



IZZIV ALI PROBLEM PRI OSKRBI RAN

Strokovno izobraževanje z učnimi delavnicami

Portorož, 15. 03. in 16. 03. 2013

IZZIV ALI PROBLEM PRI OSKRBI RAN

Portorož, marec 2013

Recenzentki: Anita Jelen, dipl. m.s.
doc. dr. Nada Kecelj Leskovec, dr. med.

Urednici: Vanja Vilar, viš. med.ses., dip. ekon.
asist. Tanja Planinšek Ručigaj, dr. med.
svetnica

Lektorica: Tea Šmid

Oblikovanje in prelom: Luka Vilar

Izdalo: Društvo za oskrbo ran Slovenije DORS

Za vsebino odgovarjajo avtorji.

CIP - Kataložni zapis o publikaciji
Narodna in univerzitetna knjižnica, Ljubljana

616-001-08(082)(086.034.44)

IZZIV ali problem pri oskrbi ran [Elektronski vir] :
dvodnevno strokovno izobraževanje z učnimi delavnicami,
Portorož, 15. 03 in 16. 03. 2013 / [urednici Vanja Vilar, Tanja
Planinšek Ručigaj]. - Ljubljana : Društvo za oskrbo ran
Slovenije - DORS, 2013

ISBN 978-961-92718-4-1
1. Vilar, Vanja
265957376

KAZALO

IZZIV ALI PROBLEM PRI OSKRBI RAN

KIRURŠKI POGLED NA DIAGNOSTIKO IN ZDRAVLJENJE SPREMEMB NA DIABETIČNI NOGI 7

NADJA ALIKADIČ, DR. MED.,
TEJA OBLAK, DR. MED.,
PROF. DR. DRAGICA MAJA SMRKE, DR. MED. 7

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA Z DIABETIČNIM STOPALOM25

SLAVICA MANKOČ, VANJA KOSMINA NOVAK..... 25

PREVENTIVA NASTANKA DIABETIČNEGA STOPALA.....37

MAJDA MORI LUKANČIČ, PROF.ZDR.VZG. 37

VSAKA DIABETIČNA RANA IMA SVOJO ZGODBO47

IRENA JOVIŠIČ DIPL. M. S.,
ADRIJANA DEBELAK DIPL. M. S.,UNI. DIPL. ORG. 47

CELOSTNA OBRAVNAVA PACIENTA S KRONIČNO RANO V AMBULANTI ZDRAVNIKA DRUŽINSKE MEDICINE61

DOC. DR. Marija PETEK ŠTER, DR. MED., SPECIALISTKA DRUŽINSKE MEDICINE 61

PACIENT S SLADKORNO BOLEZNIJO V REFERENČNI AMBULANTI77

NATAŠA MEDVED, DIPL.M.S. 77

**ZDRAVLJENJE ZADNJEGA STADIJA KRONIČNEGA VENSKEGA
POPUŠČANJA PRI BOLNIKU S SLADKORNO BOLEZNIJO95**

ASIST. TANJA PLANINŠEK RUČIGAJ, DR.MED., SVETNICA 95

PREPREČEVANJE OKUŽB PRI OSKRBI RAN 113

MARIJA TOMAŽIČ, DIPL. M. S., SPEC. MANAG. 113

MOJCA DOLINŠEK, VIŠ. MED. SES., UNIV. DIPL. SOC. PED..... 113

**DEJAVNIKI STRESA IN SINDROM IZGORELOSTI NA PODROČJU
OSKRBE RAN 123**

HELENA HALBWACHS, VIŠ. MED. SES., UNIV. DIPL. ORG. 123

DIABETIČNA NOGA..... 139

ŽIVANA KAVČIČ, DR. MED., SPECIALISTKA INTERNE MEDICINE 139

ZDRAVLJENJE KOŽE V OKOLICI RANE 151

DOC.DR. NADA KECELJ -LESKOVEC, DR. MED., 151

CELOSTNA OBRAVNAVA OPEKLINSKE POŠKODBE 159

TINE ARNEŽ, DR. MED., PROF. DR. UROŠ AHČAN, DR. MED. 159

**PRISTOP REŠEVALCA K OGROŽENEMU POŠKODOVANCU Z
OPEKLINAMI NA TERENU..... 171**

ROBERT SABOL, DOMEN KLEVA 171

**SPREJEM IN OSKRBA POŠKODOVANCA Z OPEKLINSKO RANO
V URGENTNEM KIRURŠKEM BLOKU 193**

TINA GROS, DIPL.M.S..... 193

OBRAVNAVA POŠKODOVANECV Z OPEKLINAMI V MNOŽIČNI NESREČI	205
