

# Aktuální trendy v hojení ran

**Markéta Koutná**

Ambulance hojení ran, Interní oddělení Strahov

Všeobecná fakultní nemocnice v Praze

Trendy v hojení ran jsou obvykle spojeny s následným či předchozím vytvořením tzv. pozičních dokumentů (doporučené postupy Evropské asociace asociací hojení ran = EWMA, Světové unie společností hojení ran = WUWHs nebo Evropského panelu pro prevenci a léčbu dekubitů = EPUAP aj.). Příspěvek se orientuje na několik oblastí v hojení ran, které nejsou v klinické praxi novinkami. Přesto čas od času dochází v této specializaci k větší koncentraci na daný problém, avšak s možností nových řešení včetně ovlivnění pomocí materiálů určených k hojení ran.

**Klíčová slova:** poziční dokumenty, biofilm, podtlaková terapie, superabsorpční materiály, regenerace.

## Current trends in wound healing

Trends in wound healing are usually associated with the subsequent or previous creation of position documents (recommended practices of the European Wound Management Association = EWMA, World Union of Wound Healing Societies = WUWHs or European Pressure Ulcer Advisory Panel = EPUAP etc.). The paper focuses on several areas in wound healing that are not new in clinical practice. Nevertheless, from time to time there is a greater concentration in this specialization on a certain problem, but with the possibility of new solutions, including influencing by materials intended for wound healing.

**Key words:** position documents, biofilm, vacuum closure therapy, superabsorbent dressings, regeneration.

## Úvod

Předložené téma nabízí několik variant zpracování. Je možné uvažovat o tom, že skupina nových – dosud nezkušených zájemců o hojení ran nebo zdravotníků z jiných oborů, bude v příspěvku očekávat souhrnné informace počínající od změny původního způsobu hojení ran, přes nabídku různých specifických materiálů, léčbu ran různých etiologií až k výhledu léčby do brzké budoucnosti. Pokud název příspěvku upoutá některého z kolegů – specialistů, věnujících se na různých úrovních hojení ran, lze předpokládat, že zhodnotí názor a úhel pohledu na současné „novinky“ z posledních let. Pro 1. skupinu je nutné se nejprve zaměřit na osobnost britského chirurga George Wintera, který je právem považován za zakladatele tzv. „vlhkého hojení ran“ (moist wound healing).

Winter v 70. letech 20. století prováděl a následně publikoval výzkumy porovnávající hojení ran ve vlhkém prostředí oproti tendenci k vysoušení rány (1). Přestože první výzkumy byly prováděny u chirurgických ran, postupně se metoda rozšířila k použití na chronické rány všech etiologií (vyjma situace v ischemickém prostředí) (2). Současný lokální způsob pomocí terapeutických materiálů je zaměřen na systémový přístup a kompenzaci zdravotního stavu pacienta spolu s vytvořením optimálního prostředí v ráně (débridement, redukce patogenů, monitorace exsudátu, ochrana okolí rány aj.). Hojení ran touto metodou se postupně začalo uplatňovat v České republice v 90. letech 20. století. Jméno George Wintera se v tu dobu „skloňovalo“ na všech vzdělávacích setkáních. Během let se však informace koncentrovaly na samotnou filozofii vlhkého hojení ran a na jméno

jejího zakladatele se do určité míry zapomnělo (tato skutečnost byla autorkou opakovaně ověřena na mnohých vzdělávacích seminářích a kurzech).

Trendy v hojení ran jsou obvykle spojeny s následným či předchozím vytvořením tzv. pozičních dokumentů (doporučené postupy Evropské asociace asociací hojení ran = EWMA, Světové unie společností hojení ran = WUWHs nebo Evropského panelu pro prevenci a léčbu dekubitů = EPUAP aj.) (3). Dosud předložené dokumenty těchto asociací se koncentrují například na pracovní postup ošetření rány, antiseptická krytí, řešení bolesti, podtlakovou terapii, kompresi končetiny, infekci v ráně a další.

