

# Najčastejšie kožné a slizničné zmeny pri diabete

**Prof. MUDr. Mária Šimaljaková, PhD.**

Dermatovenerologická klinika LF UK a UN, Bratislava

**Diabetes mellitus (DM) je heterogénne ochorenie charakterizované hyperglykémiou v dôsledku poruchy sekrécie inzulínu a rôzneho stupňa inzulín rezistencie. DM je najčastejšou endokrinnou poruchou. Kožné prejavy sa vyskytujú u 72,9 % pacientov s DM a kožné ochorenia môžu byť prvým upozornením na DM alebo sa vyvinú počas trvania ochorenia (1).**

**Kľúčové slová:** diabetes mellitus, koža

## The most frequent skin and mucous disorders by diabetes mellitus

**Diabetes mellitus (DM) is a heterogeneous condition characterized by hyperglycemia as a consequence of defects in insulin secretion and variable degrees of insulin resistance. DM is the most common endocrine disorder. Skin disorders are present in 79.2% of patients with DM, and cutaneous disease may appear as the first sign of DM or develop at any time in the course of the disease (1).**

**Key words:** diabetes mellitus, skin

Dermatol. prax, 2018;12(1):7-13

## Úvod

Diabetes mellitus (DM) je metabolická porucha charakterizovaná rôznorodými multisystémovými komplikáciami. Zmeny na koži sú podmienené vaskulárnymi abnormalitami a diabetickou neuropatiou. Najčastejšie sa prejavujú zvýšenou tendenciou k infekciám a ich ťažšiemu priebehu. S DM sú asociované kožné prejavy, ktoré môžu predchádzať samotnému ochoreniu alebo vznikajú následne.

Dôsledkom zle metabolicky kompenzovaného DM sú zmeny kože predovšetkým na akých, ktoré vedú k zvýšenému riziku vzniku syndrómu diabetickej nohy. Mikroangiopatia a ateroskleróza vedú k viditeľným zmenám kvality kože.

## Kožné zmeny sprevádzajúce diabetes mellitus

Podkladom „erysipeloidného“ erytému je diabetická mikroangiopatia. Difúzny erytém postihuje predkolenia a nohy starších pacientov s dlhou anamnézou DM. Ložisko má proximálne výrazný erytematózny lem. Uvedený klinický obraz pripomína eryzipel, ale nesprievádzajú ho typické celkové prejavy akútneho zápalového ochorenia.

## Rubeosis diabeticorum

Najčastejšie vidieť na tvári, ale vyskytuje sa aj na nohách a rukách pacientov s DM trvajúcim dlhšie ako 5 rokov. Ružová

farba je dôsledkom mikroangiopatie a zníženého vaskulárneho tonusu (2).

Žlté sfarbenie pokožky je následkom akumulácie konečného produktu metabolizmu kolagénu. Žltá sa sfarbuje dlane a stupaje a aj nechty, predovšetkým na palcoch nôh.

## Xerosis cutis

Suchá koža je druhou najčastejšou komplikáciou a nachádzame ju u pacientov s 2. typom DM (3). Presušená koža na nohách a predkoleniach vedie k porušeniu kožného krytu, ošupovaniu a tvorbe mikroskopických aj makroskopických prasklín, ktoré sú potenciálnou vstupnou bránou pre vyvolávateľov rôznych infekcií. Problém zvyšuje periférna neuropatia s následnou poruchou regulácie produkcie potu a mazu apokrinnými, ekrinnými a mazovými žľazami.

Znížená elasticita pomáha k ľahšej vulnerabilite kožného povrchu. Pacienti so suchou kožou sa musia vyhýbať ošetrovaniu pokožky prípravkami obsahujúcimi alkohol, rovnako nevhodné sú vysoké koncentrácie salicylovej kyseliny alebo ury pre ich výrazný keratolytický efekt. Na pravidelné zvlhčovanie pokožky sú najvhodnejšie prípravky s obsahom kyseliny mliečnej do 10 % a s obsahom ury do 2 – 10 %.

## Dermatopathia diabeticorum

Je charakterizovaná okrúhlymi, tmavočervenými papulami s priemerom

0,5 až 1 cm, ktoré sa lokalizujú na predkoleniach a predlaktiach. Na povrchu postupne sa vyvíjajúcich tmavočervených papúl sa vytvárajú biele šupiny. Ložiská sa hoja atrofickými hnedými jazvami. Liečba nie je úspešná, stav sa dá ovplyvniť kompenzáciou a včasnou liečbou DM.

## Acanthosis nigricans

Acanthosis nigricans (AN) je všeobecne známa kožná manifestácia DM a môže byť prediktívnym faktorom hyperinzulinémie (3). Predpokladá sa, že pri hyperinzulinémii sa prebytočný inzulín viaže na inzulínu podobný rastový faktor-1 receptor na keratinocytoch a fibroblastoch s následnou stimuláciou hyperproliferácie, ktorá vedie k AN (4).