NATAŠA KERMAVNAR, VMS, UNI. DIPL. PEDAG.	205
DEJAVNIKI TVEGANJA ZA NASTANEK RAZJEDE ZARADI PRITISKA	217
OTI MERTELJ, DIPL. M. S.	217
VLOGA MIKROKLIME PRI NASTANKU RAZJEDE ZARADI PRITISKA	233
VANJA VILAR, VIŠ. MED. SES., DIPL. EKON	233
RAZJEDE ZARADI PRITISKA, KI NASTANEJO KOT POSLEDICA UPORABE PRIPOMOČKOV ZA ZDRAVLJENJE S KISIKOM	247
.....	247
KATJA VRANKAR, DIPL. M. S.	247

KIRURŠKI POGLED NA DIAGNOSTIKO IN ZDRAVLJENJE SPREMEMB NA DIABETIČNI NOGI

Nadja Alikadič, dr. med., Teja Oblak, dr. med., prof. dr. Dragica Maja Smrke, dr. med.

Klinični oddelek za kirurške okužbe, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana

dr.nadja.alikadic@siol.net

KLJUČNE BESEDE

diabetična noga, rana, okužba, sodobne obloge za rane, nekrektomija/debridement, amputacija

POVZETEK

Diabetična noga je kompleksen sindrom, kjer rana, okužba, spremenjena mehanika in preustroj globokih tkiv noge ob spremljajoči nevropatiji, periferni arterijski žilni bolezni in spremenjenih metaboličnih ter imunoloških mehanizmih zaradi sladkorne bolezni privede do večje splošne zbolewnosti in invalidnosti bolnikov. Najpogostejši zaplet diabetične noge je kronična rana, kjer je pogosto potrebna kirurška oskrba. Opišemo temelje konzervativnega in kirurškega zdravljenja rane na diabetični nogi, kot so zdravljenje s sodobnimi oblogami za rane, kirurška

nekrektomija/debridement, zdravljenje s kontroliranim podtlakom in amputacije. Potrebne so smernice za hitrejšo napotitev bolnikov z zapleti diabetične noge k specialistu kirurgu, s čimer bi lahko zvečali število profilaktičnih in elektivnih kirurških posegov ter s tem dalj časa ohranili bolnikovo samostojnost.

KEY WORDS

diabetic foot, ulcer, infection, wound dressings, necrectomy/debridement, amputation

ABSTRACT

Diabetic foot is a complex syndrome, where the wound, infection, changes in mechanics and in deep structures of the foot with the coexisting neuropathy, peripheral artery disease and changed metabolic and immunological mechanisms lead to higher incidence of illness and disability in patients with diabetes mellitus. Surgery is required for treatment of complications of diabetic foot, most frequently chronic wound. In the article the basics of conservative and surgical therapy of diabetic foot complications are given, namely therapy with wound dressings, necrectomy/debridement, V.A.C. therapy and amputation. Guidelines for earlier referral of patients with complications of diabetic foot to surgical care are needed. Therefore, the prevalence of prophylactic and elective surgery could increase and the patients' ability and independence could be prolonged.

