

Zdravotnické prostředky v hojení ran I: Tradiční a gázová krytí

Barbora Vraníková, Andrej Kováčik

Katedra farmaceutické technologie, Farmaceutická fakulta UK v Hradci Králové

Péče o rány a podpora jejich hojení s využitím zdravotnických prostředků má nezastupitelné místo nejen v lékařské, ale také farmaceutické péči. Na českém trhu se lze setkat s celou řadou primárních a sekundárních krytí na rány, která se liší jak použitým materiálem, tak i tvarem a účelem použití. Cílem tohoto článku je klasifikovat jednu ze základních skupin těchto zdravotnických prostředků, a to gázová krytí, tradiční krytí z netkaného textilu a zdravotnické prostředky na bázi vaty. U každé podskupiny jsou pak shrnuta základní specifika daných prostředků včetně příkladů, které mají za úkol zlepšit orientaci farmaceuta nebo farmaceutického asistenta v široké škále nabízených produktů a usnadnit tak výběr správné pomůcky dle konkrétních potřeb pacienta.

Klíčová slova: hojení ran, krytí na rány, gáza, vata, netkaná textilie, zdravotnické prostředky.

Medical devices in wound healing I: Traditional and gauze dressings

Medical devices represent an essential aid in the process of wound healing. A wide range of primary and secondary wound dressings may be found at the Czech market. These products differ in the used material, shape and utilization. Therefore, the presented article aims to classify one of the fundamental groups of wound dressings, namely devices made of gauze, non-woven gauze, and cotton. The basic specifics, including examples, are summarized for each subgroup of medical devices utilized in wound healing. The provided information should assist the pharmacist or pharmaceutical assistant in selecting the most suitable one to cover patient needs.

Key words: wound healing, dressings, gauze, cotton wool, non-woven gauze, medical devices.

Ránu je možné definovat jako porušení anatomické struktury a funkce kůže spojené se změnami v kontinuitě kožního povrchu a integrity organismu zasahující různě hluboko do podkožních tkání. Na vzniku ran se může podílet řada vnitřních i zevních příčin. Mezi vnitřní faktory ovlivňující vznik rány patří zejména tělesná konstituce pacienta (distribuce podkožního tuku, kostní výčnělky, množství svalové hmoty), změna elasticity kůže, věk, metabolické a endokrinní poruchy a další systémová onemocnění (např. diabetes mellitus). Výraznou roli zde sehrávají také poruchy funkce žilního, tepenného nebo lymfatického systému a onemocnění krevetvorby. Za vnější

faktory vzniku ran je pak možné považovat faktory mechanické (říznutí ostrými předměty, působení tlaku apod.), termické (chlad, teplo), chemické (kyseliny, louhy), aktinické (ionizující záření) a také pokousání hmyzem nebo zvířetem (1, 2).

Klasifikace ran

Jedním ze základních kritérií kategorizace ran je jejich hloubka a rozsah samotného poškození tkáně; na základě toho lze rozlišit rány plošné (odtržení kůže s podkožím), povrchové (poškození kožního krytu) a hluboké, postihující i hlubší vrstvy kůže a dalších tkání, např. svalových. Hluboké rány je možné dále

rozdělit na penetrující, u kterých poranění sahá do tělních dutin, a rány nepenetrující, jež do tělních dutin nezasahují (1). Z pohledu farmaceuta a farmaceutického asistenta lze však za nejvýznamnější klasifikaci považovat rozdělení ran podle průběhu a délky jejich hojení na rány akutní a chronické. Akutní rány vznikají ve zdravých tkáních a jejich příčinou bývá zpravidla zevní faktor, např. trauma či chirurgický zákrok. Zatímco proces hojení akutních ran probíhá zpravidla bez komplikací, u chronických ran je tento děj ztížen rozvojem troficky změněné tkáně či jejím sekundárním rozpadem (tzv. dehiscenci). Chronické rány, jako jsou např. diabetický vřed, deku-

bitus nebo bércový vřed, se tedy vyznačují zhoršenou tendencí se hojit spojenou s delší dobou hojení (až 6–12 týdnů) i přes adekvátní terapii. Specifickou skupinu chronických ran tvoří nehojící se rány (např. nevyléčitelné ulcerace u starších pacientů s komorbiditami), u kterých nedochází ke zhojení ani přes veškeré vynaložené úsilí a léčbu (1, 2).

Zdravotnické prostředky v péči o rány

Nezastupitelnou roli v terapii ran a podpoře hojení zaujímají zdravotnické prostředky, především pak krytí na rány, obvazový materiál, gely a roztoky k ošetřování ran. Krytí na rány je dále možné dělit na primární (např. hydrogely, hydrokoloidní, pěnová a absorpční krytí) nasedající těsně na spodinu rány a sekundární krytí (např. kompresy či obvazy), jejichž úkolem je překrývat a fixovat primární krytí na postiženém místě. Sekundární krytí tedy ochraňuje vlastní terapeutický materiál, ale zároveň může potencovat jeho efekt (např. absorpci přebytečného sekretu). Současný výběr krytí v terapii ran je založen na komplexním přístupu a kompenzaci zdravotního stavu v kombinaci s vytvořením optimálního prostředí v ráně (débridement, redukce patogenů, monitorace exsudátu, ochrana okolí rány atd.) (3). Použité krytí by mělo být voleno na základě typu, hloubky, umístění a rozsahu poranění a s ohledem na míru exsudace, infekci a přilnavosti k ráně. Ideální krytí na rány by obecně mělo vytvářet takové prostředí v ráně, aby byly podpořeny děje spojené s danou fází hojení a celý proces probíhal časově a nákladově efektivně bez ohrožení bezpečnosti či kvality života pacienta. Zároveň by krytí nemělo negativně ovlivňovat integritu kůže nebo finální kosmetické vzezření zahojené rány (4). Doporučovaným postupem je v současné době využití tzv. vlhkého krytí představeného britským chirurgem Georgem Winterem v 70. letech 20. století, které je založeno na udržení optimální vlhkosti v ráně (3, 5, 6).