AN je opísaná aj v súvislosti s výskytom malignít, so syndrómom poly-

**Obrázok 1.** Acanthosis nigricans



cystických ovárií, s Cushingovým syndrómom a aj s užívaním rôznych liekov ako napríklad inzulínu, hormonálnej antikoncepcie, kortikosteroidov a ďalších (3).

Pre AN je, v intertriginózných priestoroch a na krku, charakteristická tvorba zamatových papilomatózných hnedočiernych hyperkeratotických plakov (obrázok 1).

Základom liečby je zníženie hmotnosti a úprava vyvolávajúcej príčiny. Lokálne sa môžu aplikovať retinoidy a keratolytiká a interne retinoidy (3).

### Eruptívne xantómy

Eruptívne xantómy (EX) sú asociované s elevovanou hladinou triacylglycerolov, ale aj s nedostatočne kontrolovaným diabetom, obezitou, nefrotickým syndrómom, pankreatitídou a ďalšími chorobami (5). EX môžu byť prvým príznakom DM (3). Pre klinický obraz je charakteristický náhly výsev žltých papúl na erytematóznej spodine lokalizovaný na chrbte, ramenách a extenzorových plochách končatín. Liečba je založená na kompenzácii podmieňujúcich faktorov a lézie sa vstrebajú po 6 – 8 týždňoch.

### Scleroedema diabetorum

Scleroedema diabetorum (SD) je zriedkavé chronické ochorenie spojiva, ktoré je primárne asociované s DM 2. typu a vyskytuje sa v 2,5 – 14 % pacientov s DM najčastejšie u obéznych mužov stredného veku (3) (obrázok 2).

**Obrázok 2.** Scleroedema adultorum



V patogenéze ochorenia sa predpokladá zvýšená stimulácia kolagénu inzulínom a neenzymatickou glykozyláciou s rezistenciou kolagénových vlákien ku kolagenáze s následným hromadením kolagénu v derme. V klinickom obraze vidieť najčastejšie na hornej časti chrbta, na krku a ramenách zhrubnutú, infiltrovanú, niekedy erytematóznu kožu pripomínajúcu pomarančovú kôru. Infiltrát môže negatívne vplývať na mobilitu. Diagnóza sa stanovuje na základe anamnézy a klinického obrazu. Liečba psoralénom a ultrafialovým žiarením A (PUVA) sa zdá najúčinnějšía, možná je aplikácia inzulínu lokálne a intralezióne, užívanie metotrexátu v malých dávkach (6). Odporúča sa zlepšenie kompenzácie diabetu (7).

S diabetickou mikroangiopatiou súvisia aj **Beauvoe ryhy**, oblúkovité priehlbinky na nechte dokumentujúce dočasné zastavenie rastu nechtovej platničky. Okrem DM sa vyskytujú pri horúčkových ochoreniach, otravách a poruchách tráviaceho traktu. Ryhy odrastajú spolu s rastom nechtovej platničky.

### Pruritus

Je ďalší príznak zle kompenzovaného diabetu. Pruritus sine materia nemá žiadny podklad v klinických prejavoch na koži. Postihuje zvyčajne celý povrch tela. Lokalizovaný môže byť v dôsledku mykotickej infekcie anogenitálne, resp. interdigitálne. Diagnózu nám potvrdí anamnéza a výskyt exkoriácií na tele.

### Kožné zmeny priamo súvisiace s diabetes mellitus

Distálna symetrická motorická polyneuropatia má za následok dorzálnu sublúxiu prstov nôh, vznik kládikovitých prstov a pes cavus. Senzitívna polyneuropatia, pre zníženú hladinu bolesti, vedie k poškodeniu tkaniva, s pomaly, bez bolesti, vznikajúcim ulkusom v mieste tlaku, s následným rizikom vzniku infekcie. Sensorické abnormality ako pocit pálenia, brnenia, zníženej citlivosti, bolestivosti a nepokojných nôh v noci upozorňujú na diabetickú neuropatiu. K uvedeným ortopedickým zmenám sa pridružujú prejavy vznikajúce nadmerným tlakom na kožu.

### Kalus

Mozol' je ohraničená hyperkeratóza vznikajúca v dôsledku dlhodobopakovane pôsobiaceho tlaku na pokožku. Na nohách sa lokalizuje najmä na stupajach a prstoch, kde tvorí ostro ohraničené, žltkasté hyperkeratotické ložisko, ktorého veľkosť závisí od plochy, ktorá vyvoláva tlak na kožu. Po odstránení tlaku sa vzhľad pokožky upraví.