UVOD

Diabetična noga je kompleksen sindrom, pri katerem lahko okužba, rana, periferna nevropatija, periferna arterijska žilna bolezen in spremenjena mehanika s preustrojem globokih tkiv noge ter spremenjenimi metaboličnimi in imunološkimi mehanizmi privedejo do večje zbolewnosti bolnikov s sladkorno boleznijo in končno do amputacije spodnjih okončin (Krans, 1995; Urbančič, Lejko Zupanc, 2011). Več kot polovica netravmatskih amputacij spodnjih okončin se dogodi pri bolnikih s sladkorno boleznijo, ob čemer je v več kot 85 % pred amputacijo že prisotna rana (Alexiadou, 2012; Clayton, 2009; Urbančič, Lejko Zupanc, 2011; Werdin, 2009). Kronična rana je rana, ki celi po odprti metodi zdravljenja ("per secundam intentionem"), se ne zaceli v dveh mesecih in je najpogostejši zaplet diabetične noge (Alikadič, 2011; Alexiadou, 2012).

Patofiziološki mehanizmi nastanka in razvoja rane na diabetični nogi so: periferna nevropatija, periferna arterijska žilna bolezen, okužba, hiperglikemija ob neurejeni sladkorni bolezni in preplet spremenjenih metaboličnih in imunoloških parametrov (Alexiadou, 2012; Clayton, 2009). Dodatni razlogi so slab vid, pri čemer bolnik težko oceni spremembe na nogi, slaba pokretnost, neurejene socialne razmere idr. (Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

Periferna senzorična, motorična in avtonomna nevropatija v več kot 60 % vodi v nastanek diabetične noge: najprej do anatomskih deformacij mišic in kosti, ob čemer se spremenijo

kostne prominence in točke pritiska. Koža postane suha, razpokana, dovzetna za okužbe. Zaradi zmanjšane občutljivosti za bolečino je večja verjetnost, da bolniki poškodb in ranic ne opazijo pravočasno (Urbančič, Lejko Zupanc, 2011; Clayton, 2009; Pražnikar, Urbančič, 2011).

Periferna arterijska žilna bolezen pripomore k razvoju zapletov na diabetični nogi v več kot 50 % primerov (Blinč, 2011). Pogosto prizadane male arterije goleni in stopala. Zožitve in zapore teh arterij vodijo v ishemijo in gangreno na delih noge (Clayton, 2009).

Rana nevropatske etiologije se bo bolj verjetno zacelila v teku dvajsetih tednov kot ishemična rana, ki se celi dlje in v večjem deležu vodi v amputacije. Veliko ran na diabetični nogi je mešanega nevroishemičnega tipa (Alexiadou, 2012).

Okužba povzroči vnetni odgovor v rani, zaustavi celjenje rane in povzroča bolnikom bolečine. Neobvladana okužba vodi v razvoj okužbe mehkih tkiv, abscesa, celulitisa in nadalje osteomielitisa ali v sepso, ki bolnika življenjsko ogroža (Sibbald, 2003).

KIRURŠKI PRISTOP K ZDRAVLJENJU ZAPLET OV DIABETIČNE NOGE

INDIKACIJA ZA PREGLED BOLNIKA Z RANAMI NA DIABETIČNI NOGI PRI KIRURGU

Za klasifikacijo ran na diabetični nogi se uporablja razvrstitev po Meggit-Wagnerju (Preglednica 1) (Alexiadou,

2012; Clayton, 2009). Glede na naše izkušnje so h kirurgu največkrat napoteni bolniki z ranami 2.-4. stopnje ali tisti, pri katerih v štirih do šestih tednih ne dosežemo zacelitve rane 1.-2. stopnje. Mnoge bolnike pa kirurg pregleda šele ob prisotnosti zapletov kronične rane 3.-5. stopnje.

Preglednica 1 – Klasifikacija ran na diabetični nogi po Meggit-Wagnerju.

