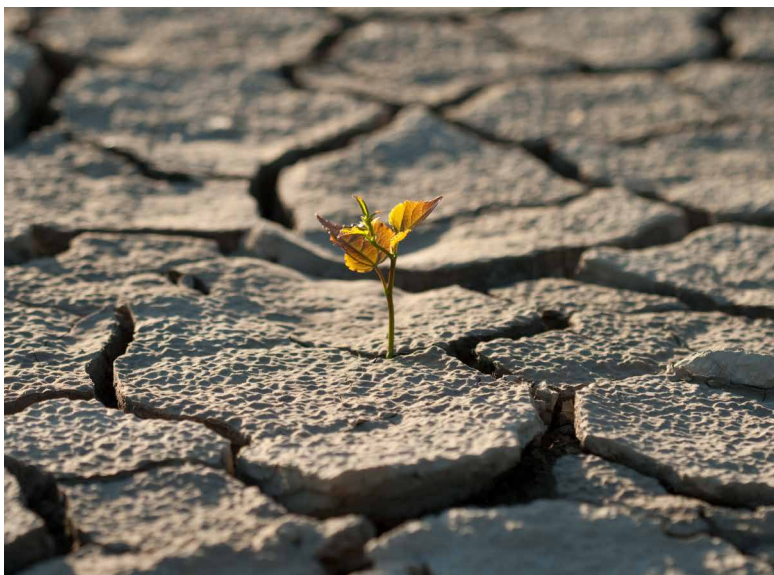


Simona Saibertová a kolektiv

Kožní trhliny

Skin Tears





Simona Saibertová, Andrea Pokorná,
Kamila Náhlíková, Magda Vaculíková, Lenka Veverková

Kožní trhliny

Skin Tears



Upozornění pro čtenáře a uživatele této knihy

Všechna práva vyhrazena. Žádná část této tištěné či elektronické knihy nesmí být reprodukována a šířena v papírové, elektronické či jiné podobě bez předchozího písemného souhlasu nakladatele. Neoprávněné užití této knihy bude trestně stíháno.

**PhDr. Simona Saibertová, Ph.D., prof. PhDr. Andrea Pokorná, Ph.D.,
Mgr. Kamila Náhlíková, Mgr. Magda Vaculíková, doc. MUDr.
Lenka Veverková, PhD.**

KOŽNÍ TRHLINY
Skin Tears

Recenzentky:

MUDr. Dominika Diamantová, Ph.D.

PhDr. Jana Nemcová, PhD.

Vydání odborné knihy schválila Vědecká redakce nakladatelství
Grada Publishing, a.s.

© Grada Publishing, a.s., 2023

Cover Photo © depositphotos.com 2023

Vydala Grada Publishing, a.s.

U Průhonu 22, Praha 7

jako svou 8629. publikaci

Odpovědná redaktorka Karla Hejduková

Sazba a zlom Josef Lutka

Obrázky dodaly autorky

Počet stran 88

1. vydání, Praha 2023

Vytiskla D.R.J. TISKÁRNA RESL, s.r.o., Náchod

***Nakladatelství a autorky děkují České společnosti pro léčbu rány za podporu,
bez níž by nebyla realizace knihy možná.***

***Publikace je doporučenou literaturou, která vznikla k podpoře informovanosti
odborné veřejnosti.***

Názvy produktů, firem apod. použité v knize mohou být ochrannými známkami nebo registrovanými ochrannými známkami příslušných vlastníků, což není zvláštním způsobem vyznačeno.

Postupy a příklady v této knize, rovněž tak informace o lécích, jejich formách, dávkování a aplikaci jsou sestaveny s nejlepším vědomím autorů. Z jejich praktického uplatnění však pro autory ani pro nakladatelství nevyplývají žádné právní důsledky.