Tradiční a gázová krytí, kterým je věnován první díl série článků na téma zdravotnických prostředků v hojení ran, nemají vlastní terapeutický účinek, a proto se obvykle využívají k akutnímu ošetření a čištění rány nebo jako sekundární ochrana a fixace jiného přilože-

ného krytí (mj. ve formě obkladů, jako jedna z možností débridementu, doplnění savého krytí, podklad pro kompresivní terapii atd.). Jejich využití jako primární krytí se zpravidla nedoporučuje, a to z důvodu zvýšeného rizika přischnutí k ráně vedoucímu k bolestivým převazům a opakované traumatizaci rány. Většina zdravotnických prostředků spadajících do této skupiny má navíc omezenou savost a není schopna udržovat v ráně optimální vlhkost, kdy dochází k jejímu vysychání či naopak maceraci (7). To následně vede k častější potřebě kontroly rány a převazů, které, jak již bylo zmíněno, ránu často traumatizují.

Gáza

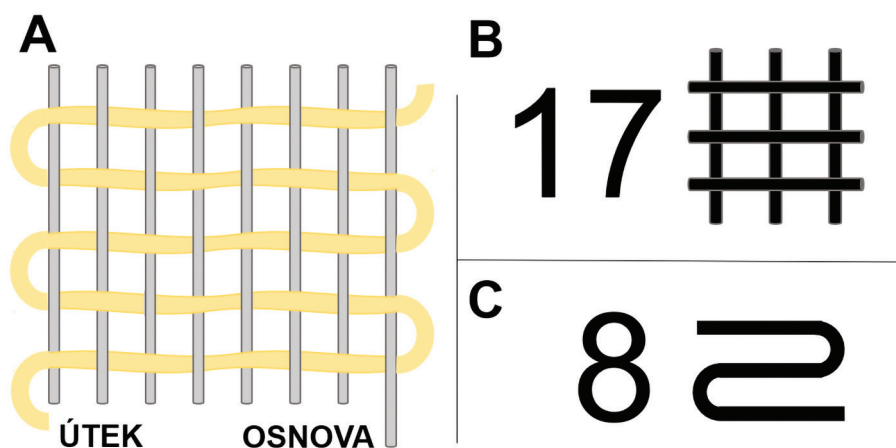
Gáza (tela hydrophila) neboli gáz či mul je lehká průsvitná zpravidla bavlněná tkanina, jejíž označení vychází z pákistánské oblasti Gáza, kde byla původně tkána. Tato lehká textilie má v terapii ran dlouhou historii, přestože nebyla původně za tímto účelem vyrobena. Jedna z prvních zmínek o uplatnění gázy v hojení ran je z roku 1871, kdy dr. Robert Lister používal lehkou bavlněnou tkaninu obvykle impregnovanou pryskyřicemi či jinými léčivými látkami, kterou často skládal do šesti nebo osmi vrstev. Výhodu spatřoval především v možnosti opětovného použití materiálu po jeho důkladném vyprání (8, 9). Ve stejném období začal francouzský chirurg Alphonse Guérin používat čištěná mykaná bavlněná vlákna k překrytí ran, čímž je chránil před kontaminací. O deset let později britský chirurg Joseph Gamgee zjistil, že přestože je toto krytí jemné a pro pacienty příjemné,

nemá dostatečné absorpční schopnosti. Z tohoto důvodu začal z vláken drhnutím odstraňovat přírodní oleje, čímž z nich dělal vlákna vysoce absorpční, která je možné označit za předchůdce dnešní vaty. Tato vlákna následně vložil mezi dvě vrstvy jemné tkaniny, čímž vznikla tzv. Gamgee Tissue představující první složené krytí na rány obchodované firmou Messrs Robinson & Son (8). Gáza se rychle stala velice populárním krytím i ve Spojených státech amerických, kde byla vyráběna společností Johnson and Johnson Inc., která začala tkaninu sterilizovat vodní parou, jelikož si uvědomovala důležitost asepse (6).

Gáza představovala po dlouhá léta jedno z nejpoužívanějších krytí na všechny typy ran, jelikož se předpokládalo, že suché prostředí podpoří eliminaci bakterií. Postupný nástup moderních krytí od období druhé světové války však výrazně rozšířil výběr těchto zdravotnických prostředků v péči o nejrůznější typy ran. Přesto však tradiční a gázová krytí stále zaujímají v této rozsáhlé skupině zdravotnických prostředků nezastupitelné místo.

