liečbe systémovými retinoidmi. Zároveň nie je odporúčaná ako monoterapia, ale vždy v kombinácii s lokálnou liečbou benzoylperoxidom, kyselinou azealovou alebo adapalénom. Na liečbu akné sú určené tetracyklínové a makrolidové antibiotiká, ktoré majú veľmi dobrý prienik do folikulárneho kanála a komedónov. Hlavný efekt je protizápalový a antimikrobiálny.

Tetracyklínové antibiotiká inhibujú bakteriálne lipázy a pôsobia bakteriostaticky. Dĺžka liečby by nemala byť menej ako dva mesiace a viac ako 4 – 6 mesiacov, pričom efekt liečby možno pozorovať asi po 6 týždňoch. Doxycyklín sa odporúča užívať v nasledujúcej schéme – 200 mg denne 10 – 14 dní, následne 100 mg 10 dní a 50 mg 12 – 24 týždňov (3). Pri liečbe v slnečných mesiacoch je potrebné upozornenie na jeho fotosenzibilizujúci účinok.

Makrolidové antibiotiká azitromycín a klindamycín sú určené pre pacientov, u ktorých je kontraindikovaná liečba tetracyklínmi ako 2. línia liečby. Azitromycín sa podáva v pulznom dávkovaní – 500 mg denne 4 dni a následne 10 dní pauza, pričom sa cyklus opakuje 4-krát (3). Použitie systémového klindamycínu v liečbe akné sa však všeobecne neodporúča, pretože táto liečebná možnosť by sa mala rezervovať pre závažné infekcie. V prípade, že nie je možná iná liečba, by mala byť dĺžka terapie minimálne 8 týždňov pri dobrej tolerancii pacienta (9, 13).

Hormonálna liečba antiandrogénmi je indikovaná u žien s prejavmi akné, seboreou, hirsutizmom, androgénnou alopeciou a pri hyperandrogénnych stavoch. Medzi antiandrogény, ktoré sa využívajú pri liečbe akné, patrí cyproteronacetát a dienogest, ktoré spôsobujú útlm produkcie androstendionu a testosterónu ováriami supresiou hypofyzárneho luteinizačného hormónu. Súčasne dochádza k obmedzeniu produkcie dehydroepiandrosteronsulfátu nadobličkami. Táto liečba je nasadená gynekológom, pričom zlepšenie kožných prejavov je možno očakávať približne po troch mesiacoch (3, 14).

Liečba závažného nodulocystického akné a konglobátneho akné

Na liečbu závažných a ťažkých foriem akné je najefektívnejší perorálny izotretinoín. Okrem konglobátneho akné je indikovaný pri všetkých ťažších formách papulopustulózneho akné, pri ktorých je zlepšenie menej ako 50 % po 8 týždňoch liečby orálnymi ATB a lokálnou kombinovanou liečbou, pri jazviacich formách papulopustulózneho

akné či pri veľkom rozsahu ochorenia postihujúce hrudník, tvár, chrbát.

Izotretinoín je stereoisomérom kyseliny all-trans-retinovej (tretinoín). Jeho presný mechanizmus na kožu nie je ešte úplne objasnený, ale dokázateľne má výrazný sebestatický účinok s histologicky dokázaným zmenšením veľkosti mazových žliaz, navyše má aj výrazný protizápalový efekt a účinne normalizuje keratinizáciu epitelu folikulov.

Liečba je kontraindikovaná u tehotných a dojčiacich žien, osôb mladších ako 12 rokov, pri hepatálnej insuficiencii, hypervitaminóze A, zvýšenej hladine lipidov v krvi a pri súbežnej liečbe tetracyklínovými antibiotikami. Keďže je teratogénny, u žien vo fertilnom veku sa vyžaduje nutnosť používania účinnej antikoncepcie, a to jeden mesiac pred začiatkom liečby, počas celej liečby a jeden mesiac po ukončení liečby. Pacienti musia byť poučení aj o tom, že nesmú darovať krv počas liečby a jeden mesiac po ukončení liečby izotretinoínom pre potenciálne riziko pre plod gravidnej príjemkyne transfúzie.

