

# MEDICINSKI PRIPOMOČKI ZA OSKRBO RANE

## MEDICAL DEVICES FOR WOUND CARE

AVTORICA / AUTHOR:

Nataša Faganeli, mag. farm., spec.

*Ortopedska bolnišnica Valdoltra, Jadranska 31, 6280  
Ankaran*

NASLOV ZA DOPISOVANJE / CORRESPONDENCE:

E-mail: [natasa.faganeli@ob-valdoltra.si](mailto:natasa.faganeli@ob-valdoltra.si)

## 1 UVOD

Farmacevt se pri svojem strokovnem delu srečuje tudi s problematiko oskrbe rane. Veliko ljudi redno prihaja v lekarno po nasvet ali pomoč pri samooskrbi manjših poškodb, zlasti ureznin, odrgnin in opeklin. Povečuje se tudi povpraševanje po strokovnem svetovanju pri oskrbi subakutnih in kroničnih ran. Vedno več bolnikov z različnimi tipi akutnih in kroničnih ran je namreč preusmerjenih na zdravljenje na primarni nivo oz. v domače okolje. Zlasti bolniki s kronično rano, kot tudi njihovi svojci, so žal prepogosto prepuščeni sami sebi pri vzdrževanju sprejemljive kakovosti življenja.

Pandemija covid-19 je le še potrdila ključno vlogo lekarn, ki jo imajo pri zagotavljanju in ohranjanju zdravja zaradi svoje praktično neomejene dostopnosti vsesplošni populaciji. Seveda se s tem pomembno povečajo strokovni izzivi, s katerimi se farmacevti srečujemo zlasti v primerih, ko se bolnik odloči za obisk lekarne pred obiskom ambu-

### POVZETEK

Število različnih vrst izdelkov za oskrbo rane se ves čas povečuje. Te izdelke razvrščamo med zdravila, medicinske pripomočke in kozmetične izdelke. Razvrstitev je povezana z njihovimi učinkovitostjo in varnostjo glede na deklariran namen uporabe in nena-zadnje z njihovo kakovostjo. Medicinski pripomočki za oskrbo rane, zlasti tisti, namenjeni sekundarnemu celjenju, lahko ob neprimerni izbiri in nepravilni uporabi povzročijo zastoj v celjenju. Vsekakor pa svetovanje kot vodenje samooskrbe manjših ran v domačem okolju po principu sodobne oskrbe zagotavlja hitro celjene brez zapletov.

### KLJUČNE BESEDE:

oskrba rane, celjenje, medicinski pripomočki, sodobne obloge

### ABSTRACT

The vast range of wound care products available is increasing. They are classified as medicines, medical devices or cosmetic products. The classification is based on different effectiveness, safety and finally on their quality. Inappropriate dressing selection can significantly impact wound healing in complex wounds. A pharmacist's involvement in the treatment of minor wounds, based on advanced wound care principles, can provide quick healing without further complications.

### KEY WORDS:

wound care, wound healing, medical devices, wound dressing

lante osebnega zdravnika. In to vključuje tudi oskrbo različnih vrst ran.

Žal je zelo malo objavljenega o vlogi, odgovornostih in veščinah farmacevta v procesu oskrbe ran. Vloga farmacevta pri svetovanju o pravilni negi kože z namenom preventive ter svetovanju za pravilno samooskrbo manjših ran je dobro prepoznana in načeloma tudi povsod uveljavljena. Po drugi strani pa se farmacevti v določenih okoljih že aktivno vključujejo v oskrbo različnih ran kot del interdisciplinarnega tima ali celo samostojno. Tako so v lanskem letu izšla priporočila za oskrbo rane tudi za farmacevte, sicer za področje Združenega kraljestva, ki prvič opredeljujejo vlogo in načine vključevanja farmacevta v oskrbo rane (1).