ISBN 978-80-271-6995-5 (ePub)

ISBN 978-80-271-6994-8 (pdf)

ISBN 978-80-271-5197-4 (print)

Obsah

Předmluva	7
1 Etiologie a definice kožních trhlin	9
Literatura	10
2 Prevalence kožních trhlin	11
Literatura	12
3 Rizikové faktory vzniku kožních trhlin	14
3.1 Kožní změny související s věkem	14
3.2 Kožní změny související s malnutricí	16
3.3 Kožní změny související s dehydratací	17
3.4 Kožní změny související s farmakoterapií	18
3.5 Kožní změny způsobené UV zářením	19
3.6 Mechanické vlivy související s ošetrovatelskou péčí a vznikem kožních trhlin	20
3.7 Hodnocení rizika vzniku kožních trhlin	21
Literatura	22
4 Klasifikace kožních trhlin	25
4.1 Payne-Martin klasifikační systém	26
4.2 Klasifikační systém Skin Tear Audit Research (STAR)	26
4.3 Klasifikační systém ISTAP	27
Literatura	29
5 Preventivní intervence vzniku kožních trhlin	31
5.1 Kůže	31
5.1.1 Fixace zdravotnických prostředků	47
5.2 Mobilita a její vztah ke vzniku kožních trhlin	52
5.3 Obecné zdraví	54
Literatura	55
6 Léčba kožních trhlin	56
6.1 Komplexní zhodnocení kožní trhliny	56
6.2 Posouzení celkového stavu pacienta s kožní trhlínou	56
6.3 Postup ošetření kožních trhlin	57

6.4	Terapeutické materiály k hojení kožních trhlín	70
6.5	Příklady v ošetřování kožních trhlín v klinické praxi	71
	Literatura	77
7	Vzdělávání zdravotníků jako součást dobré klinické praxe založené na důkazech	79
	Závěr	84
	Seznam zkratk	84
	Rejstřík	85
	Souhrn	87
	Summary	88

Předmluva

Monografie věnovaná tématu kožních trhlin – skin tears a zpracovaná kolektivem zkušených autorek jistě vyvolá naději na zajímavý a také přínosný výsledek. Z mého pohledu ale skutečnost výrazně překročila očekávání. S úžasem jsem si nad knihou opět uvědomil, jak obrovský pokrok se odehrává v péči o široké spektrum ran rozličné etiologie. Jak zásadní je v celé řadě řešených komplikací tolikrát zmiňovaná prevence, vlastní edukace a spolupráce pacienta. Jak nenahraditelné jsou zkušené vzdělané sestry profesionálky a jaké „drobnosti“ v ošetrovatelské péči mohou zásadně pozitivně nebo naopak zcela negativně ovlivnit pacienta. Nesmírně důležité jsou samozřejmě také moderní zdravotnické prostředky a léčiva, které máme k dispozici, nicméně vlastní péče ošetřujících je vždy klíčová.

Kožní trhliny – skin tears se u pacientů objevují napříč zdravotnickými obory i napříč věkovými kategoriemi. Každý, kdo se sám osobně setkal s takto trpícími, nebo dokonce zažil sám u sebe, mi jistě musí dát za pravdu, že se jedná o nepříznivý vážný stav s mnoha dalšími navazujícími následky a riziky. Výsledná zátěž zdravotnického a sociálního systému, a především pak zranitelného křehkého pacienta je nadmíru velmi vysoká. Proto je tato monografie důležitá. Její hlavní přínos není jen v tom, že téma kožních trhlin komplexně zpracovává, ale jde především o fakt její praktické využitelnosti v každodenní praxi. Uspořádání je přehledné, uvedené postupy a doporučení jsou jasné. Je doplněna vše dokreslující kvalitní fotodokumentací.

Jako onkolog a člen výboru České společnosti pro léčbu rány, ale také jako dlouholetý podporovatel ošetrovatelské péče, podpůrné léčby a paliativní medicíny, jsem velmi potěšen z tohoto přehledného a praktického díla. Podle mého názoru je jednoznačně přínosem pro zdravotníky a potažmo tak i pro pacienty v riziku nebo již trpící kožními trhlínami – skin tears.

S díky a úctou

prof. MUDr. Samuel Vokurka, Ph.D.

Onkologická a radioterapeutická klinika LF UK a FN Plzeň, předseda Sekce podpůrné léčby a péče České onkologické společnosti, člen výboru České společnosti pro léčbu rány



1 Etiologie a definice kožních trhlin

Kožní trhliny terminologicky označované v anglické literatuře jako skin tears jsou častá akutní poranění, se kterými se zdravotníci setkávají během své rutinní klinické praxe. Uvádí se, že k nim obvykle dochází v důsledku poranění tupým předmětem, nárazem do předmětu, pádem a nešetrnou ruční manipulací s pacienty a proto mohou být řazeny do skupiny tzv. sorigenních ran (1). Za primární příčinu se považuje tupé poranění při přenášení, koupání, oblékání, přesunu pacienta nebo pádu, až v 50 % případů však etiologie kožních trhlin není známa (2).