Liečba izotretinoínom sa má začať dennou dávkou 0,5 mg/kg, pri dobrej tolerancii je možné navýšenie na 1,0 mg/kg/deň počas 16 – 24 týždňov. Odporúčaná kumulatívna dávka je 120 mg/kg na liečbu, ktorá zaručuje, že nedôjde k recidíve. Výpočet pre kumulatívnu dávku je celková denná dávka násobená počtom dní liečby a vydelená hmotnosťou pacienta. Takýto postup znižuje pravdepodobnosť relapsu nodulárnej formy akné. Počas liečby je potrebné monitorovať hodnoty pečeneých enzýmov a sérových lipidov pred liečbou, po jednom mesiaci a následne v trojmesačných intervaloch.

Z nežiaducich účinkov sa vyskytuje cheilitída, suchosť kože, palmo-plantárna deskvamácia, suchosť nosnej sliznice, vestibulitída, stafylokokové infekcie či blefarokonjunktivitída. Uvedené prejavy možno kontrolovať používaním hydratačných krémov, mastí na pery, zvlhčovaním pokožky a kvapkami do očí. Dôležité je upozornenie pre nositeľov kontaktných šošoviek – pri výrazných ťažkostiach je potrebné ich pauzovanie. V niektorých prípadoch môže nastať zhoršenie depresie, suicidálne myšlienky a konanie či nevoľnosť, vracanie až

rozvoj zápalových ochorení čreva. Nie je však dosiaľ celkom jasné, či dané nežiaduce účinky sú závislé od dávky, preto pri závažných stavoch sa odporúča vysadenie liečiva (15). Počas liečby systémovými retinoidmi je potrebné vyhýbanie sa súčasnej aplikácii lokálnych keratolytík, chemickému pilingu a dlhodobému vystavovaniu kože UV žiareniu.

U väčšiny pacientov je postačujúca jedna liečebná kúra. Niekedy však dochádza k relapsu ochorenia. Riziková sú pacienti s neliečeným hyperandrogenizmom, najmä ovariálneho pôvodu, mladí pacienti najmä mužského pohlavia s nodulocystickou formou akné a pacienti s prejavmi ťažkého akné na chrbte. S ďalším liečebným cyklom sa odporúča čakať asi štyri mesiace po ukončení iniciálnej terapie (15, 16).

Ďalšie možnosti liečby

Dermatkozmetika

Výber správne zvolených kozmetických prípravkov vedie k minimalizácii vedľajších účinkov lokálnych aj systémových liečiv na akné, ako sú iritácia kože, začervenanie, nadmerné vysušenie pleti či pocity pálenia. Zároveň môže mať ich používanie synergický účinok s lokálnymi a systémovými liečivami zvýšením ich penetrácie či úpravou zloženia mikrobiálnej flóry kože. Tolerancia liečiv a výsledný efekt terapie je u pacientov používajúcich zároveň aj dermatkozmetiká lepšia, a to nielen v iniciálnej fáze liečby, ale aj ako udržiavacia liečba na zabránenie recidívy ochorenia. Dermatkozmetiká na základe svojho zloženia môžu ovplyvňovať zápal, seboreu a kolonizáciu baktérií. Zároveň sa využívajú aj na dôkladné vyčistenie pleti, dennú hydratáciu, regeneráciu kožnej bariéry a ochranu pred UV žiarením.

Fototerapia

Liečba svetlom využíva účinky neionizujúceho elektromagnetického žiarenia na kožu. Mechanizmus účinku fototerapie bol a je stále predmetom mnohých štúdií, ktorých výsledky evidentne dokazujú veľmi dobrý efekt na liečbu zapálených lézií a redukciu seborey, a to pomocou IPL (intense pulsed light) a fotodynamickej liečby (17).