### Clavus

Otlak vzniká dlhotrvajúcim tlakom pokožky o kosť s následnou tvorbou hyperkeratózy s centrálnym hyperkeratotickým čapom. Klavus môže byť prejavom nepoznanej neuropatie podmienenej diabetom a môže skrývať ulkus. Komplikáciou, ktorou sú pacienti ohrození, je sekundárna baktériová a mykotická infekcia (8). Otlak sa lokalizuje najčastejšie nad kĺbmi deformovaných prstov nôh a v medziprstiach nôh, pri nosení príliš tvrdej a tesnej obuvi. Na postihnutých miestach sa tvoria ostro ohraničené okrúhle hyperkeratózy žltej farby, v centre akcentované, v prípade dráždenia kĺbového puzdra v okolí s reaktívnym zápalom. Neustále dráždenie môže viesť v kĺbovom puzdre k degeneratívnym až k nekrotickým zmenám. Subjektívne pacienti udávajú intenzívnu bolesť.

Pri liečbe mozolov a otlakov sa opatrne na postihnuté miesta aplikujú keratolytické externá s obsahom ury alebo kyseliny mliečnej s následným mechanickým odstránením hyperkeratóz po zmäkčujúcom kúpeli. Keratolytiká obsahujúce vysokú koncentráciu kyseliny salicylovej môžu zvýšiť riziko vzniku flegmóny. V prevencii je najúčinnější predchádzať nadmernému tlaku vhodnou obuvou, riešením ortopedických chýb operačne a ortopedickou obuvou, prípadne rôznymi ortopedickými pomôckami na zmiernenie tlaku a v neposlednom rade pravidelnou kontrolou a starostlivosťou o nohy.

### Bullosis diabetorum

Dáva sa do súvislosti s neuropatiou u pacientov s DM, aj keď patogenéza ochorenia nie je objasnená. Vyskytuje sa najčastejšie okolo 55. roku života a postihuje ženy aj mužov v rovnakom pomere.

Číre, intraepidermálne alebo subepidermálne uložené vezikuly a buly s priemerom 5 – 30 mm vznikajú najčastejšie na nohách a predkoleniach. Buly sa tvoria zvyčajne počas noci, bez jasnej príčiny, za pocitu mierneho pálenia. Obsah búl je sterilný. Koža ostáva nezmenená, bez zápalu. Buly, sa podľa lokalizácie, hoja v priebehu niekoľkých týždňov ad integrum alebo jazvou (9). V diferenciálnej diagnostike treba myslieť na impetigo, erysipelas, ektymu, liekovú alergiu, lokalizovaný bulózny pemfigoid a bulóznou epidermolýzu.

Obsah veľkých búl je vhodné vypustiť a ložisko ošetriť antiseptickými prípravkami na zabránenie sekundárnej infekcie.

### Granuloma anulare

Granuloma anulare (GA) sa vyskytuje v každom veku, dvakrát častejšie u žien ako u mužov. Etiopatogenéza ochorenia nie je jasná. Výskyt granuloma anulare sa dáva do súvislosti s DM, ale aj s autoimunitnou tyreoiditídou, so sarkoidózou a s ďalšími autoimunitnými chorobami. Vyvolávajúcim a spúšťajúcim faktorom býva poštípanie hmyzom, vakcinácia, vírusové infekcie a pod. GA prebieha v štyroch formách. Pri lokalizovanej forme sa na dorzách nôh a rúk, na prstoch, ale aj kdekoľvek na tele, vyskytujú anulárne usporiadané papuly ružovočervenej farby, hladkého

Obrázok 3. Granuloma anulare disseminatum



povrchu s priemerom do 5 mm. Ložisko sa postupne centrifugálne rozširuje. Subjektívne nespôsobuje žiadne ťažkosti. Pri diseminovanom GA sa farba ložísk mení na fialovú a výsev môže sprevádzať svrbenie. Perforujúcu formu charakterizuje žlté centrum lézie, ktoré sa rozpadne a cez porušenú kožu vyteká číra tekutina, ktorá zasychá do chrasoty. Ložisko sa hojí hyperpigmentovanou alebo hypopigmentovanou jazvou. Pretibiálne sa vyskytuje subkutánná forma granuloma anulare, ktorú charakterizuje vznik uzlov (10) (obrázok 3).

Diagnóza GA sa stanovuje na základe klinického obrazu a histologického vyšetrenia lézie. V diferenciálnej diagnostike je nevyhnutné uvažovať o iných granulomatóznych procesoch, ktoré vznikajú napr. po poštípaní hmyzom, v II. štádiu syfilisu, pri reumatoidnej artritíde, sarkoidóze a pod. Od perforujúcej formy GA treba odlišiť kožnú formu morbus Crohn. Prejavy GA môžu ustúpiť aj spontánne. V lokálnej liečbe sa používajú kortikosteroidy, kryoterapia tekutým dusíkom. Pri diseminovanej forme sa aplikuje PUVA terapia, retinoidy, cyklosporín, antimalariká a niacín s rôznym výsledným efektom.