## 2 OSNOVE OSKRBE RANE

Pogoj za učinkovito svetovanje pri oskrbi rane je najprej dobro poznavanje anatomije in fiziologije celjenja rane. Po osnovni definiciji je rana vsaka prekinitve integritete kože in/ali globljih tkiv (2). Rane lahko razdelimo na različne načine, pri čemer je zdaleč najbolj uporabljena razdelitev na akutne in kronične rane, ki temelji na predvidenem poteku samega celjenja rane. Čeprav je celjenje rane zelo kompleksen proces, poteka pri zdravem človeku praviloma v sosledju štirih faz, ki se med seboj dopolnjujejo: faza hemostaze, vnetna faza, faza proliferacije ter faza diferenciacije in zorenja tkiva. Rana, ki se zaceli v nekaj dneh do tednih, je akutna rana, medtem ko rano, ki se ne zaceli v 4–8 tednih, imenujemo kronična rana.

Tovrstna razdelitev je zelo poenostavljena, saj na celjenje rane vplivajo različni lokalni in sistemski dejavniki, ki lahko posamezno fazo podaljšajo ali celo prekinejo, kar posledično vodi v zastoj v celjenju (3). Zato v kliničnem okolju uporabljamo razdelitev glede na način celjenja rane: primarno celjenje (sveže rane ostrih robov, ki jih zapremo s šivi ali trakovi), odloženo primarno celjenje (nečiste rane, ki jih spnemo po nekaj dneh), sekundarno celjenje (med robovi rane je prisoten defekt tkiva), regenerativno celjenje (tkivni defekt nadomesti regeneracijsko tkivo) in kronično celjenje (patofiziološko dogajanje v eni ali več fazah celjenja) (4).

### ALI STE VEDELI?

- Da sodobne obloge ne zagotavljajo celjenja rane, temveč le zagotavljajo ob njihovi pravilni izbiri ugodno okolje za njeno celjenje.
- Da zaenkrat še vedno nimamo na razpolago dobrih kliničnih dokazov, ki bi potrjevali prednost določene sodobne obloge v primerjavi z drugimi, tako da priporočila glede izbora temeljijo predvsem na strokovnem konsenzu.
- Da slabosti gaze v primerjavi z netkanim materialom niso klinično izražene pri kirurški rani ali poškodbi, kjer so robovi rane speti, so pa očitne pri ranah z odloženim primarnim ali sekundarnim celjenjem.
- Da lahko osnove sodobne oskrbe rane na principu vlažnega celjenja rane uporabimo tudi v primeru samooskrbe različnih manjših ran.

Za obvladovanje lokalnih dejavnikov v rani je za oskrbo rane, ki se slabo celi, uveljavljen tako imenovani koncept TIME (3): odstranitev tujkov, mrtvin, gnoja, hematoma ipd. (T – *tissue*), nadzor nad vnetjem in okužbo (I – *infection, inflammation*), ustvarjanje ravnovesja vlage in nadzor izločka v rani (M – *moisture balance*) ter zagotavljanje procesa epitelizacije in transformacije granulacijskega tkiva v brazgotinsko tkivo (E – *epithelial advancement*) (5).

Temu konceptu lahko bolj ali manj uspešno sledimo z uporabo različnih materialov in metod zdravljenja, ki jih imamo na razpolago. Razvoj sodobnih oblog za rane je omogočil uvedbo metode celjenja v vlažnem okolju, ki je danes vsaj v primeru oskrbe ran s sekundarnim celjenjem in kroničnih ran skoraj v celoti izpodrinilo tradicionalno oskrbo z gazo. Sodobne obloge ob pravilni izbiri in uporabi namreč zagotavljajo vlažno in toplo okolje, ki je optimalno za celjenje. V teh pogojih so pospešene naravna avtoliza mrtvega tkiva, tvorba granulacijskega tkiva, epitelizacija in manjša je bolečina zaradi navlaženosti živčnih končičev. Po drugi strani pa se moramo zavedati, da obloga za rano sama po sebi ne zdravi rane, temveč le zagotavlja ob pravilni izbiri ugodno okolje za njeno celjenje (6). Velja seveda tudi obratno.

Prav tako se moramo zavedati, da je vpliv drugih lokalnih in sistemskih dejavnikov ravno tako ključnega pomena in le odpravljanje ali vsaj obvladovanje vseh kot celote omogoča celjenje rane. Od lokalnih dejavnikov je tako treba izpostaviti najrazličnejše neposredne mehanske vplive (trenje, pritisk, strižne sile), mikrookolje (ohlajanje rane ob prevezi, lokalna prekrvavljenost) in lokacijo rane. Od sistemskih dejavnikov se poleg že dobro prepoznanega negativnega vpliva slabega imunskega statusa, spremljajočih bolezni in stanj ter zdravlil čedalje bolj izkazuje pomen različnih razvad (kajenje, alkoholizem in droge) ter prehranskega statusa osebe ali bolnika z rano (4).