Trendy v hojení ran v České republice se v některých tématech mohou lišit od zaměření v zahraničí a jejich výběr je mnohdy ovlivněn současnou potřebou řešení dané problemati-



KORESPONDENČNÍ ADRESA AUTORA: Mgr. Markéta Koutná Ph.D., Marketa.Koutna@vfn.cz  
Ambulance hojení ran, Interní oddělení Strahov  
Šermířská 1 921/4, 169 00 Praha 6

Cit. zkr: Prakt. lékař. 2020; 16(3): 154–158  
Článek přijat redakcí: 13. 4. 2020  
Článek přijat k publikaci: 31. 8. 2020

ky. Vybrané oblasti nejsou něčím doslova „novým“, jak by se předpokládalo, ale prezentují současnou (opětovnou) koncentraci na problém spojený s hojením ran, který trvá delší dobu. Příspěvek se orientuje na několik oblastí se zaměřením na lokální terapii, které v podstatě provázejí pracovní postup ošetření různých etiologií. Do seznamu současné problematiky je zařazena i prevence (iritační dermatitis, rány vzniklé na operačním sále, postradiační dermatitis). Vždy přitažlivým tématem bývá kategorie indikace terapeutických materiálů (regenerační materiály, superabsorpční materiály).

## Prevence a klasifikace iritační dermatitis

Iritační dermatitis – IAD (plenková, perineální, dráždivá, opruzenina) není na lůžkových odděleních žádnou novinkou. Mnohá nemocniční zařízení se však na tuto problematiku více zaměřují z důvodu, že bývá občas mylně považována za dekubitus I.–II. stupně. Nesprávně docházelo k navýšení statistických dat. Iritační dermatitis je způsobena působením exkretů (moč, stolice), ale i zapárkou v genitoanální oblasti, lokalitě hýždí, na vnitřních a spodních stranách stehien (4). U diferenciální diagnostiky je důležité se zaměřit na spodinu poškození, okraje, barvu poškozené kůže a lokalizaci. Pro srozumitelnější identifikaci byl vytvořen nástroj s názvem GLOBIAD (Ghentský globální klasifikační nástroj pro IAD) s klasifikací od trvalého zarudnutí bez známek infekce (1 A) s progresí až do stupně 2 B se ztrátou kůže s klinickými známkami infekce (5).

Po dlouhá léta se k prevenci poškození využívají exkretů, ale i k léčbě, používaly prostředky s obsahem zinku. Mylně se aplikovaly na kůži silné vrstvy past, které ulpávaly v lokalitě, a ne vždy plnily svůj účel. V současné době jsou preferovány prostředky rovněž s obsahem oxidu zinečnatého, avšak v tenké, až transparentní vrstvě, která se podle potřeby (i několikrát denně), aplikuje znovu (Cutozinc 10 % spray, ZinOxid krém aj.).

K prevenci IAD se používají rovněž tzv. ochranné filmy a krémy (Cavilon sprej, Cutimed Protect krém, Askina Barrier Film, Opsite spray, Secura bariérový sprej aj.). Je důležité aplikovat prostředek ještě před prvním poškozením IAD, maximálně při prvních projevech (zarudnutí). Poslední „novinkou“ ve výběru ochranných a léčebných prostředků se stal Cavilon Advanced,

jednorázový aplikátor s obsahem tekutiny, která se natře na celou preferovanou lokalitu. Výrobce garantuje ochranu pokožky po dobu 7 dnů.