Pojem gáza je dnes používán jako obecné označení široké řady produktů určených k ošetření a krytí ran. Produkty označované tímto pojmem zahrnují celou řadu podkategorií, které se liší jak materiálem, tak i strukturou tkaniny (10). Tradiční gáza je nejčastěji vyráběna z čisté bavlněné příze nebo z bavlněné příze s příměsí viskózy, zpravidla v poměru 67 : 33 nebo 60 : 40 (11). Gáza z čisté viskózkové stříže není ve zdravotnických prostředcích využívána, jelikož se jedná o nepevný materiál, který špatně snáší autoklávnání (sterilizaci vodní parou).

Obr. 1. Schematické znázornění plátnové vazby (A) a piktogramů označujících hustotu nití (B) a počet vrstev (C)



Gáza obsahuje vysoký podíl odtučněné buničiny a je tedy silně hydrofilní, přičemž minimální množství kapaliny, které je schopna absorbovat, by mělo být desetinásobkem její hmotnosti (11, 12). Hydrofilní gáza musí být měkká, čistě bílá, bez zápachu a chuti a při tření nesmí prášit. Klasická hydrofilní gáza je utkána plátňovou vazbou (Obr. 1 A), která představuje nejjednodušší a nejhustěji zakřížovanou vazbu v tkalcovství. Způsob tkaní gázy však souvisí i s jednou z jejích nevýhod, kterou představuje třepení okrajů při jejím stříhání/řezání.

V lékárenském sortimentu je možné obvazovou gázu nalézt ve formě role (tzv. rolovaná gáza; Obr. 2 A) s různou hustotou nití, tzv. dostavou (nejčastěji 13, 17 nebo 20 vláken/cm²). Tento údaj je na obalu výrobku uveden buďto slovně (např. 17 vláken), nebo pomocí piktoqramu (Obr. 1 B). **Rolovaná gáza** je nesterilní, zpravidla má zpevněné netřepivé okraje a je určena ke všestrannému použití (např. čištění pomůcek a pracovních míst) ve všech lékařských oborech, či využívána jako meziprodukt pro výrobu dalších zdravotnických prostředků. Příkladem rolované gázy jsou zdravotnické prostředky BATIST Gáza hydrofilní role

90 cm × 10 m (13) nebo Gáza hydrofilní role 90 cm × 10 m od firmy ZSZ (14).

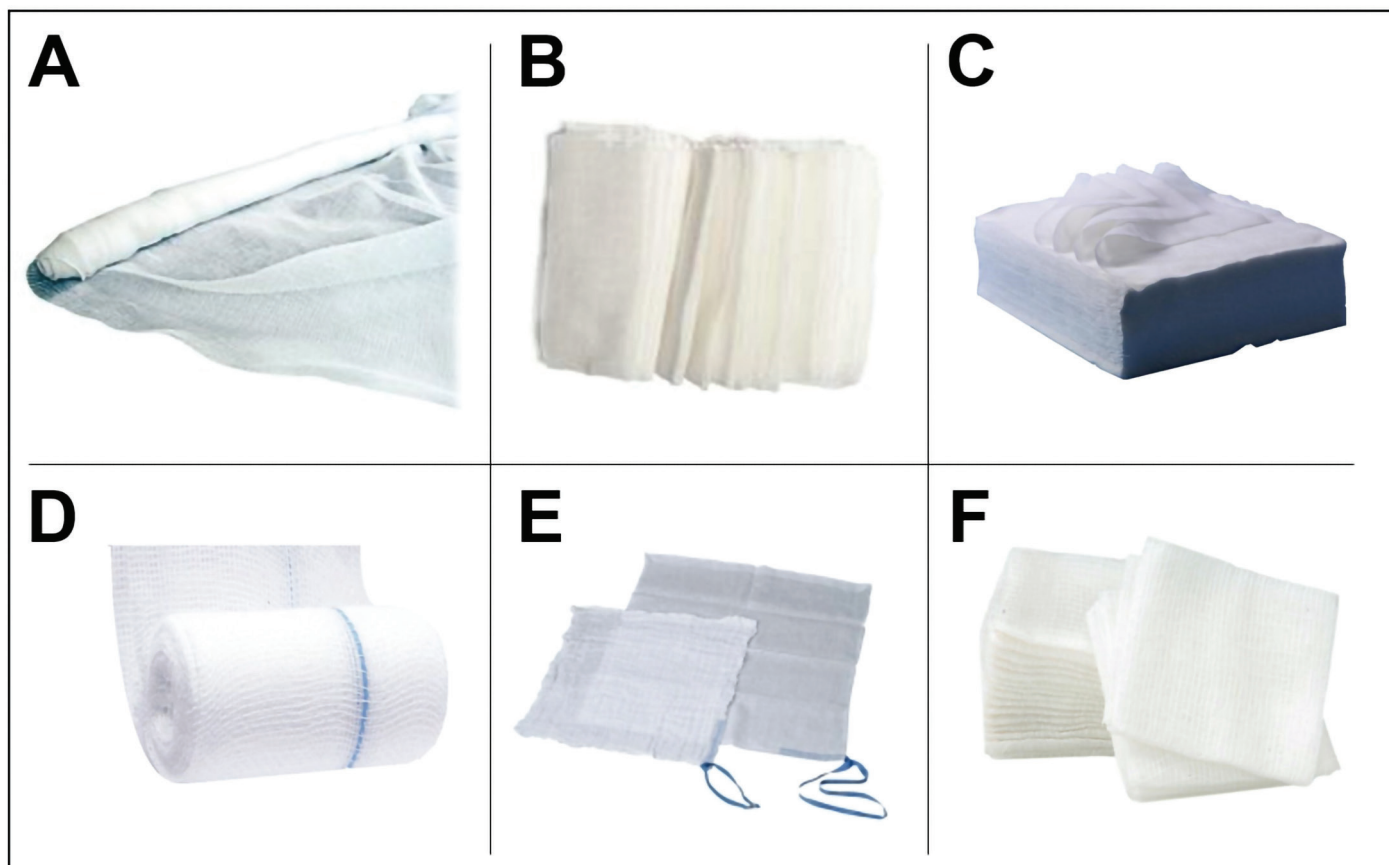
Dalším dostupným typem je **gáza skládaná** (Obr. 2 B), dnes označovaná také jako gáza ve složkách či složky z gázy. Jedná se o nesterilní produkt ze 100% bavlny s dostavou zpravidla 13 nebo 17 vláken/cm² a prošítymi (zpevněnými) okraji. Příkladem komerčních prostředků ze skládané gázy mohou být zdravotnické prostředky Gáza obvazová skládaná (15), B-FOLD – gáza ve složkách (13) či Mullro, Krycí gáza Matocomp (16) či momentálně nedostupná Hydrofilní gáza skládaná sterilizovaná. Skládaná gáza je dostupná také v pásu, např. zdravotnický prostředek B-BAND – gáza skládaná v pásu (13), Mullro (15). Jedná se o nesterilní prostředek ze 100% bavlny (17 vlánek/cm²), která je skládaná ve čtyřech vrstvách. Výhodou prostředku je možnost nastříhání pásu skládané gázy na čtvereček/obdélník v požadovaných rozměrech v krátkém čase. Skládaná gáza v pásu se využívá pro primární ošetření znečištěných, infikovaných a silně exsudujících ran. Pro zvýšení absorpčních schopností je tato forma gázy dostupná také ve variantě obsahující jádro z buničité vaty (např. B-BAND (CELL) – gáza skládaná