Stopnja	Rana
0	Integriteta kože ni prekinjena
1	Površinska rana
2	Rana se širi v ligamente, kite, fascije ali sklepno kapsulo;
3	ni prisotnega osteomielitisa ali abscesa
4	Globoka rana z abscesom ali osteomielitisom
5	Gangrena distalnega dela stopala

USMERJENI PREGLED BOLNIKA Z DIABETIČNO NOGO

V usmerjeni anamnezi in pregledu dokumentacije nas zanima urejenost sladkorne bolezni, ali je bolnik že imel rano na nogi ali amputacijo, simptomi periferne žilne bolezni (klavdikacijska razdalja) in sposobnost za samopregledovanje

nog (motnje vida, slaba pokretnost) (Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

V usmerjenem kliničnem pregledu prizadete diabetične noge se osredotočimo na morebitne deformacije stopala (kladivasti ali krempljasti prsti, kostne štrline); vidne znake nevropatije (suha koža, obilna tvorba kalusa, razširjene vene) ali začetne ishemije; deformacije ali poškodbe nohtov, travmatske fisure, maceracije; odsotnost pulzov arterije dorsalis pedis, tibialis posterior, poplitee in ocena kapilarne polnitve, vrsta obutve in končno na oceno rane (Alexidou, 2012; Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

OCENA RANE NA DIABETIČNI NOGI

Pri pregledu diabetične rane ocenimo natančno lokacijo rane, ob čemer smo pozorni na spodaj ležeča mehka tkiva, sklepe ali kost; izgled, velikost, robove, dno, globino rane in znake okužbe (oteklina, rdečina, bolečina, toplota, okvara funkcije). Ocenimo obseg avitalnega tkiva rane, ki se v dnu rane vidi kot nekroza, eshara ali fibrinske obloge (Dowsett, 2005).

Čeprav so vse diabetične rane kolonizirane z bakterijami, se okužba rane na diabetični nogi definira kot prisotnost gnojnega izcedka iz rane in/ali pozitivnih vsaj dveh ali več kliničnih znakov okužbe, kot sta oteklina, rdečina, bolečina, toplota in okvara funkcije (Lipsky et al., 2012). Okužba rano poglobi in se širi v mehka tkiva (celulitis, abscesi, fasciitis), kosti in sklepe (osteomielitis, artritis). Za določitev teže okužbe rane na diabetični nogi uporabljamo klasifikacijo Ameriškega

združenja za infekcijske bolezni* in Mednarodne delovne skupine za diabetično nogo** (Preglednica 2) (Lipsky et al., 2012; Urbančič, Lejko Zupanc, 2012).

Na osteomielitis posumimo v primeru globoke rane, ki leži nad kostnimi prominencami, kjer je globoka rana razkrila kost, ki jo lahko palpiramo s sondo, in kjer se rana kljub pravilni oskrbi ne zaceli v šestih tednih (Beović, 2012; Lipsky et al, 2012).

Preglednica 2 – Klasifikacija za oceno teže okužbe rane na diabetični nogi.

Klinični izgled rane	IDSA	IWGDF
Rana brez gnojnega izcedka ali znakov vnetja	neokužena	1
≥ 2 znaka vnetja (gnojni izcedek, eritem, bolečina, občutljivost na pritisk, toplina ali induracija); velikost celulitisa ali eritema okrog rane ≤ 2 cm; okužba je omejena na kožo ali povrhnje podkožno tkivo, ni lokalnih zapletov ali sistemskih znakov;	blaga	2
Bolnik nima sistemskih znakov okužbe in je metabolno stabilen, ima pa ≥ 1 od sledečih znakov: celulitis, ki sega več kot 2 cm v okolico rane; limfangitis; širjenje pod fascijo; absces v globokih tkivih; gangrena; prizadetost mišic, tetiv, sklepov ali kosti	zmerna	3
Bolnik ima sistemske znake okužbe (npr. vročina, mrzlica, tahikardija, hipotenzija, zmedenost, bruhanje, levkocitoza, acidoza, porast dušičnih retentov) in je metabolno nestabilen	huda	4

IDSA: Infectious diseases society of America.

