

mohou být při palpaci tvrdé, tuhé obtížně vyšetřitelné. Z celkových příznaků dominují horečky, zimnice, malátnost, tachykardie a rychle se rozvíjející šok. Nejčastějším místem postižení jsou končetiny, i když u dětí je často postižen trup. Když nekrotizující fasciitida postihuje perineum a genitálie, označuje se jako Fournierova gangréna, což je typicky polymikrobiální infekce (u pacientů s urologickým nádorovým onemocněním).

Základem léčby je rozsáhlý chirurgický debridement a fasciotomie. Občas je nutná amputace. Empirická terapie by měla být zahájena se širokospektrálním pokrytím proti streptokokům, stafylokokům (včetně MRSA), gramnegativním bakteriím a anaerobům – např. vankomycin, klindamycin, linezolid nebo daptomycin v kombinaci s piperacilinem/tazobaktamem nebo karbapenemem. Cílem je včasný odběr na kultivaci a cílená léčba případného polymikrobiálního nálezu. V některých závažných případech a při rychlé progresi nekrotéz vedoucí až ke gangréně může být život zachraňující amputace postižené části končetiny. Hyperbarická oxygenoterapie zůstává kontroverzní, i když může být prospěšná pro podskupinu pacientů s anaerobní gramnegativní nekrotizující fasciitidou. Nutriční podpora je zásadní pro zlepšení hojení pooperačních ran. Rozsáhlé akutní chirurgické výkony si mohou následně vyžádat nutný rekonstrukční operační výkon (32, 33).

### Klostridiové kožní infekce

Klostridie jsou grampozitivní tyčinky tvořící spory, které jsou všudypřítomnými půdními saprofyty a jsou součástí normální střevní flóry. V dermatologii se můžeme setkat s **klostridiovou celulitidou** či **nekrotizující myozitidou** (34, 35). *Clostridium perfringens* je nejčastější příčina plynaté gangrény spojené s traumatem, je obligátní anaerob, a proto proliferuje v hypoxické nebo ischemické tkáni. *Clostridium septicum* je mnohem aero-tolerantnější, vyžaduje menší infekční dávku a je spojeno se spontánní plynatou gangrénou u pacientů s neutropenií nebo gastrointestinální malignitou. *Clostridium perfringens* produkuje dva membránově aktivní toxiny, alfa a theta (perfringolysin O), které mají synergické účinky. Alfa toxin má biologickou aktivitu podobnou fosfolipáze C a sfin-

gomyelináze, zatímco theta toxin narušuje integritu endoteliálních buněk, podporuje intravaskulární agregaci krevních destiček, což vede ke snížení arteriálního průtoku krve. Zhoršený přívod kyslíku pak vede k tkáňové hypoxii a anaerobní glykolýze svalových tkání. Produkce sirovodíku a CO<sub>2</sub> odpovídá za charakteristickou „plynatou“ gangrénu vizualizovanou i na rentgenovém zobrazení. Příznaky jako krepitus v měkkých tkáních, známky plynu na rtg nebo páchnoucí nahnědlý výtok („špinavá voda z nádoby“) by měly lékaře přimět k podezření na klostridiovou infekci, zejména po traumatu nebo po operaci u pacientů s diabetes mellitus a onemocněním periferních cév (35).

### Korynebakteriální kožní infekce

Korynebakterie jsou grampozitivní tyčky, které se podílí na téměř polovině běžné kožní flóry. Teplé, vlhké místní prostředí představuje rizikový faktor pro infekci kůže tzv. nediferickými korynebakteriemi.

**Erythrasma** je povrchová a často chronická kožní infekce způsobená nadměrnou proliferací *Corynebacterium minutissimum* ve stratum corneum epidermis. Růst těchto bakterií podporuje vlhké, uzavřené, intertriginózní prostředí třísel, axil, intergluteální rýhy, submamární oblasti, okolí pupku a meziprstních prostor. Mezi další predisponující faktory patří teplé vlhké klima, špatná hygiena, hyperhidróza, obezita, diabetes mellitus a imunoprese. Projevy jsou erytematózní, dobře ohraničená ložiska, v okrajích i s drobnými papulami, které jsou pokryty jemnou deskvamací (36) (Obr. 10). U chronických projevů mají projevy nahnědlou barvu. Postižení je asymptomatické nebo mírně svědivé. Interdigitální erythrasma je nejčastější bakteriální infekce nohy a nejčastější forma erythrasmatu. Projevuje se jako asymptomatická, chronická macerace s tvorbou ragád meziprstního prostoru. U imunosuprimovaných pacientů byla ojediněle popsána progresse erythrasmatu v celulitidu nebo bakteriémii. Vedle klinického obrazu lze v diagnostice využít vyšetření pomocí Woodovy lampy, kde po ozáření postižené lokality následně pozorujeme jasně červenou korálovou fluorescenci, jako výsledek produkce porfyrinu bakteriemi. Nápomocná může být i kultivace či Gramovo

barvení s průkazem grampozitivních tyčí a vláken. Diferenciální diagnostika zahrnuje tineu, seboroickou dermatitidu a kožní kandidózu. Terapie je především v aplikaci dezinfekčních, antiperspiračních roztoků, mýdel či sprejů a lokálních antibiotik jako je klindamycin, erythromycin, mupirocin, kyselina fusidová či azelaová. Systémová léčba tetracykliny (doxycykliny) či klarithromycinem může být zásadní u recidivujících a progredujících projevů (37).

**Keratolysis plantaris sulcatum** (Pitted keratolysis) je nezápovědná bakteriální infekce plošek a vzácněji i dlaní. Postižení se vyskytuje po celém světě v mírném a tropickém podnebí. Nejčastější rizikový faktor je hyperhidróza, okluzivní obuv a zvýšené pH povrchu kůže. Většina infekcí je způsobena *Kytococcus sedentarius* (dříve *Micrococcus sedentarius*) nebo *Dermatophilus congolensis*, *Corynebacterium* a *Actinomyces spp.* *Kytococcus sedentarius* produkuje dvě serinové proteázy (K1 a K2), které degradují keratin ve stratum corneum. Navíc sloučeniny obsahující síru uvolňované bakteriemi vedou k charakteristickému nepříjemnému zápachu. V postižené oblasti (plosky, paty) jsou patrné drobné, kráterovité prohlubně ve stratum corneum. Projevy mohou splývat a vytváří až kribriiformní vzhled. Diagnóza je obvykle klinická, při vyšetření Woodovým světlem nedochází k žádné fluorescenci. Diferenciální diagnostika zahrnuje plantární bradavice, *tinea pedis* a ohraničenou palmoplantární hypokeratózu. Léčba je lokální benzoylperoxid, erythromycin, klindamycin, mupirocin, tetracyklin a azolová antimykotika vedou k rychlému vymizení obtíží. Důležitým faktorem je i dezinfekce obuvi a používání bavlněných ponožek, či ochranných pomůcek (při častém máčení rukou) (38).

**Obr. 10.** Erythrasma v tříselné lokalitě, drobné papuly v okrajích ložiska