Oskrba rane je neločljivo povezana tudi z nego kože. Predvsem pri kronični rani z redno nego kože v neposredni okolici rane preprečujemo širjenje kronične rane ter zagotavljamo, da robovi rane ostajajo voljni za celjenje. Z nego širše okolice rane pa preprečujemo nastanek nove kronične rane. Pri osebah, ki so zaradi starosti, različnih bolezni in stanj podvržene povečanemu tveganju za upočasnjeno celjenje ran, redna nega kože in s tem vzdrževanje njene integritete ter vitalnosti pomembno prispevata k zmanjšanju pojavnosti kroničnih ran.

Za nego kože imamo na razpolago različne izdelke, ki jih uvrščamo med kozmetične izdelke. V posameznih primerih se sicer nega kože dopolnjuje z uporabo določenih vrst sodobnih oblog izključno z namenom preventive. Polpro-pustni poliuretanski filmi so tako npr. primerni za zaščito



izpostavljene kože pri nepokretnih bolnikih za preprečevanje pojava razjed zaradi pritiska. Lahko jih uporabljamo tudi kot zaščito kože pri inkontinentnih bolnikih.

## 3 MEDICINSKI PRIPOMOČKI ZA OSKRBO RANE

Na tržišču imamo na razpolago najrazličnejše izdelke, ki so namenjeni oskrbi rane kot negi kože z vidika preprečevanja nastanka kronične rane. Njihov formalni status je zelo različen, od zdravil (vključno z galenskimi zdravili), medicinskih pripomočkov do kozmetičnih izdelkov. Farmacevt bi moral razlikovati med njimi, saj je uvrstitev izdelka v določeno skupino povezana z zagotavljanjem skladnosti tega izdelka z različnimi uredbami, zakoni in standardi, ki za posamezno skupino izdelkov veljajo. Uvrstitev izdelka v eno izmed teh skupin je tako nedvoumno povezana z njegovo (ne)dokazljivo učinkovitostjo in varnostjo glede na deklariran namen uporabe in ne nazadnje s kakovostjo izdelka.

Medicinski pripomočki so vsi izdelki, ki jih uporabljamo za diagnosticiranje, preprečevanje, spremljanje, zdravljenje in lajšanje bolezni, okvar, invalidnosti, anatomskih funkcij ali fizioloških procesov, za nadzor spočetja in ki svojega glavnega predvidenega namena učinka na človeško telo za razliko od zdravil ne dosegajo na farmakološki, imunološki ali metabolični način (7). Medicinske pripomočke razvrščamo v različne razrede tveganja (I, IIa, IIb in III), pri čemer predstavlja skupina I pripomočke z najnižjo stopnjo tveganja, skupina III pa najvišjo stopnjo tveganja za poškodbo bolnika pri njegovi uporabi.

Maja 2021 je dokončno stopila v veljavo Uredba o medicinskih pripomočkih (EU) 2017/745, ki prinaša za razliko od predhodne Direktive o medicinskih pripomočkih 93/42/EGS še strožje zahteve glede zagotavljanja varnosti in učinkovitosti samih pripomočkov kot tudi izpolnjevanja obveznosti vseh poslovnih subjektov v celotni verigi od proizvodnje do končnega uporabnika. Vsi medicinski pripomočki, ki pridejo v stik s poškodovano kožo ali sluznico in jih uporabljamo kot mehansko prepreko, za kompresijo ali vpijanje izločkov (npr. različne komprese, tamponi, povoji, navadni obliži), kot ostali neinvazivni pripomočki za razbremenitev (protidekubitusne blazine, razbremenilni hodilni čevlji) so razvrščeni v razred I. Tisti, ki jih uporabljamo pri poškodbah kože, pri katerih je pretrgana usnjica ali sluznica in ki se lahko zacelijo le s sekundarnim celjenjem, ali jih

uporabljamo za uravnavanje mikrookolja (sodobne obloge), so razvrščeni v razred IIa (srednja stopnja tveganja) ali IIb (visoka stopnja tveganja) (8).