IWGDF: International working group on diabetic foot.

Najpogostejši povzročitelji blage okužbe rane so Gram pozitivne bakterije, kot so stafilokoki in streptokoki. Zmerne ali hude okužbe ran povzročajo poleg Gram pozitivnih bakterij tudi Gram negativne bakterije in anaerobi. Večkrat gre za polimikrobno okužbo (Beović, 2012; Lipsky et al., 2012).

USMERJENA DIAGNOSTIKA

V kirurški ambulanti opravimo osnovne laboratorijske preiskave krvi za oceno kazalcev sistemskega vnetja in urejenosti glikemije. Ob sumu na okužbo rane odvezamo bris dna, izločka rane ali bioptat rane za mikrobiološke preiskave. Osteomielitis izključujemo sprva z rentgenogramom skeleta, nato so indicirane nadaljnje preiskave: scintigrafija kosti z označenimi levkociti in magnetna resonanca ter biopsija kosti (Alexiadou, 2012; Lipsky et al., 2012; Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

Bolnik mora pred odločitvami o morebitnih posegih nujno opraviti tudi preiskave za oceno periferne nevropatije (test z 10-g monofilamentom) in motnje prekrvavitve v sklopu periferne arterijske žilne bolezni (gleženjski indeks, ultrazvok ali CT angiografija perifernih arterij, invazivna diagnostika) (Blinc, 2011; Pražnikar, Urbančič, 2011).

TEMELJI ZDRAVLJENJA DIABETIČNE NOGE

Namen tako preventivne kot kurativne oskrbe diabetske noge so: sprostiti pritisk na prizadetih delih noge, preprečevati nadaljnje poškodbe, izboljšati prekrvavitev, obvladati okužbo

in doseči celjenje rane. Potrebna je dobra urejenost glikemije in nadzor nad ostalimi dejavniki tveganja za kardiovaskularne bolezni (Blinc, 2011; Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

Sprostitev pritiska na prizadetih delih noge in preprečevanje nadaljnjih poškodb dosežemo s prilagoditvijo obutve, terapevtskim čevljem, mavčenjem (soft cast), aplikacijo začasnega čevlja ali mirovanjem (Urbančič, Lejko Zupanc, 2011). Arterijsko prekrvavitev izboljšujemo konzervativno z intervalnim treningom, perkutanimi invazivnimi revaskularizacijskimi posegi ali kirurškimi posegi na žilju (žilnimi obvodi) (Blinc, 2011). Okužbo obvladujemo z empiričnim in nato usmerjenim antibiotičnim zdravljenjem (Beović, 2012; Lipsky et al., 2012).

KIRURŠKO ZDRAVLJENJE ZAPLETOV DIABETIČNE NOGE

Kirurško zdravljenje je osredotočeno na oskrbo zapletov diabetične noge, kot so: kladivasti, krempljasti prsti, Charcotova artropatija, kronična rana oz. razjeda, okužba mehkih tkiv in osteomielitis (Alexidaou, 2012; Clayton, 2009).

Kirurške posege za zdravljenje zapletov diabetične noge lahko razdelimo na elektivne, profilaktične, kurativne in urgentne (Armstrong, 2002). Z elektivnimi posegi oskrbimo bolečo deformacijo stopala pri bolniku z ohranjeno občutljivostjo. Profilaktični posegi so namenjeni zmanjšanju tveganja za razvoj rane pri bolniku z izgubo občutljivosti. Kurativni posegi so namenjeni pripravi dna rane in zagotovitvi optimalnih pogojev za celjenje rane. Urgentni poseg je

indiciran za omejitve napredovanja okužbe in reševanje življenja. V primeru kritične ishemije delov noge je potrebna predhodna evalvacija motenj prekrvavitve in eventuelno revaskularizacijsko zdravljenje (Armstrong, 2003).

V nadaljevanju se bomo osredotočili na kurativne in urgentne kirurške posege.