v pásu (13) či dříve dostupný prostředek Mullro Extra (15).

Třetím základním typem zdravotnických prostředků z gázy jsou **gázové přířezy** (Obr. 2 C; např. B-CUT – přířezy z gázy (13)). Jedná se o nařezanou rolovanou či skládanou gázu o rozměrech od 15 × 15 cm až po 43 × 48 cm. Gázové přířezy nacházejí široké spektrum uplatnění v základní lékařské péči. Jejich nevýhodou jsou však nepevněné okraje, u kterých existuje riziko uvolnění jednotlivých vláken a s tím spojená případná kontaminace rány. Z tohoto důvodu jsou gázové přířezy často využívány jako meziprodukt při výrobě dalších zdravotnických prostředků, které zahrnují rolované přířezy z gázy, břišní roušky, tampony, kompresy a obinadla.

Rolované přířezy z gázy (longety; Obr. 2 D) jsou vyráběny ze 100% tkané bavlny (nejčastěji 17 vláken/cm²) rolované ve čtyřech nebo osmi vrstvách, což se zpravidla vyjadřuje pomocí piktoqramu (Obr. 1 C). Vrstvením získává tento produkt potřebnou jemnost a savost, díky čemuž se široce uplatňuje při odsávání tělních tekutin v operačních a ambulantních podmínkách i dalších oblastech základní lékařské péče. Longety se často využívají k tam-

Obr. 2. Ukázky různých typů gázy: rolovaná (A), skládaná (B), přířezy (C), longeta (D), břišní rouška (E) a kompres (F)



ponádě rány (ucpání rány tamponem), ve které zároveň vyvíjejí určitý tlak na okolní tkáň, a tím omezují jejich krvácení (11). Příkladem komerčně dostupného prostředku ve formě rolovaného přířezu jsou B-CUT (ROLL) – přířez z gázy rolované, B-CUT (ROLL) S – přířez z gázy rolované sterilní (13) či Longety Seton (16) dostupné ve sterilní i nesterilní variantě a s možností obsahu RTG-kontrastních vláken. K zastavení krvácení je možné použít také prostředek Tamponáda Absorba (16) zhotovený z bavlněné gázy se šňůrkami, které určují tvar tamponády a usnadňují její odstranění z operačního pole.