### Necrobiosis lipoidica

Necrobiosis lipoidica (NL) je ochorenie, ktorého etiológia nie je jasná. Tumor nekrotizujúci faktor (TNF)-alpha hrá pravdepodobne rozhodujúcu úlohu pri NL aj pri diseminovanom GA, čo potvrdzujú jeho vysoké koncentrácie v sére aj koži pacientov. NL sa častejšie vyskytuje v strednom veku a skôr u pacientov s inzulín dependentným DM. U žien sa diagnostikuje 3-krát častejšie ako u mužov. NL začína typicky, často symetricky, pretibiálne ako ploché tmavočervené, pomaly sa periférne šíriace papuly. Ložiská nadobúdajú postupne žltkavé sfarbenie s červeným lemom. V centre pôsobí koža atrofickým dojmom, je lesklá a hladká s viditeľnými teleangiektáziami (3).

Ochorenie prebieha chronicky a progresívne bez subjektívnych ťažkostí. (obrázok 4). V niektorých prípadoch sa na ložiskách tvoria ulcerácie. V dlho pretrvávajúcich léziách sa po rokoch môže vyvinúť spinocelulárny karcinóm.

Obrázok 4. Necrobiosis lipoidica



V diferenciálnej diagnostike sa odlišuje granuloma anulare, diabetická dermatopatia, erythema nodosum, ložisková sklerodermia a stasis dermatitis.

Kauzálna liečba NL nie je známa. V terapii sa najviac osvedčili lokálne, pod oklúziu aplikované kortikosteroidné externá. Niektorí autori uvádzajú dobrý efekt po lokálnej PUVA terapii. Z celkovej liečby sa v ojedinelých prípadoch potvrdil dobrý efekt po perorálne podávaných kortikosteroidoch, cyklosporíne a aj po infliximabe (3).

### Infekcie kože pri diabete

#### Mykotické infekcie

Na mykotickú infekciu sú náchylnejší pacienti s DM, s metabolickými, vegetatívno-cievnyými a neurologickými poruchami, s oslabenou imunitou, po dlhodobej liečbe antibiotikami, cytostatikami a ďalšími chronickými chorobami.

#### Mykotické infekcie vyvolané vláknitými hubami

#### Tinea – Epidermophytia

Najčastejšou mykotickou infekciou kože je epidermofýcia. Vyvolávateľom sú antropofilné dermatofyty. Celosvetovo najrozšírenejším druhom je *Trichophyton rubrum*, ďalšími sú *Trichophyton interdigitale* a *Epidermophyton floccosum*.

**Obrázok 5.** Epidermophytia pedum et onychomycosis

### Tinea – Epidermophytia pedum

Epidermofýcia nôh patrí medzi najčastejšie mykotické infekcie. Začína postihnutím medziprstí nôh, odkiaľ sa infekcia šíri na stupaje a v jednej tretine na nechty nôh (obrázok 5).

Intertriginózna forma epidermofýcie sa začína najčastejšie v 3. a v 4. medziprstí nôh. Koža je macerovaná a ošupuje sa za súčasného vzniku bolestivých erózií a trhlinek. Zápal sa centrifugálne rozširuje na spodnú časť prstov a na stupaje. Má ostré ohraničenie. Chronické štádium charakterizuje minimálny zápal, drobné ošupovanie a vznik fisúr.

Pacient si sťažuje na svrbenie. Mykotická infekcia v medziprstiach nôh je často vstupnou bránou pre infekciu, najmä pre eryzipel. Dysidotickú formu epidermofýcie charakterizujú hlboko uložené vezikuly až buly s čírym až mierne skaleným obsahom, okrúhleho tvaru s priemerom 5 až 20 mm, lokalizované v klenbe a na bočných stranách nôh. Po rozrušení pluzgierov sa tvoria šupiny a chrasty. Subjektívnym znakom je intenzívny pruritus.

Hyperkeratotická forma epidermofýcie postihuje najmä päty a bočnú stranu chodidiel s častou tvorbou bolestivých ragád.

### Tinea – Epidermophytia inguinalis

Vyskytuje sa prevažne u mužov a infekcia sa prenáša najčastejšie z mykózou postihnutých nôh prostredníctvom uterákov. Ložiská sú ostro ohraničené, červenej farby s mierne vyvýšeným lemom, ktoré sa centrifugálne šíria a svrbia.

**Obrázok 6.** Epidermophytia cruris

### Tinea – Epidermophytia corporis

Vyvolávateľom ochorenia je takmer výlučne *Trichophyton rubrum*. Ložiská sa šíria centrifugálne do okolia, sú okrúhle, s ostrým ohraničením a prerušovaným aktívnym erytematóznym lemom. Zápal a svrbenie sú mierne. Infekcia býva lokalizovaná kdekoľvek na tele (obrázok 6).

**Obrázok 7.** Onychomycosis pedis

### Tinea unguium – Onychomycosis

Infekcia nechtov sa začína v hyponychiu. Dermatofyty prerastajú cez distálnu a laterálnu časť nechtového lôžka. Necht sa najprv odľučuje od lôžka, nechtová platnička sa mení na krémovobielu a vytvárajú sa podnechtové hyperkeratózy. Infekcia sa postupne šíri na celý necht, ktorý sa v konečnom štádiu úplne rozruší a rozpadne.