CILJI IN METODE KIRURŠKEGA ZDRAVLJENJA

Namen kirurškega zdravljenja zapletov diabetične noge je doseči čim manjšo izgubo tkiva in ohraniti čim večjo funkcijo noge ter s tem doseči primerno kakovost življenja bolnikov.

Metoda kirurškega zdravljenja ran na diabetični nogi je priprava dna rane po principu TIME. Priprava dna rane vsebuje oskrbo tkiva (T), nadzor nad vnetjem in okužbo (I), doseganje ravnovesja vlage (M) in napredek robov (E). S pristopom TIME izboljšamo dno rane, tako da zmanjšamo edem in izloček, zmanjšamo bakterijsko breme in odpravimo dejavnike, ki onemogočajo celjenje. Pripravo dna rane dosežemo konzervativno s sodobnimi oblogami za rane, kirurško pa z drenažo in nekrektomijo, zdravljenjem s kontroliranim podtlakom ali končno z amputacijami (Alikadič, 2011; Dowsett, 2005; Werdin, 2009).

VRSTE KIRUŠKEGA ZDRAVLJENJA NA DIABETIČNI NOGI

KONZERVATIVNO ZDRAVLJENJE: SODOBNE OBLOGE ZA RANE

Študije kažejo, da so v fazi debridementa rane med sodobnimi oblogami najbolj učinkoviti hidrogeli, v fazi granulacije rane poliuretanske pene in v fazi epitelizacije nelepljive kontaktne mrežice (Alikadič, 2011; Dowsett, 2005; Werdin, 2009).

Novejši pristopi v fazi raziskovanja vključujejo zdravljenje s hiperbaričnim kisikom, biološko nekrektomijo s pomočjo ličink muhe vrste *Lucilia sericata*, gensko terapijo, zdravljenje z zarodnimi celicami in topikalna ter sistemska aplikacija rastnih faktorjev (Alikadič, 2011; Dowsett, 2005; Werdin, 2009).

KIRURŠKA NEKREKTOMIJA

Zlati standard za odstranitev avitalnega tkiva in najhitrejši način izčiščenja rane na diabetični nogi predstavlja drenaža in nekrektomija (ali "debridement") v lokalni ali splošni anesteziji (Caputo, 2008; Dowsett, 2005). Nekrektomija pomeni odstranitev mrtvin ali tujkov iz rane ali okolice s pomočjo sterilnega skalpela ali škarij ali obeh inštrumentov v zdravo.

ZDRAVLJENJE S KONTROLIRANIM PODTLAKOM

V Sloveniji se v klinični praksi od leta 2004 pri kroničnih ranah izvaja zdravljenje s kontroliranim podtlakom - NPWT

(angl. Negative Pressure Wound Therapy) (Triller, 2008). Terapija s kontroliranim podtlakom odstrani prekomeren eksudat iz dna rane, izboljša prekrvavitev v okolici rane in zmanjša koncentracijo mikrobov. Novost je zdravljenje z negativnim podtlakom in istočasnim izpiranjem rane, ki je uporabno predvsem pri kroničnih okuženih ranah, in bolj enostavna izvedba terapije, kjer je aplikacija le enkratna - PICO NPWT. (Triller, 2006).

AMPUTACIJE

Amputacija je indicirana v primeru hude okužbe rane na diabetični nogi, ki lahko ogroža življenje ter ob prisotnosti hude ishemične bolečine v mirovanju, ki je ni mogoče obvladati z analgetiki in revaskularizacijskim posegom, ter kronične rane, ki ne celi in je za bolnika bolj obremenjujoča, kot bi bile posledice amputacije (Triller, 2008; Urbančič, Lejko Zupanc, 2011). Težimo k delnim in manj številnim amputacijam prizadetih delov stopala in noge. Amputacije opravljamo na več nivojih (Caputo, 2008; Triller, 2008).