Antiseptike, namenjene aplikaciji na poškodovano kožo oz. rane, uvrščamo med zdravila. Izdelke, namenjene negi kože, torej intaktne kože, pa uvrščamo med kozmetične izdelke.

### 3.1 SODOBNE OBLOGE ZA RANO

Sodobne obloge za rano predstavljajo velik napredek pri oskrbi vseh ran, ki se slabo celijo. Vse sodobne obloge so uvrščene v razred IIa ali IIb. Že sama razvrstitev nam pove, da sodobne obloge pripomorejo k celjenju ran, vendar pri tem obstaja kar srednje veliko tveganje, da ob njihovi nepravilni izbiri in uporabi bolniku škodimo. Pravilna uporaba posamezne sodobne obloge zahteva strokovno znanje, predvsem pa je pogoj za njihovo učinkovitost, zlasti pa varnost, pravilna ocena, kdaj in kako jih uporabiti. Zato laiki v nobenem primeru ne bi smeli izvajati preveze rane z sodobno oblogo sami. Koncept TIME namreč izhaja iz vsakokratne ocene rane ob prevezi ter posledično odločitve, katero sodobno oblogo uporabiti v danem trenutku. Dinamika celjenja rane, ki se slabo celi, zahteva sprotno prilagajanje tako izbire sodobne obloge kot tudi prilagajanje tehnike aplikacije, kar pomeni, da bo potrebno izbrano oblogo v vsakem primeru slej kot prej zamenjati za drugo. Ob neprimerni izbiri lahko izničimo napredek v celjenju ali stanje celo poslabšamo.

Na razpolago imamo veliko različnih sodobnih oblog, ki vključujejo različne kombinacije materialov, tako da je klasična razvrstitev sodobnih oblog le na podlagi njihove sestave in strukture postala neprimerna. Po mnenju mnogih strokovnjakov je za klasificiranje oblog pomembno njihovo klinično delovanje, od katerih sta najpomembnejša čiščenje rane (debridment in avtoliza) ter spodbujanje rasti granulacijskega tkiva (9). Trenutno imamo naslednje skupine sodobnih oblog: kontaktne mrežice, filmi, hidrokoloidi, gelirajoče obloge, geli, alginati, pene, polimerne obloge, visoko vpojne obloge, obloge z medom in antimikrobne obloge. Druge obloge so: obloge s kolageni, terapevtske obloge, biocelulozne obloge, akrilatne obloge ter pršila za pospeševanje celjenja ran (4).

Farmacevti preveze kronične rane ne izvajamo, lahko pa ob dobrem poznavanju posamezne sodobne obloge svetujemo o izboru in pravilnem rokovanju. Vsaj na primarnem nivoju predstavlja pri tem veliko oviro možnost, da rano pred tem tudi osebno ocenimo. Vsekakor pa lahko zelo pripomoremo k učinkoviti in varni uporabi sodobnih oblog s svetovanjem

na podlagi kritične ocene razpoložljivih rezultatov in zaključkov številnih raziskav in najrazličnejših priporočil.

Sodobne obloge so kot medicinski pripomoček podvržene nadzoru nad zagotavljanjem določene stopnje kakovosti njihovih strukturnih oziroma tehničnih lastnosti. Preskusne metode za različne fizikalne lastnosti materialov za oskrbo rane na splošno opisuje mednarodni standard EN ISO 13726 v štirih delih, in sicer za vidik absorpcije in prepustnosti za vodno paro, odpornosti proti vodi ter ustreznosti, prav tako so različne testne metode opisane v posameznih nacionalnih standardih kot v obliki monografij, od katerih jih vključuje največ angleška farmakopeja. Pri interpretaciji tovrstnih podatkov moramo zato kritično oceniti uporabljene testne metode, če so seveda sploh navedene. Ne nazadnje pa samo rezultati laboratorijskih meritev ne morejo biti edina osnova za predvidevanja o obnašanju obloge v pogojih *in vivo*. Dejstvo je, da zaradi najrazličnejših kombinacij materialov in dodatkov aktivnih učinkovin lahko različne obloge, ki so sicer iz enakega nosilnega materiala, izražajo zelo različno klinično delovanje (11–14). Ker pa ni opredeljenih enotnih skupin oblog, zanje tudi ni opredeljenih enotnih kriterijev za njihovo ocenjevanje skladnosti in s tem možnosti objektivne primerjave.