Diagnóza mykotickej infekcie sa stanovuje na základe anamnézy, klinického obrazu, mikroskopického a kultivačného vyšetrenia. Od mykotických infekcií musíme odlišiť prejavy ekzému, psoriázy, kandidózy a ďalších dermatóz (obrázok 7).

### Mykotické infekcie vyvolané kvasinkami

Kandidózy sú mykotické infekcie postihujúce kožu, sliznice, nechty a vnútorné orgány. Vyvolávateľmi ochorenia sú kvasinkové mikroorganizmy, najčastejšie *Candida (C.) albicans*, ale aj non albicans druhy. Kandidózy sa vyskytujú pri endokrinných zmenách (gravídita, diabe-

tes mellitus), pri dlhodobom podávaní antibiotík, kortikosteroidov, cytostatík, pri celkovom znížení imunity v dôsledku maligných ochorení.

U pacientov s DM sa najčastejšie stretávame s intertriginóznou formou kandidózy.

**Candidosis intertriginosa** sa prejavuje v kožných záhyboch, pod prsníkmi, na bruchu, v inguinálnej oblasti a axilách, kde sa na erytematóznej spodine vytvárajú mliečne skalené vezikuly, ktorých kryt sa rýchlo rozruší a vznikne lakovočervené, ostro ohraničené ložisko s golierikom olupujúcej sa epidermy. Vo vrchole záhybu býva belavý povlak a v okolí ložiska sú diseminované sateľitné vezikuly a pustuly.

Pri **candidosis interdigitalis erosiva**, najčastejšie v 3. medziprstí rúk, vzniká erózia s červenou spodinou obkolesená macerovanou epidermou s možnosťou tvorby ragád. Subjektívne sa prejavuje svrbením a pálením. Vzhľadom na poruchy prekrvenia dolných končatín môže u diabetikov vzniknúť kvasinková infekcia paronychia a nechtov.

**Candidosis paronychii et onychii** sa vyskytuje pri diabete v dôsledku mikroangiopatie.

Paronychium je lesklé, erytematózne, edematózne. Pri zatlačení vyteká kvapka bieleho sekrétu. Eponychium chýba. Necht je špinavo žltohnedo sfarbený s priečnymi ryhami, postupne je hyperkeratotický alebo sa rozpadáva (11).

**Candidosis intertriginosa pedum** vzniká častejšie u diabetikov, u osôb so zvýšenou potivosťou nôh nosiacich nevzdušnú obuv. Postihuje zväčša všetky medziprstia nôh. Na erytematóznej spodine sa vytvárajú mliečne skalené vezikuly, ktorých kryt sa rýchlo rozruší a vznikne lako-

**Obrázok 8.** Candidosis intertriginosa pedum

vočervené, ostro ohraničené ložisko s golierikom olupujúcej sa epidermy. Vo vrchole záhybu býva belavý povlak a v okolí ložiska môžu byť diseminované satelitné vezikuly a pustuly. Koža je macerovaná. Subjektívne lézie pália a svrbia (obrázok 8).

#### **Stomatitis candidomycetica.**

Soor vzniká na jazyku, bukálnej sliznici, na ďasnách ako postupne splývajúce belavé škvrny tvorené ľahko stierateľným membranóznym povlakom, pod ktorým sa nachádza červená spodina.

**Anguli infectiosi** vznikajú v ústnych kútikoch. Koža je infiltrovaná, s belavými povlakmi a fisúrami. Pri ťažkých stavoch sa infekcia šíri na farynx, larynx, tracheu a bronchy. Okrem steru z ložísk sa odporúča aj vyšetrenie stolice na kvasinky.

**Vulvovaginitis candidomycetica** sa vyskytuje veľmi často v gravidite, pri užívaní antibiotík, najmä cefalosporínov, u diabetičiek, pri porušení mikróbovej rovnováhy vo vagíne. Ochorenie sa začína náhle, pocitom intenzívneho pruritu. Vulva a vagína sú edematózne s erytémom. V akútnej fáze ochorenia vzniká hustý akoby zrazený, biely (tzv. tvarohovitý) výtok. V chronickom štádiu sú príznaky miernejšie, výtok redší sprevádzaný pocitom pálenia.

**Balanitis – balanoposthitis candidomycetica** sa vyskytuje u mužov s pravidelným sexuálnym stykom so ženami s chronickou vaginálnou kandidózou, u diabetikov, u mužov s fimózou a nižším hygienickým štandardom. Na glans penis a na prepúciu sa vytvárajú pri akútnom priebehu ohraničené červené, vlhké erózie, sivobelavo povlečené. Pri chronickom ochorení je sliznica suchá, zriasaná s jemným ošupovaním. Subjektívne prevláda svrbenie až pálenie. Komplikáciou môže byť edém prepúcia s následnou fimózou. Diagnóza kandidózy sa potvrdí mikroskopickým a kultivačným vyšetrením.