IPL (Intense pulsed light) je liečba využívajúca pulzné polychromatické svetlo vysokej intenzity s vlnovou dĺžkou od 400 nm do 1 300 nm. Pomocou konvertibilných medzných filtrov sa IPL dá ľahko prispôsobiť požadovanému rozsahu vlnových dĺžok. V terapii akné sa využíva baktericídny účinok modrého svetla. Mechanizmus spočíva v tom, že porfyríny (coproporfyrín III a protoporfyrín IX) produkované *Cutibacterium acnes* absorbujú svetelné vlnové dĺžky medzi 400 a 700 nm, pričom najúčinnjšie sa absorbuje vlnová dĺžka 415 nm v rámci spektra modrého svetla. Absorpcia svetla vedie k fotocitlivosti porfyrínov a následnému uvoľňovaniu singletového kyslíka a reaktívnych voľných radikálov, ktoré ničia *Cutibacterium acnes*. Svetelná energia sa mení na tepelnú a je vychytávaná v melanocytoch a kolagéne, čo vedie k rozpadu melanínu a redukcii pozápalových hyperpigmentácií. Červené svetlo (635 nm) s dlhšími vlnovými dĺžkami aktivuje porfyríny menej efektívne, ale preniká hlbšie do kože, kde pôsobí na kolagén – dochádza k jeho prehriatiu a následnej neokolagenéze, čím sa značne znižuje tvorba jaziev. Tepelná energia pôsobí aj na cievy, ktoré vyživujú mazové žľazy – ich deštrukciou dochádza k redukcii tvorby mazu a potlačeniu hyperplázie mazových žliaz. IPL nespôsobuje porušenie celistvosti kože, ošetrovanie sa odporúča realizovať v mesačných intervaloch 3- až 4-krát v nesnečných mesiacoch (18, 19).

PDT (fotodynamická liečba) spočíva v liečebnom použití viditeľného svetla vlnovej dĺžky 600 – 800 nm a fotosenzibilizátora (kyselina delta-aminolevulová a jej metylaminolevulinát hydrochloridu), ktorý sa aplikuje na povrch pokožky, následne je akumulovaný v bunkách so zvýšenou metabolickou aktivitou (ložiská zápalu) – pilosebaceózných jednotkách. Po aktivácii svetlom je fotosenzibilizátor konvertovaný prostredníctvom biosyntetickej dráhy hemu na protoporfyrín IX a následne vytvára reaktívne druhy kyslíka, ktoré majú baktericídne účinky na baktérie a spôsobujú deštrukciu mazovej žľazy (20).

Derma roller a microneedling

Microneedling realizovaný prístrojom derma roller sa využíva najmä na

liečbu jaziev. Princíp ošetrovania spočíva v prepichovaní vrstvy stratum corneum mikroihličkami s dĺžkou 0,5 až 1,5 mm, čím vznikajú mikrodierky v epiderme bez jej výraznejšieho porušenia. Pri porušovaní dermy dochádza k uvoľňovaniu rastových faktorov, ktoré stimulujú tvorbu kolagénu a elastínu v pars papilaris a tvorbu nových ciev. Neokolagenéza a neovaskularizácia vedie k vyhladzovaniu jaziev a vrások. Procedúru je vhodné opakovať každé 3 – 4 týždne aspoň 3-krát, pričom veľmi dobrý efekt je po kombinácii so sérami s obsahom kyseliny hyalurónovej a vitamínov, v období hojenia je vhodná aplikácia silikónových gélov na jazvy (21, 22).

Chemický piling

Princípom chemického pilingu je epidermolýza – rozrušenie povrchových vrstiev kože. Podľa hĺbky rozrušenia buniek ho delíme na povrchový, stredne hlboký a hlboký. Aplikáciou účinnej látky dochádza k rozrušeniu rohovinovej vrstvy, k následnej aktivácii tvorby kolagénu, zmenšovaniu pórov a odstráneniu pigmentácií. Na kožu sa aplikujú ovocné AHA kyseliny (kyselina glykolová, citrónová, jablčná, mandľová), na hlbšie pilingy kyselina trichlóroctová. Vhodné je opakovanie každé 2 – 3 týždne 4- až 6-krát v zimnom období – následne je nutná fotoprotekcia (23).

Lasery

Na liečbu papulopustulózneho akné sa využíva pulzný diódový laser (1 450 nm), ktorý urýchľuje hojenie akné. Na liečbu jaziev a pozápalových hyperpigmentácií sú určené vysokovýkonné lasery – ablačný (CO₂ a erbiový laser). Tieto zákroky sú veľmi invazívne a vyžadujú dlhší čas na rekonvalescenciu pacienta, pričom pri výrazných jazvách je nutné opakované ošetrovanie pacienta (3).