## Incidence ran na operačním sále

Literatura, ale i zkušenosti z klinické praxe dokládají, že dekubity, které jsou zhodnoceny po několika dnech po operačním výkonu (do 3 dnů), mají svůj původ na operačním sále (6). Poškození kůže během operačního výkonu je možné rozdělit na dva typy. Na tlakové léze vzniklé v zátěžových oblastech při dlouhodobých výkonech a na popáleniny v důsledku kontaktu s dezinfekčním roztokem. Daný typ je možné identifikovat podle tvaru poškození a vzhledu spodiny rány. Ne všechna zdravotnická zařízení se na tento problém statisticky zaměřují. Incidence ukazuje nutnost vybavení operačních sálů antidekubitními podložkami (např. gelové prostředky) a dalšími preventivními pomůckami. Přesto u delších typů operačního výkonu (4 hodiny a více) standardní podložky nemohou splnit profylaktický úkol. V takovém případě se osvědčila aplikace vícevrstevných polymerů přímo na zátěžovou lokalitu pacienta, kterými jsou nejčastěji křížová oblast, hýždě a paty (Mepilex Border, Mepilex Border Heel, Tegaderm Silicone Foam Border Dressing, Allevyn Adhesive Sacrum, Allevyn Gentle Border Heel aj.).

## Prevence postradiační dermatitis

Radioterapie je využívána v léčbě většiny nádorových onemocnění. Po každé ozařovací frakci vzniká nebezpečí poškození kůže i v okolí infiltrace. Postupně může docházet k několika lokálním typům poškození dle jeho závažnosti (zarudnutí, suchá deskvamace, vlhká deskvamace, nekrotické poškození). Subjektivně je celý léčebný proces pro pacienta bolestivý a je spojen s mnoha dalšími negativními projevy. Současnou snahou zdravotníků je předejít i minimálnímu poškození kůže. Výběr prostředků se liší i podle ozařované lokality.

Cavilon sprej je možné aplikovat na jakoukoli plochu těla včetně oblasti genitálií a rekta. Pacient je schopen si aplikovat sprej sám, a to vždy v den ozařování zhruba 2 hodiny předem. 3 hodiny po ozařování se oblast potře k hydrataci Cavilonem krémem. Dobré zkušenosti z klinické praxe jsou s emoliencii s názvem Belobase, Linola Radio-Derm nebo Strataderm.

Poslední dobou se využívá v oblasti prsů a krku prostředek Mepitel Film. Materiál je transparentní, prodyšný a voděodolný. Po aplikaci, kterou musí provést instruovaný zdravotník, se celoplošný film aplikuje na ozařovanou plochu a ponechává po celou dobu léčby (7).

## Biofilm, hygiena a débridement rány

Přítomnost biofilmu v nehojící se ráně se stává pro mnoho odborníků obtížným a dlouhodobým problémem. Více než 20 let jsou hledány způsoby, jak redukovat množství biofilmu a podpořit hojení ran. Poslední konsenzus z roku 2020 s názvem „Řešení obtížné se hojících ran pomocí strategie časné anti-biofilmové intervence“ (8) se věnuje hygieně rány včetně okolí rány, débridementu a oživení okrajů rány. Svoji úlohu zde hraje použití různých typů antiseptických nebo dekontaminačních roztoků pro různé způsoby aplikací (oplach, laváž aj.), ale nejčastěji ve formě obkladu. Aktualizovaný konsenzus z roku 2018 předkládá výčet současných antiseptik s jejich adekvátními indikacemi v klinické praxi (9).

## Terapeutické materiály, materiály k lokální terapii vlhkého hojení ran

Winter publikoval své první výzkumy v roce 1962 a v 90. letech se objevily poprvé terapeutické materiály v České republice. Mnozí (laici i zdravotníci) si však chybně pod pojmem vlhké hojení ran představují pouze aplikaci hydrogelu nebo tekutiny do rány. Winter sepsal 18 vlastností (10), které by mělo mít ideální krytí určené k hojení ran. Škála materiálů se za více než 50 let mnohonásobně rozšířila, existují generické skupiny a podskupiny primárních, sekundárních, fixačních a dalších materiálů. Většina firem každý rok přichází na trh s novým specifickým produktem k hojení ran. I když se materiály používají bez ohledu na etiologii rány, přeci jen podle klinického zaměření každé zdravotnické pracoviště používá určité materiály více, a jiné méně často (rozdíl chirurgická rána, nehojící se rána aj.).

I když hojení rány ovlivňuje mnoho faktorů, zůstávají „přitažlivé“ tzv. regenerační materiály. Z tohoto důvodu jsou v příspěvku vybrány právě tyto z pestré škály generických skupin:

## Regenerační terapeutické materiály (11)

Zvláště u nehojících se (stagnujících) ran je vyhledáván prostředek, který ovlivní proliferaci a epitelizaci tkáně.