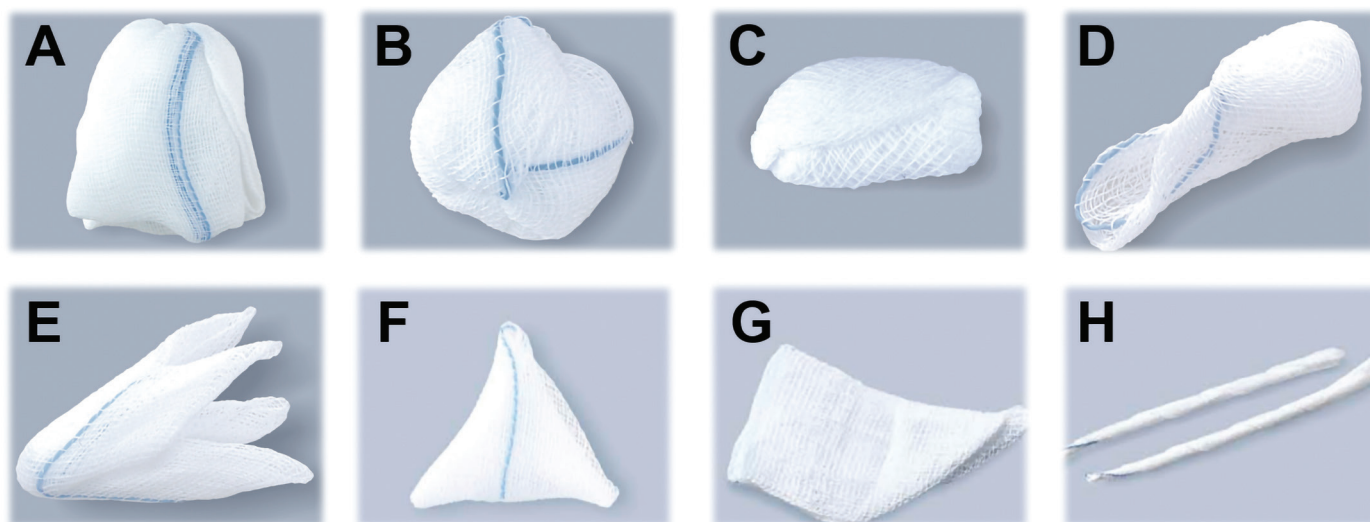
Břišní roušky (šité gázové tampony; Obrázek 2E) se zhotovují z několika vrstev gázového přířezu (17 či 20 vláken/cm²) zahnutím jeho nepevných třepivých stran směrem dovnitř a následným prošitím/obroubením tak, aby nedocházelo k jejich třepení. Velikost břišních roušek se zpravidla pohybuje v rozmezí od 20 × 30 cm do 50 × 60 cm. Břišní roušky slouží k zakrytí nejbližšího okolí operační rány, kdy jsou po rozříznutí kůže svorkami připevněny přímo k okrajům rány. Břišní roušky slouží rovněž jako podklad pro háky rozvírající ránu, nebo se jimi chrání některé vnitřní orgány. Jelikož během operace musí být přesně znám počet použitých roušek, jsou roušky často baleny po pěti kusech (svázaný) pro usnadnění kontroly použitého materiálu před ukončením operace. Díky tomu se rychle zjistí, kolik roušek bylo použito, a zamezí se tak nechtěnému ponechání břišní roušky

v ráně (11). Z tohoto důvodu jsou břišní roušky zpravidla také opatřeny RTG-kontrastními tkanicemi/tělisky/proužky. Příkladem dostupných zdravotnických prostředků z řady břišních roušek jsou Telasorb® (15), Toptex® lite Břišní roušky RK (nesterilní) (17), Břišní rouška bez RTG (18), B-TOWEL X s RTG nití, B-TOWEL X-s RTG páskou a tkanicí (13). Břišní rouška B-TOWEL – s kroužkem na tkanici (13) je pak opatřena tkanicí s kovovým kroužkem, který zde nahrazuje RTG-kontrastní proužek umožňující kontrolu roušky při rentgenovém vyšetření.

Z gázových přířezů se dále vyrábějí tampony stáčené. Jak už napovídá jejich název, tento druh zdravotnických prostředků je vyráběn stáčením trojúhelníku vzniklého přeložením gázového čtverce. Gázové tampony se využívají především k odsávání tělních tekutin během operací a také v ambulantní praxi. Mohou se používat také k čištění a dezinfekci rány či operačního pole. Komerčně jsou dostupné v řadě tvarů (Obr. 3) a velikostí, ve sterilní i nesterilní variantě a s RTG-kontrastními vlákny či bez nich. Příkladem komerčních prostředků mohou být Tampony Tupfer (16), Telasling®, Telaprep® (15), LINON – tampon stáčený z gázy nesterilní (verze LINON X s RTG kontrastní nití) (13), LINON S – tampon stáčený z gázy sterilní (verze LINON X-S s kontrastní nití) (13) nebo Tampon stáčený sterilní různých velikostí (19). K dostání jsou také gázové tampony v kombinaci s vatou (např. Tampony v kombinaci vaty a gázy Absorba (16)) disponující vyšší absorpční schopností.

Kompresy z gázy (dříve označované jako mulové čtverečky či hydrofilní roušky; Obr. 2 F) jsou zhotovovány ze skládaných přířezů utkaných z bělených bavlněných vláken s dostavou 13, 17 nebo 20 nití/cm². Skládáním se získá nejméně 8 vrstev gázy a navíc se třepivé okraje přířezu dostanou dovnitř, čímž se eliminuje riziko jejich uvolnění do rány. Gázové kompresy se používají k všestranné péči o rány, zejména při prvním ošetření znečištěných, infikovaných a silně secernujících ran, dále jako tampony při malých operativních zákrocích v ambulancích a na klinikách, jako krytí rány, k čištění jejího okolí, popřípadě i k sušení rány. Komerčně jsou dostupné v řadě velikostí pohybujících se v rozmezí 5 × 5 cm až 10 × 20 cm. Sterilní varianta je balena po 2 ks (např. Sterilux ES sterilní (15), STERILKOMPRES – kompresy z gázy sterilní (13), Steriwund Gáza kompresy sterilní (19), Urgo sterilní komprese bavlněné (20), Gazin Hydrofilní skládaná komprese sterilní (17)), zatímco nesterilní varianta je zpravidla balena po 25, 30 či 100 kusech (např. KOMPRES – kompresy z gázy nesterilní (13), Sterilux ES nesterilní (15), Gazin Hydrofilní skládaná komprese (17), Matocomp nesterilní komprese z gázy (16)). K dostání jsou také rozstřížené gázové kompresy (např. STERILKOMPRES I.V. – kompresy z gázy rozstřížené sterilní) používané při intravenózní kanylaci, které jsou vyráběny technologií zaručující zpevnění okrajů i v místě rozstřížení.