V diferenciálnej diagnostike je nevyhnutné odlišiť intertrigo, toxickú alebo alergickú dermatitídu, baktériové panaríciom, v ústnej dutine leukoplakii, prejavy lichen ruber. Fluor pri kolpitide inej etiológie, Reiterovu chorobu a erythroplasiu Queyrat.

V liečbe mykotických infekcií sa lokálne používajú antimykotiká vo forme roztokov, krémov, masť azolového radu, alylamíny, amorolfín, cyklopyrox a podobne. V internej terapii je indikovaný flukonazol, itrakonazol a terbinafín. Liečbu mykotických infekcií je nevyhnutné doplniť dezinfekciou. Priebeh ochorenia ovplyvní aj úprava životosprávy, kompenzácia diabetu, hygiena, riešenie základného ochorenia, zamedzenie macerácii a oklúzii.

### **Baktériové infekcie**

**Folikulitidy** sú pyodermie vlasových folikulov, vyskytujú sa skôr u mužov. Vyvolávateľom ochorenia je *Staphylococcus aureus*. V etiopatogénne hrá dôležitú úlohu vlhké, teplé prostredie, intertriginózne priestory, maceračné podmienky, adipozita a znížená odolnosť v dôsledku metabolických porúch.

**Ostiofolliculitis** predstavujú folikulárne uložené žlté pustuly s priemerom 1 mm na zapálenej spodine. Po rozrušení pustúl vznikajú krusty, ktoré sa hoja ad intergrum za prítomnosti zvyškového erytému. Výsev sprevádza mierny pruritus. Priebeh ochorenia bez ošetrenia je chronicky recidivujúci.

V diferenciálnej diagnostike musíme odlišiť predovšetkým u pacientov s DM kandidovú folikulitídu. Prognóza ochorenia je priaznivá.

### **Folliculitis et perifolliculitis**

Vzniká po preniknutí infekcie do hlbších častí folikulu s následným rozšírením zápalu na perifolikulárne tkanivo. Prejavy môžu byť solitárne alebo diseminované. V ťažších prípadoch spojené s lymfadenopatiou, prípadne so zvýšenou telesnou teplotou. Ochorenie má chronický priebeh (obrázok 9).

**Obrázok 9.** Folliculitis



### **Furunculus**

Furunkul je zápalový uzol vznikajúci v dôsledku infekcie šíriacej sa do hĺbky vlasovými folikulmi. Ochorenie sa častejšie vyskytuje u pacientov s diabetom, u imunodeficientných pacientov a pri zníženej hygienickej úrovni. Furunkul sa lokalizuje na horných aj dolných končatinách, na šiji a tvári. Začína ako 3 – 4 mm pustula so žltým obsahom, následne sa rozširuje do hĺbky, vzniká folikulitída, perifolikulitída a absces. Obsah červeného bolestivého uzla s priemerom do 3 cm kolikvuje, v centre vzniká nekróza, zápal sa demarkuje a uvoľňuje sa centrálny stržeň. Po uvoľnení stržeňa vyteká hnis. Vzniknutý ulkus postupne granuluje a hojí sa vťahnutou jazvou. Pacient sa sťažuje na napätie a bolesť.

### **Furunculosis**

Je chronické ochorenie, ktoré charakterizuje opakovaný vznik furunkulov a môže poukazovať na nediagnostikovaný, resp. zle kompenzovaný diabetes. Priebeh ochorenia závisí od lokalizácie prejavov a od celkového stavu pacienta.

V diferenciálnej diagnostike treba uvažovať o hĺbkovej trichofýcii. Lokálne sa aplikujú antibiotiká, antiseptiká, solux. Pri rozsiahlom náleze sa podávajú antibiotiká podľa citlivosti. Nevyhnutné je kompenzovať diabetes, riešiť ostatné základné sprievodné ochorenia, pátrať po fokálnej infekcii a zvýšiť hygienický štandard.

### **Erysipelas**

Je to akútne infekčné ochorenie sprevádzané triaškou a vysokou horúčkou. Vyvolávateľom ochorenia je najčastejšie *Streptococcus pyogenes*, ktorý sa dostáva do organizmu cez porušený kožný kryt na predkoleniach a v medzi-prstiach nôh a ďalej sa šíri lymfatickými

**Obrázok 10.** Erysipelas cruris et epidermophytia pedis hyperkeratotica



cestami. Vstupnou bránou infekcie býva najčastejšie ulcus cruris a interdigitálna mykotická infekcia. Po krátkych prodromálnych príznakoch vzniká spravidla asymetricky, na jednom predkolení, pocit napätia, s následným výrazným edémom a postupne sa plameňovito šíriacim ostro ohraničeným živočerveným erytémom (obrázok 10).