Z namenom pridobivanja kakovostnih dokazov o klinični učinkovitosti določene sodobne obloge in/ali načina zdravljenja posamezne vrste ran je Evropsko združenje za oskrbo ran leta 2014 objavilo dodatna priporočila za vodenje kliničnih raziskav na področju oskrbe rane (15). Najnovejša priporočila o najprimernejšem načinu testiranja različnih oblog za oskrbo rane, ki vključuje tako laboratorijske meritve kot klinične raziskave, je izdalo tudi angleško združenje proizvajalcev oblog za rane (10). Na nacionalnem nivoju imamo na razpolago več priporočil o oskrbi tako akutne kot kronične rane (4, 16), prav tako je v okviru mednarodnega projekta Erasmus nastal Priročnik za sodobno oskrbo kronične rane (17).

Kljub temu, da so priporočila in standardi oskrbe zelo sistematični in natančni, pa ostajajo pri priporočilih o izboru konkretne sodobne obloge še vedno na načelnem nivoju, torej priporočajo le skupine oblog, za katere je opredeljeno določeno delovanje (avtolitično delovanje, visoka vpojnost, spodbujanje regeneracije, protimikrobno delovanje). Zaenkrat namreč še vedno nimamo na razpolago dobrih kliničnih dokazov, ki bi potrjevali prednost določene sodobne obloge v primerjavi z drugimi (18), tako da priporočila glede izbora temeljijo predvsem na strokovnem konsenzu. Farmacevti lahko na podlagi poznavanja vrste in zgradbe materialov, iz katerih je konkretna obloga izdelana, in rezultatov meritev znane testne metode, prepoznamo razliko v pričakovanem

delovanju posamezne obloge znotraj iste skupine in s tem pripomoremo k ustrežnejši izbiri sodobne obloge za posamezen konkretni primer.

### 3.2 MEDICINSKI PRIPOMOČKI ZA ZDRAVLJENJE Z NEGATIVNIM TLAKOM

Zdravljenje z negativnim tlakom je metoda, ki s pomočjo posebne črpalke v rani vzdržuje kontroliran podtlak. Na ta način odstranjuje presežni izloček iz rane in zmanjšuje edem, pri tem pa naj bi podtlak tudi pospeševal angiogenezo ter tvorbo granulacijskih tkiv in proliferacijo epitela. Najbolj se je ta metoda uveljavila pri velikih kroničnih ranah in akutnih ranah, ki se zaradi prekomerne sekrecije ne celijo, čeprav uporaba te metode ni podprta z dobrimi kliničnimi dokazi (19–21).

Zdravljenje z negativnim tlakom praviloma izvajamo le v bolnišničnem okolju, vendar se občasno zaradi različnih razlogov preusmeri tudi v domače okolje. Farmacevti lahko v teh primerih učinkovito svetujemo o kombinaciji sodobnih oblog, s katerimi lahko zaščitimo robove in dno rane z namenom preprečevanja vraščanja ter zmanjševanja bolečine med zdravljenjem. Prav tako lahko učinkovito svetujemo glede nege kože v neposredni okolici rane, ki je zaradi same namestitve sistema prav tako podvržena vplivu negativnega tlaka.

### 3.3 ENOSTAVNI MEDICINSKI PRIPOMOČKI ZA OSKRBO RANE

Praviloma za oskrbo akutnih ran uporabljamo neinvazivne medicinske pripomočke razreda I, saj se pri večini oseb celijo primarno. Mednje uvrščamo različne komprese in tampone, namenjene vpianju krvi ter mehanski zaščititi rane, ter različne povoje in lepilne trakove, namenjene fiksaciji komprese ter izvajanju kompresije.

Komprese, zloženci in tamponi, ki jih uporabljamo tako pri čiščenju rane kot za njeno pokrivanje, torej kot primarne obloge, so lahko iz gaze (beljena bombažna vlakna) ali iz netkanega materiala (predvsem mešanica viskoze in poliestra). Glede na gostoto tkanja in števila posameznih plasti se razlikujejo po stopnji vpojnosti. Zahteve za lastnosti gaze in netkanega materiala so opisane v Evropski farmakopeji kot v standardu EN 14079:2003 (2 dela).