Obr. 3. Komerčně dostupné gázové tampony ve tvaru náprstku (A), koule (B), zrnka (C), fazole (D), badmintonového míčku (E), trojúhelníku (F), papířky (G) či laryngologických ruliček (H). Převzato a upraveno podle (16)



Netkané textilie

Netkaná textilie je získávána zpravidla z umělého hedvábí (viskózy), polyesteru nebo směsi syntetických vláken, která jsou spojena nejčastěji slisováním tak, aby jejich struktura připomínala tkaninu (Obr. 4 B). Krytí na bázi netkané textilie je pevnější, objemnější a měkčí než klasická tkaná gáza (Obr. 4 A) a zároveň vykazuje nižší riziko nežádoucího uvolnění vláken, vysokou savost a zároveň nižší přilnavost k ráně (10). Její nevýhodou je však vyšší cena materiálu v porovnání s klasickou gázou (21).

Příkladem netkané textilie používané hojně ve zdravotnictví je Perlan (označován také jako Pervin/Perlan) vyráběný ze 100% viskózy v gramážích od 23 g/m² do 80 g/m² (22). Tato jednorázová tkanina byla vyvinuta v roce 1980 národním podnikem Perla jako levná a odolná náhrada klasických látkových prostěradel. Od svého uvedení na trh se uplatňuje hlavně ve zdravotnictví, kde slouží jako podložka či prostěradlo pod pacienty, utěrka, bryndák apod. Nezastupitelné místo ve zdravotnictví zaujímá i Perlan WP (z angl. waterproof – voděodolný), který je na své rubové straně potažen tenkou vrstvou bílého laminátu nepropustného pro tekutiny (22). Jejich použití v rámci péče o rány představuje především primární očištění rány a dezinfekce a čištění pracovních ploch a pomůcek.

Netkaný textil je možné nalézt také v podobě kompresů, jejichž hlavní výhodou je

zanedbatelné riziko kontaminace rány vláknou a zároveň vysoká savost materiálu. Příkladem kompresů z netkané textilie jsou zdravotnické prostředky Vliwasoft® (17), Steriwund Kompres netkaný textilní sterilní či nesterilní (19), KOMPRES NT – kompresy z netkaného textilu, STERILKOMPRES NT – kompresy z netkaného textilu sterilní (13) nebo varianta pro intravenózní kanylaci STERILKOMPRES NT I.V. – kompresy z netkaného textilu rozstřížené sterilní (13).

Kromě zdravotnických prostředků z řad krytí na rány je netkaná textilie často využívána také pro výrobu zdravotnických ochranných oděvů, jako jsou pokrývky hlavy, obličejové masky (např. FOLIODRAPE Protect sterilní rouška (15), chirurgické pláště atd. Z netkaného textilu jsou dále vyráběny další zdravotnické prostředky, jako náplasti (např. Náplast Cosmos Jemná (15), 3M™ Spofaplast Fixační náplast z netkané textilie (23)), některé typy moderního krytí (např. RespoSorb Super (15), Metalline® (17)) a trojčípé šátky. Netkané textilie bývají také součástí povrchové vrstvy řady absorpčních pomůcek určených pro inkontinentní pacienty (24) a stomických sáčků (25).

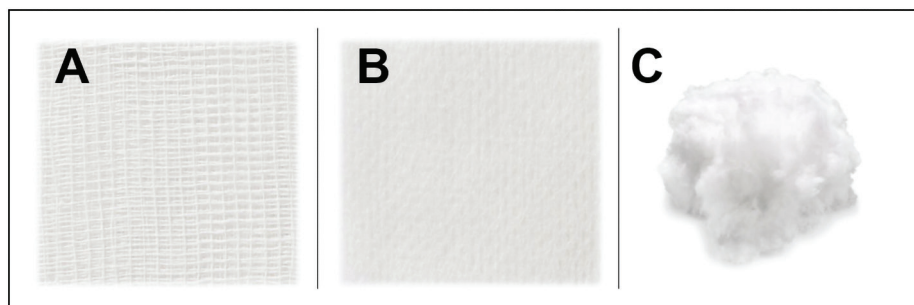
Vaty

Součástí tradičního krytí a konzervativní péče o rány jsou obvykle také vaty (Obr. 4 C). V Českém lékopisu (26) i na komerčním trhu je možné nalézt několik základních typů tohoto