Záver

Akné patrí medzi najčastejšie zápalové kožné ochorenia, ktoré postihujú nielen adolescentov. Napriek tomu, že v súčasnosti existuje už veľa terapeutických možností, v praxi sa stretávame s ťažkými, často zanedbanými prípadmi, ktoré následne vedú k ireverzibilným zmenám na koži v podobe jaziev či hy-

perpigmentácií. Liečba akné je v mnohých prípadoch zdĺhavá, a keďže prejavy sú prítomné najmä na tvári, býva často príčinou psychickej traumy a sociálnej izolácie pacienta. Preto je okrem vhodne zvolenej cielenej lokálnej či systémovej medikamentózneho terapie dôležitá aj psychická podpora pacienta, vysvetlenie dôležitosti správnej starostlivosti o pleť a dostupných fyzikálnych či chemických možnostiach liečby.

Literatúra

1. Webster GF. Acne vulgaris. *BMJ*. 2002;325(7362):475-479.
2. Fox L, Csongradi C, Aucamp M, et al. Treatment Modalities for Acne. *Molecules*. 2016;21(8):1063.
3. Nevoralová Z, Rulcová J, Benáková N. *Obličejové dermatózy*. Mladá fronta a.s., 2016. ISBN 978-80-204-4107-2
4. Dréno B. What is new in the pathophysiology of acne, an overview. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2017;31(Suppl 5):8-12.
5. Hazarika N. Acne vulgaris: new evidence in pathogenesis and future modalities of treatment. *J Dermatolog Treat*. 2019;8:1-33.
6. Braun-Falco O, Plewig G, Wolff H. *Dermatológia a venerológia*. Osveta: Martin, 2001. 865-867 s. ISBN 80-8063-080-1.
7. Habif TP, et al. *Clinical dermatology*. Elsevier Health Sciences: 2009. ISBN 0323080375.
1. Zaenglein AL, Pathy AL, Schlosser BJ, et al. Guidelines of care for the management of acne vulgaris. *Am Acad Dermatol*. 2016;74(5):945-73.
2. Nast A, Dréno B, Bettoli V, et al. European evidence-based (S3) guidelines for the treatment of acne- update 2016 - short version. *J Eur Acad Dermatol Venereol*. 2016;30:1261-68.
8. Proenca NG. Acne fulminans. *An Bras Dermatol*. 2017;92(5 Suppl 1):8-10.
9. Dessinioti C, Katsambas A. Difficult and rare forms of acne. *Clinics in Dermatology*. 2017;35(2):138-146.
10. Růžičková Jarešová L, Machovcová A. SAPHO syndrom. *Dermatol. Prax*. 2010;4(4):154-156.
11. Bienenfeld A, Nagler AR, Orlow SJ. Oral Antibacterial Therapy for Acne Vulgaris: An Evidence-Based Review. *Am J Clin Dermatol*. 2017;18:469-490.
12. Vohradníková O. Acne vulgaris. *Moderní gynekologie*. 2009;18(1):61-73.
13. Costa CS, Bagatin E, Martimbianco ALC, et al. Oral isotretinoin for acne. *Cochrane Database Syst Rev*. 2018;24:11.
14. Vallerand IA, Lewinson RT, Farris MS, et al. Efficacy and adverse events of oral isotretinoin for acne: a systematic review. *Br J Dermatol*. 2018;178(1):76-85.
15. Wat H, Wu DC, Rao J, Goldman MP. Application of intense pulsed light in the treatment of dermatologic disease: A systematic review. *Dermatol Surg*. 2014;40:359-77.
16. Babilas P, Schremf S, Szeimies R, et al. Intense pulsed light (IPL): A review. *Lasers in Surgery and Medicine*, 2010;42(2):93-104.
17. Taylor M, Porter R, Gonzalez M. Intense pulsed light may improve inflammatory acne through TNF- α down-regulation. *J Cosmet Laser Ther*. 2014;16:96-103.
18. Pei S, Inamadar AC, Aday KA, et al. Light-based therapies in acne treatment. *Indian Dermatol Online J*. 2015;6(3):145-157.
19. Iosifidis CH, Goutos I. Percutaneous collagen induction (microneedling) for the management of non-atrophic scars: literature review. *Sacr Burn Heal*. 2019;26:5.
20. Doddaballapur S. Microneedling with Dermaroller. *J Cutan Aesthet Surg*. 2009;2(2):110-111.
21. Castillo DE, Keri JE. Chemical peels in the treatment of acne: patient selection and perspectives. *Clin Cosmet Investig Dermatol*. 2018;11:365-372.

MUDr. Andrea Kozárová, PhD.

Dermatovenerologická klinika UNM a JLF UK
Kollárova 2, 036 01 Martin
andrejka.kozarova@gmail.com