Netkani material je v primerjavi z gazo bolj vpojen, ker so plasti vlaken med seboj stisnjene ali varjene, medtem ko je gaza tkana (22). Ravno na račun tkanja je za gazo značilno, da se rada sprime na rano, saj se fibroblasti vraščajo



vanjo. Netkane komprese so lahko na kontaktni strani prevlečene s tanko plastjo poliuretanskega filma, kar dodatno preprečuje sprijemanje. Slabost gaze v primerjavi z netkanimi kompresami je tudi večje odpuščanje nitk, ki ostajajo v rani in delujejo kot tujek.

Kljub prepoznanim prednostim pa v slovenski klinični praksi netkani material še ni izpodrinil uporabe gaze, najverjetneje zaradi cene in dostopnosti na tržišču. Vsekakor razlika med njima ni klinično izražena pri kirurški rani ali poškodbi, kjer so robovi rane speti, je pa očitna v vseh primerih, ko gazo uporabimo pri ranah z odloženim primarnim ali sekundarnim celjenjem. Iz tega razloga so se razvile in se še danes uporabljajo kontaktne mrežice, katere osnovni namen je preprečevanje zlepljenja obloge iz gaze na rano.

Za pričvrstitev uporabljamo različne lepilne trakove ali povoje. Lepilni trakovi so lahko izdelani na osnovi papirja, netkanega materiala, različnih tkanin, pene oz. različnih polimerov ter prevlečeni na kontaktni strani z lepilom, praviloma na osnovi akrilatov. Lahko vsebujejo tudi različne dodatke (npr. cinkov oksid, kavčuk, silikon). Zaradi različne sestave in tehnologije izdelave so lepilni trakovi propustni, polpropustni ali nepropustni za pline in vodo. Vrsta in debelina nanosa plasti lepila vpliva tudi na njihovo učinkovitost pričvrstitve, ki pa je seveda ravno nasprotna z negativnimi učinki, ki jih lepilo, vključno z njegovo oteženo odstranitvijo, povzroči koži v okolici rane. Zelo ugodno razmerje med učinkovitostjo in varnostjo predstavljajo polpropustni poliuretanski filmi, seveda pod pogojem uporabe pravilne tehnike odstranjevanja.

Povoji so narejeni iz različnih naravnih in sintetičnih materialov, različne stopnje raztegljivosti in različnih dimenzij. Lahko so nelepljivi (konec povoja po namestitvi je potrebno pričvrstiti s sponko ali lepilnim trakom), samooprijemljivi ali lepljivi. Elastične (raztegljive) povoje uporabljamo za pričvrstitev oblog na gibljivih delih, za imobilizacijo in kompresijsko zdravljenje. Pri kompresijskem zdravljenju, ki je tudi del zdravljenja venske golenje razjede, uporabljamo kratkoelastične in dolgoelastične povoje. Dolgoelastični kompresijski povoji vzdržujejo kompresijo v mirovanju in ob hoji, medtem ko kratkoelastični kompresijski povoji vzdržujejo kompresijo le med gibanjem. Kratkoelastični povoji so vedno deli kompresijskih sistemov, ki so sestavljeni iz več različnih plasti in zahtevajo namestitev s strani usposobljene osebe (23). Za kompresijsko zdravljenje sicer lahko uporabljamo tudi kompresijske nogavice, vendar ne v primerih, ko je prisotna rana (4).

Za oskrbo kirurških ran imamo na razpolago pooperativne obliže različnih velikosti, ki združujejo kombinacijo komprese z lepljivim trakom v enotno samolepljivo oblogo. Blazinica obliža je praviloma iz netkane vlaknovine z ali brez doda-

tkov, prekrita z netkanim ali poliuretanskim lepljivim filmom. Glede na uporabljeni lepljivi film so ti obliži propustni, polpropustni ali nepropustni za pline in vodo. V primeru, ko je obliž prevlečen s polpropustnim poliuretanskim filmom, zagotavlja pogoje vlažnega celjenja rane.