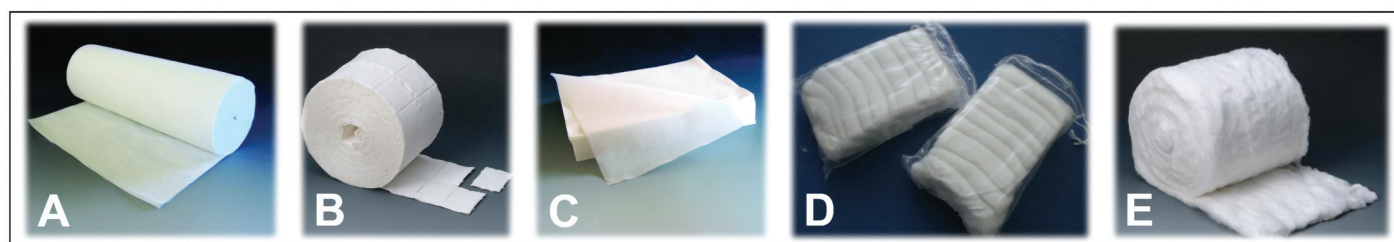
materiálu, a to vatu buničitou (Cellulosum ligni), viskózovou (Lana cellulosi regenerati), obvazovou čistou (Lana mixta depurata) a vatu čistou obvazovou bavlněnou (Lana gossypii depurata).

Buničitou vatu je možné definovat jako zplstnatělá, velmi krátká vlákna čisté vybělené celulózy vyrobené ze dřeva jehličnatých stromů s příměsí nejvýše 20 % vybělené celulózy získané ze dřeva listnatých stromů. Buničitá vata je velmi savá, o čemž svědčí i požadavek lékopisu na nasávací mohutnost, která musí být nejméně 12,0 g vody na 1,0 g vaty (26). Tento typ vaty je komerčně dostupný ve formě vinuté (např. B-CELL (ROLL) – buničitá vata vinutá (13), Pehazell Vata buničitá vinutá (15), Buničitá vata Matocell vinutá (16); Obr. 5 A), dělené (např. Vata buničitá dělená Steriwund (19), Vata buničitá dělená Pur-Zellin® (15), Tampony z buničité vaty Matocell PAD (16), CELLIN – tampony z buničité vaty dělené či sterilní CELLIN S – tampony z buničité vaty dělené (13); Obr. 5 B) a také v podobě přířezů (B-CELL – přířezy z buničité vaty (13), Vata buničitá přířez Steriwund (19), Buničitá vata Matocell řezaná (16); Obr. 5 C). Buničitá vata se nejčastěji využívá jako podklad pod sádrové obvazy, k výrobě zubolékařských válečků k odsávání slin (např. Matocell Dent (16), DENTALPAD – vatové válečky (13)) či porodnických vložek (např. porodnické vložky BATIST Flower (13), Hartmann Samu porodnické vložky (15), Absorgyn porodnické vložky (16)). Své uplatnění nachází také v kombinaci s gázou, kdy se polštářek zhotovený z tenčí vrstvy buničité vaty zabalí do gázového přířezu (např. prostředek B-COMP – polštářek vatový v gáze a sterilní varianta B-COMP S (13)) či netkaného textilu (např. AB KOMPRES absorpční kompresy a sterilní varianta AB KOMPRES S (13), Kompres Zetuvit sterilní (15)).

Obr. 4. Srovnání struktury tkané textilie (A), netkané textilie (B) a buničité vaty (C)



Obr. 5. Komerčně dostupné zdravotnické prostředky z buničité vaty ve formě vinuté (A), dělené (B) a přířezů (C); obvazové vaty skládané (D) a obvazové vaty vinuté (E)



Dalším typem je **vata viskóзовá**, jež se získává z viskóзовé stříže, což jsou běle- ná a pečlivě mykaná vlákna regenerované celulózy získané viskóзовým postupem (11, 26). Vzniklá vlákna jsou následně stříhaná na požadovanou délku. Vata z viskóзовé stříže je na omak velmi měkká, což ji odlišuje od níže popsané čištěné obvazové vaty. K vis- kóze se někdy přidává také oxid titaničitý, kterým se redukuje její nápadný hedvábný lesk. Viskóзова stříž je hydrofilní, a proto se vata z ní vyrobená vyrovná svou nasákavostí a savostí vatě bavlněné (min. 18,0 g na 1,00 g vaty) (11, 26). V současné době se na českém komerčním trhu nevyskytuje zdravotnický prostředek ze samotné viskóзовé vaty, nic- méně bývá součástí čištěné **obvazové vaty**. Ta představuje směs čištěné obvazové bavlněné vaty (min. 45 %) a lesklé nebo mato- vané viskóзовé vaty. Ze surové přírodní vaty se obvazová vata vyrábí složitým procesem zahrnujícím odtučnění, louhování, bělení, od- vodnění, sušení a přecházení materiálu, díky

čemuž výsledný produkt získává hydrofilní vlastnosti i typickou měkkost a hebkost (27). Výborných adsorpčních vlastností (min. 20,0 g vody na 1,0 g vaty (26)) obvazové vaty se vyu- žívá v ambulantní praxi, kde slouží k odsávání sekretů či čištění operačního pole často v po- době polštářku zabaleného do tkaniny, aby se omezila kontaminace rány vlákny. Komerčně je čištěná obvazová vata dostupná ve formě skládané (např. FLOWER CW-F – obvazová vata skládaná (13), Steriwund Vata obvazová skládaná (19), Hartmann Obvazová vata (15), Bella obvazová vata bavlna-viskóza (16); Obr. 5 D), která se s oblibou využívá pro lékařské, hygienické i kosmetické účely. Ve formě svitku pak může sloužit také jako podklad obvazů a sádrových fixací (27). Český lékopis rozlišuje i **čištěnou vatu bavlněnou**, která vykazuje v porovnání s klasickou čištěnou obvazovou vatou vyšší adsorpční kapacitu (min. 23,0 g vody na 1,0 g vaty) (26). Jediným komerčně dostupným prostředkem na bázi bavlněné čištěné obvazové vaty je Flower CW-F – ob-

vazová vata vinutá (13) používána především jako podklad pro sádrové obvazy (Obr. 5 E).