Erytém a edém môžu postihovať len predkolenie, ale môžu sa šíriť aj na celú dolnú končatinu. V zriedkavých prípadoch bývajú postupne postihnuté obe končatiny. Spádové lymfatické uzliny sú zväčšené a hmatné. Lymfadenitída býva sprevádzaná aj lymfangoitídou. V ťažších prípadoch sa vyvinie erysipelas vesiculosum et bullosum. U pacientov s DM prebieha eryzipel pod obrazom erysipelas gangraenosum, s obávanou nekrotickou komplikáciou ochorenia.

Vyvolávateľom erysipelas phlegmonosum môžu byť aj stafylokoky. Je to najčastejšia forma ochorenia sprevádzaná hlbokým zápalom a vznikom abscesov. Priebeh ochorenia je spravidla akútny. V dôsledku postihnutia lymfatického systému, s následnou obliteráciou, sa priebeh mení na chronicko recidivujúci. Na recidívach ochorenia sa podieľa aj pretrvávajúce streptokokov v organizme po nedostatočnom preliečení prvotného ochorenia.

Komplikáciami opakujúcich sa eryzipelov môže byť myo-, endo-, perikarditída, glomerulonefritída, pneumónia a pod. V dôsledku obliterácie lymfatických ciev opakovanými zápalmi vzniká lymfedém, ktorý môže vyústiť až do elefantiázy. Diagnóza sa stanovuje na základe anamnézy, klinických príznakov, výsledkov laboratórnych vyšetrení. Od eryzipelu treba odlíšiť kontaktnú alergickú a toxickú dermatitídu, poštípacie hmyzom a flegmónu. Priebeh a prognóza ochorenia je, po dostatočnom preliečení antibiotikami, dobrá. Externe sa aplikujú obklady s antiseptickým a antiflogistickým účinkom. Nesmie sa zabudnúť na preliečenie vstupnej brány infekcie.

### Cellulitis, phlegmona, absces

Ide o zápalové ochorenia, ktoré sa vyskytujú u pacientov s metabolickými poruchami a u imunodeficientných jedincov. Vyvolávateľom zápalu sú naj-

častejšie stafylokoky a streptokoky, ale aj iné druhy baktérií. Príčinou môže byť akákoľvek infekcia na nohe diabetika. Ochorenie prebieha akútne, s celkovými príznakmi, schvátanosťou a teplotou. Postihnuté miesto je edematózne, erytematózne, ale erytém je neostro ohraničený a edém je tuhší. Jednotlivé štádiá sa líšia hĺbkou a rozsahom postihnutia kože. Kým **celulitída** postihuje hlbšie vrstvy kože a zasahuje po sval, bez tvorby hnisavých ložísk, **flegmóna** sa šíri z dermy a hypodermis ďalej na svaly a kosti s tvorbou hnisavých ložísk zasahujúcich často kost s následným vznikom osteomyelitidy. Pri flegmóne na postihnutom mieste vyniká cestovitý zápalový edém v hĺbke kože. Povrch ložiska sa mení z červeného na lividnočervený, lesklý a akoby pseudoatrofický. Klinické prejavy sú sprevádzané lymfangoitídou a lymfadenitídou. Pacienta ohrozuje vznik sepsy. Vážnou komplikáciou pri zápale prebiehajúcim v hlbšie uložených tkanivách je nekróza postihnutej oblasti. Z interných komplikácií sa môže vyskytnúť napr. postreptokoková glomerulonefritída. **Absces**, na rozdiel od flegmóny, je ohraničená dutina obsahujúca hnis. Diagnóza sa stanovuje na základe anamnézy, klinického obrazu, celkového stavu pacienta a potvrdí sa dôkazom zápalových parametrov. Prognóza ochorenia a pacienta je neistá. Závisí od celkového stavu pacienta, ďalších interných ochorení a včasnej liečby. Od flegmóny treba odlíšiť eryzipel, poštípacie hmyzom a pod. V liečbe sa podávajú antibiotiká v injekčnej forme a lokálne vlhké obklady. Vhodná je imobilizácia končatiny.

### Ecthyma simplex

Ektyma je pyodermia, ktorá začína ako impetigo, ale zápal rýchlo preniká do hlbších vrstiev tkaniva, kde vyvolá nekrózu. Vyvolávateľom ochorenia je *Streptococcus pyogenes*. Ektyma je komplikáciou u pacientov s DM. Stav zhoršuje znížená hygiena. Klinický obraz začína najčastejšie na predkoleniach ako bulózne impetigo s pustulou a so zápalovým dvorcom šíriace sa do hĺbky. Postupne sa vytvorí nekrotický ulkus s priemerom do 2 cm s kolmými stenami a purulentnou spodinou. Ulkus postupne vygranuluje

a hojí sa jazvou s hyperpigmentáciou. Ochorenie je chronické a môže viesť ku komplikáciám.

V diferenciálnej diagnostike odlišujeme ulcerácie iného pôvodu, stafylokokové impetigo, vasculitis allergica, erythema induratum Bazin. V liečbe sa podávajú interne antibiotiká. Externe sa aplikuje vlhké krytie, antiseptické externá, granulačné a epitelizačné prípravky.