K roztržení kůže může dojít na kterékoli části těla. Odborníci se shodují, že většina kožních trhlin (skin tears) se nachází na končetinách lidského těla. Malone et al. provedli jednorozhodbu retrospektivní studii v jednom městském zařízení dlouhodobé péče a uvedli, že 79,8 % nalezených kožních trhlin se nacházelo na horních končetinách pacientů, zejména na předloktí a rukou (3, 4). Podle další studie vzniká přibližně 50 % kožních trhlin na dorzální straně předloktí a většinou se vyskytují u žen (5).

Podle Mezinárodní poradní skupiny pro kožní trhliny (International Skin Tear Advisory Panel – ISTAP) jsou kožní trhliny definovány následovně:

„KOŽNÍ TRHLINY (SKIN TEARS) JSOU AKUTNÍ TRAUMATICKÉ RÁNY ZPŮSOBENÉ MECHANICKÝM POŠKOZENÍM – STRÍHEM, TŘENÍM, TUPÝM NÁSILÍM, NEŠETRným ODSTRANĚNÍM ADHEZIV, KTERÁ VEDOU K ODDĚLENÍ VRSTEV KŮŽE.

KOŽNÍ TRHLINA MŮŽE BÝT ČÁSTEČNÁ, PŘI NÍŽ DOCHÁZÍ K ODDĚLENÍ EPIDERMIS OD DERMIS, NEBO ÚPLNÁ, KDY DOCHÁZÍ K ODDĚLENÍ EPIDERMIS I DERMIS OD PODKLADOVÝCH STRUKTUR A TKÁNÍ“ (2).

Jak již bylo uvedeno, kožní trhliny jsou tradičně řazeny mezi akutní rány, neboť se uvádí, že jsou to traumatické rány, a proto je očekáván nekomplikovaný proces hojení. Přesto mnoho studií dokládá, že kožní trhliny nesplňují očekávané milníky hojení ran a výsledkem může být zpomalený proces hojení a přechod rány do chronicity. Předpokládá se, že přechod souvisí s komorbiditami a komplikacemi, které vedou ke vzniku obtížně se hojících ran (tzv. hard to heal wounds) a následně

ke zhoršení celkového stavu. Prevalence výskytu nehojících se ran či obtížně se hojících ran stoupá u polymorbidních pacientů, křehkých seniorů, ale týká se i předčasně narozených dětí a kriticky nebo chronicky nemocných osob. Uvedené ohrožené skupiny jsou první v řadě, které jsou více ohrožené vznikem kožních trhlín (6).

Literatura

1. Pokorná, A., Saibertová, S., Velichová, R. et al. Srororigenní rány, jejich identifikace a průběh péče. *Česk Slov Neurol N.* 2016; 79(Suppl 1): 31–36. doi:10.14735/amcsnn2016S31.
2. LeBlanc, K., Baranoski, S. Skin tears: state of the science: consensus statements for the prevention, prediction, assessment, and treatment of skin tears®. *Adv Skin Wound Care* 2011; 24(9 Suppl): 2–15. doi: 10.1097/01.ASW.0000405316.99011.95.
3. Chang, Y.Y., Carville, K., Tay, C. A. The prevalence of skin tears in the acute care setting in Singapore. *Int Wound J.* 2016; 13: 977–983. doi: 10.1111/ijwj.12572
4. Malone, M. L., Rozario, N., Gavinski, M., Goodwin, J. The epidemiology of skin tears in the institutionalized elderly. *J Am Geriatr Soc.* 1991; 39(6): 591–595. doi: 10.1111/j.1532-5415.1991.tb03599.x.
5. Koyano, Y., Nagakami, G., Lizaka, S. et.al. Exploring the prevalence of skin tears and skin properties related to skin tears in elderly patients at a long-term medical facility in Japan. *Int Wound J.* 2016; 13(2): 189–197. doi: 10.1111/ijwj.12251.
6. LeBlanc, K., Baranoski, S., Christensen, D., Langemo, D., Edwards, K., Holloway, S. et al. The art of dressing selection: A consensus statement on skin tears and best practices. *Adv Skin Wound Care* 2016; 29(1): 32–46. doi: 10.1097/01.ASW.0000475308.06130.df.