- **Caciqliq20:** roztok ve sprejové formě, který obnovuje a chrání extracelulární matrix. Klinické výzkumy potvrdily doporučenou dávku 1–2× týdně (ne častěji) s tím, že mezi dávkami je možné aplikovat jiný typ materiálu. Po aplikaci na ránu ponecháme roztok cca 10 minut vstřebat a následně překrýt dalším terapeutickým materiálem. Mezi aplikacemi je nutné prostředek uchovávat trvale v lednici (teplota 2–8°C) (6).
- **Promogran:** vstřebatelný prostředek ve tvaru šestiúhelníku obsahující regenerovanou oxidovanou celulózu a kolagen. Při aplikaci je možné jej kombinovat s dalšími materiály včetně antiseptických krytí. V praxi se osvědčila „sendvič“ kombinace obsahující Promogran, Actisorb Plus a polymerové krytí. Materiál se aplikuje na povrchové rány, kde by měl pokrýt celou plochu, ale i do hlubokých kavit. Přeazy rány jsou závislé za délce vstřebání materiálu, obvykle ale 3–4 dny. V epitelizační fázi může být materiál na menší ráně ponechán až 7 dnů (6).
- **Granulox:** hemoglobinový sprej, který dodává spodině rány difúzi kyslík. Na spodině rány vytváří film, který po aplikaci musí být překryt prodyšným krytím. Po první aplikaci je nutné uchovávat balení v lednici (teplota 2–8°C). Naopak v den použití je potřeba Granulox ponechat při pokojové teplotě do 25°C. Nemá omezení v četnosti aplikací, výrobce doporučuje zpočátku převazy denně (6).
- **Sorelex:** patří mezi antimikrobiální krytí, které obsahuje dvě složky – hyaluronan sodný a antiseptikum oktenidin dihydrochlorid. Materiál se skládá ze tří vrstev a každá z nich plní při hojení rány svoji funkci (snížení množství patogenů, débridement, absorpci). Z tohoto důvodu je vhodná indikace u více kolonizovaných ran nebo akutních ran s komplikovaným hojením. Je určen na povrchové rány se střední a vyšší sekrecí. Přeazy jsou závislé na množství sekrece od dvou do čtyřech dnů (7).
- **HyalEcaSan gel:** gelové amorfní krytí vytvořené na bázi superoxidovaného roztoku a kyseliny hyaluronové. Ve fázi proliferace se aplikuje cca 0,5 cm vrstva na ránu, ve fázi epitelizace, zvláště

tam, kde je nutná opakovaná aplikace i během dne (obličej), stačí tenká vrstva krytí. Gelový prostředek je vhodné dále překrýt dalším typem materiálu, tak aby nedocházelo k jeho nasáknutí do krytí a tím ke zmenšení účinku gelu.

## Podtlaková terapie, instalační terapie podtlakem

Podtlaková terapie (vacuum-assisted closure, topical negative pressure, negative pressure wound therapy) neboli také léčba ran kontrolovaným podtlakem patří k efektivním způsobům hojení komplikovaných chirurgických ran, ale i ran chronických. Speciální přístroj pomocí katétru a polymerové pěny vytváří negativní tlak na povrchu rány a tím podporuje hojení s tvorbou nové tkáně. Systém je k dispozici v České republice již mnoho let. Za tu dobu byly vyvinuty i jednorázové podtlakové přístroje, určené k ponechání na ráně po dobu několika dnů. Poslední „novinkou“ je tzv. proplachový, instalační systém, který kromě již zmíněného podtlaku v ráně v řízených intervalech dokáže do rány vpravit roztok podle výběru, ponechat působit po určenou dobu a následně odsát. Účelem je nařazení avitálních hmot v ráně a jejich následné odstranění spolu s patogeny (12).