### Ochorenia vyvolané difteroidnými tyčinkami

#### Erytrazma

Erytrazma je baktériové, v stratum corneum prebiehajúce erytematózne ochorenie, ktoré sa častejšie vyskytuje u starších ľudí, u obéznych pacientov a u pacientov s DM v intertriginóznej lokalizácii. Vyvolávateľom ochorenia je difteroidná tyčinka *Corynebacterium minutissimum*, ktorej produkcia porfyrínov uľahčuje diagnostiku ochorenia vďaka tehlovočervenej fluorescencii pod UVA žiarením. V intertriginózných priestoroch sa nachádzajú hnedasté až červenkasté makuly, rôznej veľkosti, ostro ohraničené, postupne splyvajúce do jednoliateho ložiska. Povrch ložiska sa mierne pityriaziformne ošupuje (obrázok 11).

Obrázok 11. Erythrasma



Subjektívne je pacient bez ťažkostí. Priebeh ochorenia je chronický. Diagnóza sa stanovuje na základe mikroskopického vyšetrenia šupín z ložiska a fluorescenciou pod Woodovou lampou. V diferenciálnej diagnostike sa odlišuje intertrigo, epidermofýcia a kandidóza. Ochorenie často recidivuje. Lieči sa interne erytromycínom a lokálne azolovými preparátmi. Odporúča sa zvýšiť hygienický štandard.

## Reakcie kože na liečbu diabetes mellitus

Pacienti s DM sú zväčša polymorbídni a užívajú veľké množstvo rozmanitých liekov. Každý z uvedených liekov môže potenciálne vyvolať alergickú nežiaducu reakciu. Liekové toxikodermie môžu prebiehať pod obrazom urtikárie, generalizovanej erythrodermie, erythema nodosum. Pri užívaní perorálnych anti-diabetík môže dôjsť k fotosenzitívnym alebo fototoxickým reakciám. Na dôkaz týchto reakcií slúžia alergické a fotoalergické testy.

## Záver

DM je pomerne častá metabolická porucha, ktorá sa spája s manifestáciou mnohých recidivujúcich chronických ochorení, najmä mykotických a baktériových. Včasné rozpoznanie kožných ma-

nifestácií diabetu môže byť prevenciou ťažších komplikácií. Kožné prejavy neraz dopredu upozorňujú na možný nediagnostikovaný diabetes. Časté opakovanie infekcií kože a slizníc by malo viesť k vyšším šetreniam na vylúčenie diabetu.

## Literatúra

1. Demirsiren DD, Emre S, Akoglu G, et al. Relationship between skin diseases and extracutaneous complications of diabetes mellitus: clinical analysis of 750 patients. *Am J Clin Dermatol.* 2014;15(1):65-70.
2. Namazi MR, Jorizzo JL, Fallahzadeh MK. Rubeosis faciei diabetorum: a common, but often unnoticed, clinical manifestation of diabetes mellitus. *Scientific World Journal.* 2010;10:70-71.
3. Duff M, Demidova O, Blackburn S, et al. Cutaneous manifestations of diabetes mellitus. *Clin Diabetes.* 2015;33(1):40-48.
4. Cruz PD, Hud JA. Excess insulin binding to insulin-like growth factor receptors: proposed mechanism for acanthosis nigricans. *J Invest Dermatol.* 1992;98(6 Suppl):82S-85S.
5. Abdelghany M, Massoud S. Eruptive xanthoma. *Cleve Clin J Med.* 2015;82:209-210.
6. Rongioletti F, Kaiser F, Cinotti E, et al. Scleredema. A multicentre study of characteristics, comorbidities, course and therapy in 44 patients. *J Eur Acad Dermatol Venerol.* 2015;29(12):2399-2404.
7. Tran K, Boyd KP, Robinson MR, et al. Scleredema diabetorum. *Dermatol Online J.* 2013;19(12):20718.
8. Freeman DB. Corns and calluses resulting from mechanical hyperkeratosis. *Am Fam Physician.* 2002;65(11):2277-2280.
9. Taylor SP, Dunn K. Bullous Diabeticorum. *J Gen Intern Med.* 2017;32(2):220.
10. Thornsberry LA, English JC 3rd. Etiology, diagnosis, and therapeutic management of granuloma annulare: an update. *Am J Clin Dermatol.* 2013;14(4):279-290.
11. Hidalgo, JA Bronze, MS. Candidiasis [online]. Dostupné na: <[www.emedicine.medscape.com/article/213853-overview](http://www.emedicine.medscape.com/article/213853-overview)>. Dec 01, 2017.

## Prof. MUDr. Mária Šimaljaková, PhD.

Dermatovenerologická klinika  
LF UK a UN  
Mickiewiczova 13, 813 72 Bratislava  
[maria.simaljakova@sm.unb.sk](mailto:maria.simaljakova@sm.unb.sk)