2 Prevalence kožních trhlin

Prevalenční studie kožních trhlin jsou omezené a mnohé byly provedeny před více než 10 lety. Validita dat z dříve realizovaných vědeckých studií je dnes, zejména s ohledem na rostoucí polymorbiditu osob v prostředí dlouhodobé péče, sporná. Stanovení rozsahu prevalence kožních trhlin (skin tears) ve zdravotnictví je však podstatné a to z důvodu potenciálně vysoké ekonomické zátěže a nepříznivých dopadů na kvalitu života pacientů, pokud akutní rány získají znaky ran nehojících se, chronických (1). Významným faktorem pro rezervovaný přístup k prevalenčním studiím realizovaným v minulosti je rovněž fakt, že mnohdy byly nesprávně klasifikovány, diferenciatně diagnosticky neodlišeny od jiných typů ran (např. vlhkých, frikčních, tlakových).

Odhaduje se, že prevalence kožních trhlin může být podhodnocena a ve skutečnosti může být vyšší než prevalence dekubitů, přičemž dosaďadní údaje o prevalenci a související náklady pro pacienty a zdravotnický systém nejsou zcela známy. Odborníci odhadují, že výskyt kožních trhlin v USA činí 1–5 milionů ročně a prevalence činí až 41 % u vybraných kategorií osob, které se nacházejí v extrémním věku, jako jsou novorozenci a lidé vyššího seniorského věku (2–4). V Západní Austrálii bylo při celostátních prevalenčních průzkumech v 86 veřejných nemocnicích v letech 2007, 2008 a 2009 zjištěno, že kožní trhliny (skin tears) jsou třetí nejpočetnější skupinou ran a většina z nich vznikla za hospitalizace, tedy při pobytu v nemocnici (5). Kanadská prevalenční studie z roku 2013 ze zařízení dlouhodobé péče uvádí 22% výskyt kožních trhlin (dále i jako skin tears) (6). Literární rešerše z roku 2015 analyzovala osm studií, v nichž výskyt kožních trhlin (skin tears) dosahoval od 3,3 % do 22 % v nemocničním prostředí, a od 5,5 % do 19,5 % v domácím prostředí (3). Oproti tomu prevalenční studie z roku 2016 realizovaná v Singapuru prokázala nižší procentuální výskyt kožních trhlin, a to ve 2–6 % ($n=144$), přičemž všechny kožní trhliny byly zjištěny v nemocnici a nacházely se na končetinách u pacientů ve věkovém rozmezí 70–89 let (7). Naopak vyšší procentuální výskyt kožních trhlin prokázala prevalenční studie z roku 2018 z Brazílie u 101 pacientů v intenzivní péči, kde prevalence činila 10,5 % (8). Další brazilská studie z roku 2021 uvádí prevalenci 12,2 % u 148 pacientů na standardních odděleních (9). Ve všech uvedených zdrojích se jedná o relativně malé soubory pacientů, ale to je dáno i skutečností, jak je správně daná porucha kožní integrity diferenciatně diagnostikována.

Z výše uvedených zdrojů je patrné, že kožní trhliny jsou velmi časté a zdravotničtí pracovníci se s péčí o ně mohou setkat na všech typech ošetrovatelských jednotek. Informace a data z odborných zdrojů potvrzují, že prevalence je variabilní a přímo souvisí s pokročilým věkem a sníženými funkcemi kůže (10). Z věcného hlediska je třeba zdůraznit, že vyšší prevalenci lze očekávat mezi pacienty s vyšší zátěží komorbiditami, ale i s větším množstvím realizovaných ošetrovatelských intervencí (např. v intenzivní péči, u nezralých novorozenců). Stejně tak nelze vždy hovořit o tom, že výskyt kožních trhlín souvisí pouze se zvyšujícím se věkem, pokud se zaměříme pouze na populaci seniorů. Vždy je třeba sledovat i hledisko poměru tzv. fit seniorů, kteří jsou v dobré fyzické kondici, a tzv. křehkých (frailty) seniorů.