Osnove sodobne oskrbe rane na principu vlažnega celjenja rane lahko uporabimo tudi v primeru samooskrbe različnih manjših ran, ki ne zahtevajo obiska pri zdravniku. Danes so prosto dostopni najrazličnejši obliži za samooskrbo manjših akutnih ran, ki že vsebujejo poliuretanske filme, dodatke srebra, medu ..., praviloma so tudi sterilno pakirani. Farmacevti lahko iz te široke palete tako zelo različnih izdelkov izluščimo na osnovi opredeljene klasifikacije konkretnega izdelka in njegove sestave njegove prednosti tako v kakovosti kot učinkovitosti v primerjavi z drugimi izdelki za posamezen primer samooskrbe rane.

## 4 SKLEP

Različne metode zdravljenja ran, ki se slabo celijo, se ves čas razvijajo in dopolnjujejo. Prav tako se razvijajo tudi različni pripomočki, ki jih pri oskrbi rane lahko uporabljamo. Izredno široka paleta najrazličnejših pripomočkov, zlasti v skupini sodobnih oblog, postavlja uporabnika v precep glede odločitve o izbiri posameznega pripomočka. Pri svetovanju o izbiri in načinu uporabe določenega izdelka za oskrbo rane, moramo vedno najprej izhajati iz dejstva, da učinkovitejši kot je izdelek, večja je verjetnost, da bo lahko ob nepravilni uporabi povzročil zastoj v celjenju ali celo povzročil dodatne zaplete. Na podlagi kritične ocene razpoložljivih in z dokazi podprtih informacij o zgradbi in lastnostih posameznega izdelka ter hkratnem upoštevanju fiziologije celjenja rane lahko pripomoremo k zmanjšanju nekritične uporabe neprimernih izdelkov ter omogočimo pravilno uporabo tistih, za katere so zagotovljene varnost, učinkovitost in kakovost.

## 5 LITERATURA

1. Ousey K, Atkin L, Conway B, Gorton H, Laird J, Toneret S *et al.* *Wound care and dressing selection for pharmacy teams.* London: Wounds UK [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 5]. 19 p. Available from: [www.wounds-uk.com](http://www.wounds-uk.com)