Závěr

Tradiční krytí z gázy, netkaných textilií či s obsahem vaty má i přes dostupnost řady moderních zdravotnických prostředků neza- stupitelné místo v péči o rány. Cílem tohoto článku bylo představit tyto základní skupiny zdravotnických prostředků, které nacházejí uplatnění na různých úrovních zdravotnické- ho systému. Nejen druh materiálu, ale také správná forma a velikost tradičního krytí hrají velmi důležitou roli ve strategii ošetřování po- raněné kůže i jiných tkání. Farmaceut či farma- ceutický asistent musí být schopen pacientům pomoci s volbou správného zdravotnického prostředku a maximálně tak podpořit jednot- livé fáze hojení rány a zároveň minimalizovat rizika traumatizace či potenciální kontaminace ošetřované rány.

Autorka prohlašuje, že zpracování článku nebylo podpořeno žádnou společností.

LITERATURA

- Hlinková E a kol. Management chronických ran. Praha: Gra- da Publishing; 2009.
- Pokorná A, Mrázová R. Kompendium hojení ran pro sest- ry. Praha: Grada Publishing; 2012.
- Koutná M. Aktuální trendy v hojení ran. Praktické lékař- ství. 2020;16(3):154-158.
- Ghomi ER, Khalili S, Khorasani SN, et al. Wound dressings: Current advances and future directions. Journal of Applied Polymer Science. 2019;136(27):47738.
- Tůmová N, Dubská K. Vlhké hojení – moderní metoda ošet- ření ran [cited 2022 May 5]. Available from: <https://www.le- karnickekapky.cz/leky/zdravotnicke-pomucky/vlhke-hojeni-moderni-metoda-osetzeni-ran.html>.
- Strnadová L. Vlhké hojení chronických ran [cited 2022 May 5]. Available from: <https://nemvalt.cz/vlhke-hojeni-chronickych-ran>.
- Hanáková T. Hojení ran. Pharma News. [cited 2022 Februa- ry 18]. Available from: <https://www.pharmanews.cz/clanek/hojeni-ran/>.
- Thomas S. Surgical Dressings and Wound Management. Medetec Publications; 2010.
- Levine H. 18 Fun Facts about the History of BAND.AID®

- brand adhesive bandages. [cited 2022 February 18]. Available from: <https://www.jnj.com/our-heritage/18-facts-about-the-history-of-band-aid-brand-adhesive-bandages>.
- Jones VJ. The use of gauze: will it ever change? Internati- onal Wound Journal. 2006;3(2):79-86.
- Měrka V. Obvazové látky a šicí materiál v lékařství. Avi- ceum, zdravotnické nakladatelství, n.p.; 1971.
- Šperling V. Zdravotnické potřeby. Avicem, zdravotnické nakladatelství, n.p.; 1977.
- Zdravotnické prostředky Batist Medical, a. s. [cited 2022 March 14]. Available from: <https://www.batist.com>.
- Zdravotnické prostředky ZSZ. [cited 2022 March 14]. Avail- able from: <http://www.zsz.cz>.
- Zdravotnické prostředky Hartmann®. [cited 2022 March 14]. Available from: <http://www.lekarnahartmann.cz>.
- Zdravotnické prostředky Matopat. [cited 2022 March 14]. Available from: <https://matopat.cz>.
- Zdravotnické prostředky Lohmann & Rauscher Česká re- publika. [cited 2022 March 15]. Available from: <https://www.lohmann-rauscher.com/cz-cs>.
- Zdravotnické prostředky DINA-HITEX®. [cited 2022 March 15]. Available from: <https://www.dina-hitex.com/cz>.
- Zdravotnické prostředky Steriwund. [cited 2022 March 16]. Available from: <https://www.medplus.cz>.
- Zdravotnické prostředky URGO®. [cited 2022 March 15]. Available from: <https://urgo.com>.
- Choosing the right gauze sponges for your practice. [ci- ted 2022 March 16]. Available from: <https://medicom.com/blog/choosing-the-right-gauze-sponges-for-your-practice>.
- VYROUBAL TEXTILES, s. r. o. [cited 2022 March 16]. Avail- able from: <https://www.vyroubal.cz>.
- Zdravotnické prostředky 3M. [cited 2022 March 16]. Avail- able from: https://www.3mcesko.cz/3M/cs_CZ/company-ctl.
- Vraníková B, Kováčik A, Svačinová P. Zdravotnické pro- středky pro inkontinentní pacienty I: Absorpční pomůcky. Praktické lékařství. 2021;17(1):49-54.
- Vraníková B, Kováčik A, Svačinová P. Zdravotnické pro- středky pro stomické pacienty I: 1D systémy, 2D systémy a ad- hezní technologie. Praktické lékařství. 2020;16(3):150-153.
- Ministerstvo zdravotnictví ČR. Český lékopis 2017. Praha: Grada Publishing; 2017.
- Páral J. Malý atlas obvazových technik. Praha: Grada Pu- blishing; 2008.