Literatura

1. Serra, R., Ielapi, N., Barbetta, A., de Francis, S. Skin tears and risk factors assessment: a systematic review on evidence-based medicine. *Int Wound J.* 2018; 15(1): 38–42. doi: 10.1111/iwj.12815.
2. LeBlanc, K., Baranoski, S. Skin tears: state of the science: consensus statements for the prevention, prediction, assessment, and treatment of skin tears[©]. *Adv Skin Wound Care* 2011; 24(9 Suppl): 2–15. doi: 10.1097/01.ASW.0000405316.99011.95.
3. Strazzieri-Pulido, K. C., Peres, G. R., Campanili, T. C., Santos, V. L. Skin tear prevalence and associated factors: a systematic review [in Portuguese]. *Rev Esc Enferm USP* 2015; 49(4): 674–680. doi: 10.1590/S0080-623420150000400019.
4. McTigue, T., D'Andrea, S., Doyle-Munoz, J., Forrester, D. A. Efficacy of a skin tear education program: improving the knowledge of nurses practicing in acute care settings. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2009; 36(5): 486–492. doi: 10.1097/WON.0b013e3181b35ebd.
5. Mulligan, S., Scott, L., Prentice, J., Carville, K., Santamaria, N. *WoundWest wound prevalence survey 2009: state-wide report*. Ambulatory Care Services, Department of Health 2009: Perth, Western Australia. doi: 10.13140/RG.2.1.2684.3608.
6. Leblanc, K., Christensen, D., Cook, J., Culhane, B., Gutierrez, O. Prevalence of skin tears in a long-term care facility. *J Wound Ostomy Continence Nurs.* 2013; 40(6): 580–584. doi:10.1097/WON.0b013e3182a9c111.

7. Chang, Y. Y., Carville, K., Tay, C. A. The prevalence of skin tears in the acute care setting in Singapore. *Int Wound J.* 2016; 13: 977–983. doi: 10.1111/iwj.12572.
8. Vieira, C. P. B., Ferreira, P. C., Araújo, T. M. E., Junior, Silva, F. J. G., Galiza, F. T., Rodrigues, A. S. O. Prevalence of frictioninjury and associated factors in elderly in intensive therapy. *Texto Contexto Enferm.* 2020; 29: e20180515. Available from: <http://dx.doi.org/10.1590/1980-265X-TCE-2018-0515>.
9. Souza, L. M., Teixeira, G. S., Silva, D. M., Ruiz, L. S., Coppola, I. S., Meirelles, L. C. S. Prevalence of skin tears in hospitalized adults and older adults. *Rev Esc Enferm USP* 2021; 55: e03683. doi: <https://doi.org/10.1590/S1980-220X2019025103683>.
10. Barreto, R. A. R., Soares, A. de A., Nascimento, A. B. D., Araújo, I. I., Lira, J. M., Silva, I. T. S. Characterization of scientific production about friction injuries: integrative review. *Research, Society and Development* 2021; 10(11): e288101119685. doi: 10.33448/rsd-v10i11.19685.

3 Rizikové faktory vzniku kožních trhlín

Mezi hlavní rizikové faktory poranění kůže ve formě kožních trhlín patří kožní změny související s věkem, dehydratace, malnutrice, senzorické změny, snížená mobilita, farmakologická terapie a mechanické vlivy související s postupy (intervencemi) péče o kůži (1).

3.1 Kožní změny související s věkem

U již křehké tzv. pergamenové nebo zranitelné kůže u seniorů nebo u novorozenců s nedostatečně vyvinutou tzv. nezralou kůží je výskyt traumatického poranění výrazně vyšší a uvedené skupiny jsou, jak bylo již dříve uvedeno, ve vysokém riziku vzniku kožních trhlín.

Předčasně narozené děti a novorozenci jsou obzvláště náchylní na vznik kožních trhlín. Novorozenci totiž nemají dostatečně vyvinutou kůži a tloušťka epidermis u dětí dosahuje pouze 60 % tloušťky kůže dospělého člověka. Jejich snížená soudržnost epidermis s kůží (v důsledku narušení dermoepidermální junkce)¹, nedostatečná rohová vrstva, zhoršená termoregulace, poměr povrchu těla k hmotnosti, který je téměř pětkrát větší než u dospělého člověka, a nezralý imunitní systém je vystavují zvýšenému riziku kožních onemocnění (2, 3). Vzhledem k menšímu množství podkožní tkáně jsou dětské pacienti vystaveni mnohem vyššímu riziku natržení kůže způsobenému zdravotnickými intervencemi a zákroky, zejména v souvislosti s odstraňováním adheziv a náplastí.