## Superabsorpční materiály

Většina terapeutických krytí vyžaduje své (sekundární) krytí k absorpci sekrece. Kvalita svého krytí ovlivní reakci léčebného materiálu a podporí milieu uvnitř obvazu. Savé kompresy vzhledu polštářku (ve čtyřech různých rozměrech), obsahují buničinu, vnější hydrofobní, ale prodyšný obal. Již po léta jsou tyto polštářky součástí standardního ošetření rány. Mezi nedostačující savé materiály, zvláště u prosakujících ran, patří gáza, polštářková náplast a další náhražky. Poslední rok se začala více používat tzv. superabsorpční krytí (Mextra Superabsorbent, Cutimed Sorbion, Vliwasorb, RespoSorb Super, CovaWound). Jádro uvnitř krytí obsahuje například celulózu, gelové polymerové částice, které jsou schopny pojmout velké množství sekrece. Superabsorpční krytí přináší výhodu snížení množství převazů, vytvoření vhodného prostředí pro proliferaci tkáně, ochranu okolí rány a komfort pacienta (13).

## Kompresivní terapie dolních končetin

Kompresivní terapie dolních končetin patří mezi důležitou – bazální část terapie ulcerací

žilní příčiny. V klinické praxi je účinnost správné komprese dolních končetin často bagatelizována. Mezi běžné chyby patří nevhodný typ obinadla, použití pouze jednoho kusu obinadla nebo nesprávně naložená bandáž.

Pro léčbu lymfedému, flebedému a ulcerací venózní etiologie jsou doporučena tzv. krátkotažná kompresivní obinadla. Jejich úkolem je zabezpečit kvalitní kompresi během chůze (aktivity) pacienta, a naopak zajistit nízký klidový režim při odpočinku a spánku. Proto také není nutné takový typ obinadel na noc snímat, což je z více důvodů pro pacienta praktické. I mezi různými krátkotažnými obinadly je rozdíl v kvalitě, vzhledu, typu materiálu a opakovaném použití (14).

- **Comprilan S, Pütterbinde, Rosidal K** jsou zdánlivě rigidní obinadla, která však kvalitně plní funkci komprese, je nutná aplikace minimálně dvou obinadel při kompresi do podkolenní
- **Jobst Compriz** je typ krátkotažného obinadla, které má na povrchu reliéfy oválů zobrazené v pravidelných intervalech. Při nanášení na končetinu pomáhá v identifikaci správného tahu s tím, že z oválného tvaru při správném tahu se vytvoří tvar kruhu.
- **Jobst UlcerCARE** – dvě punčochy tvořící sadu určenou k prevenci i k léčbě ulcerací. První punčocha chrání pokožku, může se ponechávat během spánku. Druhá punčocha se zipem pomáhá k dobrému navléknutí na končetinu. K manipulaci se zipem napomáhá „navlékácké očko“, které se následně po uzavření zipu odstraní (15).
- **Circaid** je pomůcka patřící mezi neelastické kompresivní systémy. Speciální návlek se upravuje na končetinu pomocí suchých zipů podobným způsobem jako vánočka (16).

## Závěr

Témata sdělení byla vybrána na základě zkušeností z klinické praxe z ambulance hojení ran, z prostředí standardních lůžkových oddělení a intenzivní péče. Výběr jednotlivých oblastí hojení ran vycházel z náplní posledních kongresů, konferencí či seminářů, ale současně je podpořen situací z klinické praxe, znalostmi a zkušenostmi zdravotníků, kteří ošetřují rány všech etiologií.

Metoda hojení ran vlhkou metodou se stále vyvíjí, a tak každý rok přicházejí do praxe nové informace. Uvedení dalších materiálů a postupů přesahuje možnosti tohoto příspěvku.