2. Atiyeh BS, Ioannovich J, Al-Amm CA et al. Management of acute and chronic open wounds: the importance of moist environment in optimal wound healing. *Curr Pharm Biotechnol*. 2002 Sep;3(3):179-95.
3. Wilkinson HN, Hardman MJ. Wound healing: cellular mechanisms and pathological outcomes. *Open Biol*. 2020 Sep;10(9):200223.
4. Čuček I, Frangež I, Jelen A, Jovišič I, Mertelj O, Rigler N et al. Standardni postopki oskrbe akutne in kronične rane [Internet]. 2019 julij. [cited 2022 Mar 6]. 98 p. Available from: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.gov.si%2Fassets%2Fministrstva%2FMZ%2FDOKUMENTI%2FJavne-objave%2FJavne-razprave%2FStandardni-postopki-oskrbe-akutne-in-kronicne-rane.docx&wdOrigin=BROWSELINK>
5. Leaper DJ, Schultz G, Carville K, Fletcher J, Swanson T, Drake R. Extending the TIME concept: what have we learned in the past 10 years? *Int Wound J*. 2014;9(Suppl.2):1-19.
6. Morris C. Wound management and dressing selection. *Wound Essentials*. Volume 1. 2006. [cited 2022 Mar 4]. p. 178-183. Available from: [www.wounds-uk.com](http://www.wounds-uk.com)
7. Javna agencija Republike Slovenije za zdravila in medicinske pripomočke. Smernice za opredelitev izdelkov, ki lahko hkrati sodijo v opredelitev zdravila in izdelka, ki je predmet drugih predpisov za uporabo pri ljudeh. [Internet]. 2019 Dec. [cited 2022 Mar 11]. 46 p. Available from: [https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SRZHPD/mernice\\_za\\_opredelitev\\_izdelkov\\_\\_2019.pdf](https://www.jazmp.si/fileadmin/datoteke/dokumenti/SRZHPD/mernice_za_opredelitev_izdelkov__2019.pdf)
8. Uredba (EU) 2017/745 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 5. aprila 2017 o medicinskih pripomočkih, spremembi Direktive 2001/83/ES, Uredbe (ES) št. 178/2002 in Uredbe (ES) št. 1223/2009 ter razveljavitvi direktiv Sveta 90/385/EGS in 93/42/EGS. UL L:2017: 117.
9. Mennini N, Greco A, Bellingeri A, De Vita F, Petrella F. Quality of wound dressings: a first step in establishing shared criteria and objective procedures to evaluate their performance. *J Wound Care*. 2016 Aug;25(8):428-37.
10. Surgical Dressing Manufacturers Association (SDMA) Position paper 54: Appropriate Testing of Wound Care Products. [Internet]. 2021 [cited 2022 Mar 6]. Available from: <https://dressings.org.uk/appropriate-testing-wound-care-products>
11. Trucillo P, Di Maio E. Classification and Production of Polymeric Foams among the Systems for Wound Treatment. *Polymers (Basel)*. 2021 May 16;13(10):1608.
12. Lee, S.M., Park, I.K., Kim, Y.S. et al. Physical, morphological, and wound healing properties of a polyurethane foam-film dressing. *Biomater Res*. 2016 Jun 4;20:15.
13. Alvarez OM, Granick MS, Reyzelman A et al. A prospective, randomized, controlled, crossover study comparing three multilayered foam dressings for the management of chronic wounds. *J Comp Eff Res*. 2021 Apr;10(6):481-493.
14. Piaggese A, Läuchli S, Bassetto F et al. EWMA document: advanced therapies in wound management: cell and tissue based therapies, physical and bio-physical therapies smart and IT based technologies. *J Wound Care*. 2018 Jun 1;27(Sup6a):S1-S137.
15. Price P, Gottrup F, Abel M. Ewma Study Recommendations: For Clinical Investigations in Leg Ulcers and Wound Care. *J Wound Care*. 2014 May;23 Suppl 5:S1-S36.
16. Čuček I, Frangež I, Jelen A, Jovišič I, Kecelj Leskovec N, Rigler N et al. Lokalna oskrba kroničnih ran - klasifikacija uporabe medicinskih pripomočkov. [Internet]. 2019 junij. [cited 2022 Mar 6]. 40 p. Available from: <https://view.officeapps.live.com/op/view.aspx?src=https%3A%2F%2Fwww.gov.si%2Fassets%2Fministrstva%2FMZ%2FDOKUMENTI%2FJavne-objave%2FJavne-razprave%2FLokalna-oskrba-kronicnih-ran-Klasifikacija-uporabe-medicinskih-pripomočkov.doc&wdOrigin=BROWSELINK>
17. Erasmus + KA2 projekt. Sodobna oskrba kroničnih ran. Priročnik. 2018-1-HR01-KA202-04748. [Internet]. 2020. [cited 2022 Mar 6]. 137 p. Available from: [https://idtwound.com/wp-content/uploads/2020/05/SODOBNA\\_OSKRBA.pdf](https://idtwound.com/wp-content/uploads/2020/05/SODOBNA_OSKRBA.pdf)
18. Tate S, Price A, Harding K. Dressings for venous leg ulcers *BMJ* 2018; 361 :k1604.
19. Seidel D, Storck M, Lawall H, et al. Negative pressure wound therapy compared with standard moist wound care on diabetic foot ulcers in real-life clinical practice: results of the German DiaFu-RCT. *BMJ Open*. 2020 Mar 24;10(3):e026345.
20. Cook R, Thomas V, Martin R. Negative pressure dressings are no better than standard dressings for open fractures. *BMJ* 2019; 364 :k4411.
21. Norman G, Goh EL, Dumville JC, Shi C, Liu Z, Chiverton L, Stankiewicz M, Reid A. Negative pressure wound therapy for surgical wounds healing by primary closure. *Cochrane Database Syst Rev*. 2020 Jun 15;6(6):CD009261.
22. Ajmeri, J. R., Ajmeri, C. J. Developments in nonwoven materials for medical applications. In: Kellie G, editor. *Woodhead Publishing Series in Textiles, Advances in Technical Nonwovens*. Woodhead Publishing, 2016. p. 227-256.
23. Kecelj-Leskovec N. Kompresijsko zdravljenje. V: Viler V.,ur. *Razjede na nogah - zbornik Društva za oskrbo ran Slovenije; Kranjska Gora marec 2009: str. 19-24.*