U osob v seniorském věku dochází k fyziologickým a patologickým kožním změnám. Kůže seniorů má v důsledku involučních změn méně kolagenu, elastinu a tukové tkáně se sníženou pružností pokožky a smršťováním podkožní tkáně, která způsobuje výskyt vrásek a záhybů. Dochází také ke snížené činnosti mazových a potních žláz, v důsledku toho kůže vysychá (xeróza) a stává se křehčí (fragilnější). Arteriosklerotické změny v malých a velkých cévách způsobují ztenčení cévy stěny a snížení prokrvení končetin, a následně vedou ke snížení mikrocirkulace v kůži. Tím se cévní kapiláry stávají křehčími, což může

¹ Poznámka pod čarou: dermoepidermální junkce se formuje během II. trimestru z doposud jednoduché bazální membrány embrya a její plochý reliéf se postupně vlní do rete ridges a dermálních papil. U novorozenců a kojenců je undulace rete ridges bohatší a pravidelnější než v dospělém věku (4).



Obr. 3.1 Senilní purpura (foto Mgr. Lucie Kramešová, FN Bulovka)

vést k cévním změnám, jako je ekchymóza (plochý, skvrnkovitý krevní výron). Ekchymóza je druhem purpury (purpura je obecné označení pro krvavé skvrny na kůži), která se dělí podle velikosti skvrn na petechie (tečky), sugilace (velikost mince, plošná krevní podlitina). Právě v seniorském věku je pak typický vznik tzv. senilní purpury ([obr. 3.1](#)).

Všechny uvedené změny způsobují, že kůže je méně schopná odolávat běžným opotřebením, snižuje se její mechanická bariérová funkce a pouhý úder může způsobit roztržení kůže. Kromě toho je u většiny starších dospělých běžný výskyt komorbidit, které mohou přispívat k polyfarmacii, což je další identifikovaný rizikový faktor vzniku kožních trhlín. Také užívání léků, jako jsou steroidní a nesteroidní protizánětlivé léčivé přípravky (nesteroidní antiflogistika – z angl. non-steroidal anti-inflammatory drugs, zkráceně NSA či NSAID), a jejich nežádoucí účinky, mohou vést k narušení integrity kůže (5, 6).

Znalost anatomie kůže a patofyziologických změn souvisejících se stárnutím kožního systému je předpokladem toho, aby zdravotníci pra-

covníci mohli lépe porozumět vzniku kožních trhlin u starších osob. Kůže slouží jako největší orgán lidského těla a funguje jako bariéra chránící vnitřní orgány před možným poškozením v důsledku vystavení nadměrným změnám teploty, mechanickým traumatům, ultrafialovému záření, toxickým chemickým látkám a invazi mikroorganismů (7, 8). Dermoepidermální spojení kůže (již dříve v souvislosti s novorozenci zmíněná dermoepidermální junkce a její změny), známé také jako zóna bazální membrány, které přiléhá k bazální vrstvě epidermis a dermis, se stárnutím pomalu zplošťuje. Bazální membrána funguje jako mechanická opora dermis. Reguluje také přenos bílkovin, kyslíku a živin přes dermoepidermální spojení. To má za přímý důsledek vytrácení dermálních papil a epidermální vrstvy. Špatné přilnutí dermoepidermální vrstvy má za následek nižší přenos živin mezi oddíly epidermis a dermis, zatímco úbytek dermálních kapilár vede ke snížené vaskularizaci kůže (8). Změny mohou přispívat k tomu, že kůže je náchylnější k roztržení i při menší mechanické zátěži ať již v podobě stříhu anebo tření.

Rovněž změna kolagenu v dermis predisponuje dermis k poraněním typu roztržení, protože kolagenová a elastinová vlákna, která se nacházejí v dermis a která dodávají kůži pevnost v tahu, se stárnutím oslabují nebo snižují. Kůže již není schopna odolávat menším vnějším střížným a tahovým silám. Úbytek tloušťky kůže až o 20 % u starších osob může být příčinou tzv. pergamenové kůže a téměř průhledného typu kůže, který je u starších osob tak často pozorován. Popisované změny v integritě kůže jsou příčinou křehké kůže (tzv. frailty skin, pergamenové kůže), u níž je vyšší riziko vzniku kožní trhliny (9).