**INZERCE**

## LITERATURA

1. Rutter L. Obtaining the optimum moist wound healing environment. *British Journal of Community Nursing* [online]. 2017; 22: 36 [cit. 2020-08-30]. ISSN 14624753.
2. Stryja J. Diagnostika ischemie a lokální terapie ulcerací. *Dermatologie v praxi* [online]. 2009; 3(5): 233–235 [cit. 2020-08-30]. ISSN 1803-5337.
3. Česká společnost pro léčbu rány. Vzdělávání. [cit. 13.4.2020]: Dostupný na [www:http://www.cslr.cz/Vzdelavani/Pozicni-dokumenty-EWMA/](http://www.cslr.cz/Vzdelavani/Pozicni-dokumenty-EWMA/)
4. Paulin R. Incontinence-Associated Dermatitis -- It Is Not a Pressure Injury. *Urologic Nursing* [online]. 2017; 37(6): 304–309 [cit. 2020-08-30]. ISSN 1053816X.
5. Voegeli D, Van Hecke A, Verhaeghe S, Woo K, Kottner J. Globiad. Ghent Global IAD Categorisation Tool. University Centre for Nursing and Midwifery. 2017;1-6 [cit. 2020-08-30]. [www. https://images.skintghent.be/20184916028778\\_glo-biadenglish.pdf](https://images.skintghent.be/20184916028778_glo-biadenglish.pdf)
6. Bulfone G, et al. A longitudinal study of the incidence of pressure sores and associated risks and strategies adopted in Italian operating theatres. *Journal of Perioperative Practice*. 2012; 22(2). ISSN 1467-1026.
7. Narvaez C, Doemer C, Idel Ch, Setter C, Olbrich D, Ujmajuridze Z, Carl JH, Rades D. Radiotherapy related skin toxicity (RA-REST-01): Mepitel® film versus standard care in patients with locally advanced head-and-neck cancer. *BMC Cancer* [online]. 2018, 18: 1-1 [cit. 2020-08-31]. ISSN 14712407.
8. Defyintg Hard to Heal Wounds with an Early Anti-Biofilm Intervention Strategy: Wound Hygiene. *International Consensus Document*. JWC. 2020; 29(3). 6. ISSN 2052-2916
9. Kramer A, et al. Consensus of Wound Antiseptic. Update 2018. *Skin Pharmacology and Physiology*. 2018; 31: 38–58.
10. Koutná M, Ulyrch O. Manuál hojení ran v intenzivní péči. Galen. 2015: 200. ISSN 78-80-7492-190-2
11. Koutná M. Generické skupiny terapeutických materiálů k hojení ran. *Referátový výběr dermatologie*. 2019; 61(2): 22–36.
12. Podtlakový systém k terapii ran VAC Ultra. [cit. 13.4.2020] Dostupný na [www: https://www.acelity.com/-/media/Project/Acelity/Acelity-Base Sites/shared/PDF/417659-csa-sis-vac-veraflo-therapy-cs.pdf](https://www.acelity.com/-/media/Project/Acelity/Acelity-Base Sites/shared/PDF/417659-csa-sis-vac-veraflo-therapy-cs.pdf) (7.4.2020)
13. Ousey K, Atkin L, White R. Superabsorbent wound dressings: A literature review. *Wounds UK* [online]. 2013; 9(3): 52–60 [cit. 2020-08-30]. ISSN 17466814. Dostupné z: <http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=rzh&an=104159430&scope=site>
14. Haesler E. Evidence Summary: Venous leg ulcers. *Wound Practice* [online]. 2019; 27(2): 134–136 [cit. 2020-08-31]. 100-102. ISSN 18376304.
15. Ulcer Care – Jobst. [cit. 13.4.2020] Dostupný na [www: https://www.bsnmedical.com/de/products/wound-care-vascular/category-product-search/compression-therapy/medical-compression-hosiery/jobst-ulcercaretm.html](https://www.bsnmedical.com/de/products/wound-care-vascular/category-product-search/compression-therapy/medical-compression-hosiery/jobst-ulcercaretm.html)
16. Neelastické kompresní systémy Circaid. [cit. 13.4.2020] Dostupný na [www: https://www.medi-expert.cz/kompresni-systemy-na-suchy-zip-circaid-pro-dolni-koncetinu](https://www.medi-expert.cz/kompresni-systemy-na-suchy-zip-circaid-pro-dolni-koncetinu)