3.2 Kožní změny související s malnutricí

Z mezinárodních výzkumů vyplývá, že prevalence proteino-energetické podvýživy (malnutrice) u hospitalizovaných osob je v mezinárodním měřítku mezi 20–35 %. Neadekvátní výživa a hydratace byly v mnoha studiích navrženy jako modifikovatelný vnitřní rizikový faktor kožních trhlin. Rozpoznání modifikovatelných rizikových faktorů vzniku kožních trhlin, jako je podvýživa, je důležité pro zdůraznění potřeby zavedení strategií zmírnění rizik (např. opatření pro ruční manipulaci, typy využívaných krytí a obvazů), což může dále přispět ke zlepšení péče o pacienty, prevenci poškození a snížení nákladů na zdravotní péči (10). Výživa je důležitá nejen pro prevenci kožních trhlin, ale také pro jejich léčbu. Výživa by měla být optimalizována tak, aby se zhojily všechny

rány, zejména ty, které se vyvinuly v obtížně se hojící (chronické) (11). Odborné studie doporučují dietetické konzultace jako prospěšnou strategii pro prevenci a léčbu kožních trhlin s cílem podpořit a monitorovat adekvátní výživu a hydrataci.

Nížší Body Mass Index (BMI) je spojen se snížením tukové tkáně na různých místech těla, včetně končetin a souvisí s výskytem kožních trhlin (skin tears). BMI však není spolehlivým ukazatelem pro rizikovost u jednotlivců, protože nezohledňuje rozdíly mezi populacemi s faktory, jako je retence tekutin a svalová hmota (12). Jedná se ale o jednoduchý nástroj pro orientační hodnocení stavu výživy. Důležitější je následné vyhodnocení stavu nutriční dle mikronutrientů (vitaminy, stopové prvky), vyšetření krve (hladina bílkovin, cukru a tuků) a u vysoce rizikových jedinců i celkové vyšetření nutricionistou.

Je nutné zdůraznit, že nedostatek bílkovin snižuje syntézu kolagenu a produkci fibroblastů. Dostatečné zásobení bílkoviny je nezbytné pro dobré hojení ran. Rovněž významnými nutrienty jsou proteinogenní aminokyseliny. Metionin a cystein se podílejí na syntéze pojivové tkáně a kolagenu. Předpokládá se, že arginin má zásadní vliv na proliferaci akumulace kolagenu a na zlepšení imunitní reakce (12, 13).

Významnými mikronutrienty, které ovlivňují zvýšení rizika kožních trhlin, jsou úbytky kyseliny askorbové, zinku a železa. Kyselina askorbová je nezbytná pro hydroxylaci prolinu a lyzinu při syntéze kolagenu. Zinek je kofaktorem mnoha enzymatických reakcí, které se podílejí na biosyntéze RNA, DNA a proteinů. Zinek je tedy nezbytný pro všechny proliferující buňky. Železo je kofaktorem enzymů prolylové a lysylové hydrolýzy, které jsou nezbytné pro syntézu kolagenu. Železo jako součást hemoglobinu navíc hraje důležitou roli při transportu kyslíku do regenerující se poraněné tkáně (13).

3.3 Kožní změny související s dehydratací

Dostatečný obsah vody v těle je nezbytný pro udržení buněčné homeostázy. Dehydratace může být způsobena ztrátou příliš velkého množství tekutin (problémy s výdejem), jako je zvracení a průjem, poruchou funkce ledvin nebo v důsledku některých nežádoucích účinků léků (např. diuretik), nebo problémy se vstupem, jako je nedostatečný příjem vody nebo tekutin.

Stav hydratace může přímo ovlivňovat ochrannou funkci kůže, která závisí na hygroskopických proteinech, osmoticky aktivních prvcích a ce-

listvosti lipidové vodní bariéry. Kožní bariéra je klíčová v reakci na environmentální nebo traumatické poranění kůže, protože vodní tok může v případě potřeby řídit odpovídající vlhkost, gradienty vápníku a pH, osmotický tlak a indukci cytokinů a obranných proteolytických drah (14). Z ošetřovatelského hlediska jsou pak klíčové intervence napomáhající jednak k celkové hydrataci organismu, ale zároveň zmírňování negativních vlivů vodní dysbalance s dopady na kožní integritu lokálně. Kůži je nezbytné udržovat vláčnou, ale ne vlhkou (riziko macerace) ani příliš přesušenou (riziko poranění, ragád) v důsledku nadměrné teploty okolí, či celkové dehydratace. Více viz kapitola Preventivní intervence kožních trhlín.

3.4 Kožní změny související s farmakoterapií

Bylo prokázáno, že užívání steroidů (včetně steroidních antiflogistik, které se svým mechanismem účinku liší od nesteroidních antiflogistik tím, že blokují uvolnění kyseliny arachidonové z fosfolipidů buněčných membrán a nemají analgetický a antipyretický účinek) souvisí s výskytem kožních trhlín na končetinách. Dlouhodobé užívání kortikosteroidů lze považovat za rizikový faktor vzniku kožních trhlín vzhledem k možným vedlejším účinkům změněné syntézy kolagenu (14). Je známo, že kortikosteroidy regulují expresi genů kódujících kolageny, elastin, matrixové metaloproteinázy (MMP) a tkáňové inhibitory MMP, a předpokládá se, že kortikosteroidy výrazně zvyšují atrofii kůže spojenou se změnami kůže u stárnoucí populace (15). Mezi léky, které mohou ovlivnit integritu kůže, patří:

- antibakteriální látky
- antihypertenziva
- analgetika
- tricyklická antidepresiva
- antihistaminika
- antineoplastické látky
- neuroleptika
- diuretika
- hypoglykemizující látky
- nesteroidní protizánětlivé látky
- perorální antikoncepce
- steroidy (16)

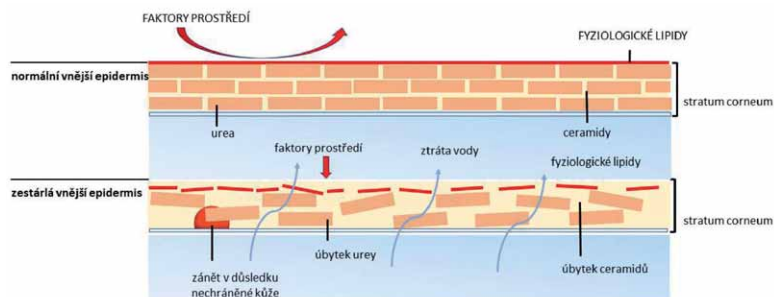
Polyfarmakoterapie je označována za nezávislé riziko vzniku kožních trhlín (skin tears), obzvláště u seniorské populace. Jedinci, kterým

je podáváno čtyři a více léků, jsou vystaveni zvýšenému riziku zmatečnosti a tím i většímu riziku pádů (17, 18). Uvedený fakt rizika polypragmatie a polyfarmacie a racionální přístup k farmakoterapii jsou jedny z hlavních znaků a strategií na důkazech založené geriatrické péče.

3.5 Kožní změny způsobené UV zářením

Kožní změny způsobené ultrafialovým zářením (z angl. ultraviolet – UV) se nazývají fotostárnutí. Vzhledem k životnímu stylu se výrazně zvýšila expozice lidské kůže environmentálnímu a umělému UV záření. Horní končetiny jsou spolu s obličejem a krkem anatomickými místy s největším potenciálem vystavení UV záření. Vystavení kůže UV záření sice podporuje syntézu vitamínu D, ale chronická expozice způsobuje degenerativní změny související s fotoagresivitou, které ovlivňují buněčné, vláknité a cévní struktury kůže. V epidermis vede vystavení UV ke ztenčení spinální vrstvy a zploštění dermoepidermální junkce, zatímco v dermis je spojeno se snížením hladiny syntézy kolagenu, stejně jako s nárůstem jeho degradace. Bylo prokázáno, že kumulativní účinky UV záření na exponované povrchy kůže se klinicky projevují jako elastické změny kůže, purpura, nerovnoměrná pigmentace kůže a melanomové a nemelanomové kožní léze (19).

Studie rovněž prokázaly, že rizikovými faktory pro prevalenci kožních trhlin (skin tears) není pouze ontogenetické stárnutí kůže, ale dalšími významnými jsou i faktory zahrnující účinky fotostárnutí (20, 21). Svou roli samozřejmě sehrávají i další faktory prostředí a zevních vlivů, ale fotostárnutí patří k nejvíce vědecky prozkoumaným faktorům (obr. 3.2).



Obr. 3.2 Normální a zestárlá vnější epidermis (1)