DELNA AMPUTACIJA PRSTA

Odstranimo vse mrtvine in žarišča okužbe, vključno s kostnino, preostalo tkivo ohranimo za rekonstrukcijo krna. Vkolikor gre za prizadetost le distalne falange, lahko odstranimo samo to. Ponavadi bolnik ortoze po tem ne potrebuje (Caputo, 2008; Triller, 2008).

TRANSMETATARZALNA AMPUTACIJA STOPALA

Izvajamo transmetatarzalno amputacijo enega ali večih prstov in distalnega dela stopala. Krn stopala pri tovrstni operaciji je kupolasto oblikovan z izbočenim centralnim delom, ob čemer je zaželeno ohraniti čim daljši krn stopala. Za rehabilitacijo bolnik prejme ortozo, hodilni čevelj s podporo za prste (Caputo, 2008; Triller, 2008).

TARZOMETATARZALNA (LISFRANCOVA) IN SREDNJA TARZALNA (CHOPARTOVA) AMPUTACIJA

Oba posega obsegata amputacijo distalnega do srednjega dela stopala do transtarzalne ravni. Zaradi pooperativne nagnjenosti k deformaciji stopala v pes equinovarus in problemov med hojo zaradi pomanjkanja podpore, je naknadno lahko potrebna višja amputacija ali tenotomija Ahilove tetive (Caputo, 2008).

PODKOLENSKA IN NADKOLENSKA AMPUTACIJA

Pri obeh amputacijah je pomembna pravilna rekonstrukcija krna, da bolnik po zacelitvi rane lahko aplicira in uporablja protezo. Podkolenska amputacija je z vidika rehabilitacije bolj ugodna kot nadkolenska amputacija, saj rehabilitacija po nadkolenski amputaciji zahteva bolnika v dobri fizični kondiciji (Caputo, 2008; Triller, 2008).

ZDRAVLJENJE OSTEOMIELITISA NA DIABETIČNI NOGI

V preteklosti je za zdravljenje osteomielitisa na diabetski nogi veljala nekrektomija in resekcija okužene kosti skupaj z

antibiotičnim zdravljenjem. Zadnje študije kažejo, da bi izbrani bolniki lahko dosegli remisijo bolezni zgolj z antibiotičnim zdravljenjem, saj kirurški poseg spremeni biomehaniko noge ter s tem prispeva k težji rehabilitaciji in večji invalidnosti (Aragon-Sanchez, 2010; Jeffcoate, 2004).

SKLEP

V vsakdanjem kliničnem delu v ambulantni za kirurške okužbe opazamo, da bolniki z zapleti na diabetični nogi na prvi pregled h kirurgu ponavadi pridejo prepozno. Ob tem so znaki ishemije ali okužbe velikokrat tako napredovali, da so možnosti za uspeh revaskularizacijskih posegov majhne in s tem tudi pogoji za manj invazivne, profilaktične ali elektivne kirurške posege.

V naši praksi tako najpogosteje izvajamo kurativne in urgentne posege, kirurško nekrektomijo in amputacije v kombinaciji z zdravljenjem s sodobnimi oblogami za rane.

Glede na dolgoletne izkušnje menimo, da bi moral vsak bolnik s sladkorno boleznijo in prisotnostjo rane na diabetični nogi, ki se ne celi več kot štiri do šest tednov, v čimkrajšem času opraviti pregled v ambulantni za kirurške okužbe. Na pregled h kirurgu bi moral priti takoj oziroma v čimkrajšem času, če je rana prisotna nad sklepom, kostjo ali če je rana tako globoka, da so vidne razgaljene kite in druge globoke strukture diabetične noge.

V teku razvoja so smernice in klinične poti za hitrejšo napotitev bolnikov k specialistu kirurgu s strani družinskega

zdravnika in diabetologa. Želimo si tudi izboljšanje informacijskih procesov, s katerimi bi sledili stanju ran in drugim zapletom na diabetični nogi pri posamičnem bolniku.

LITERATURA

1. Alexiadou K, Doupis J. Management of Diabetic Foot Ulcers. *Diabetes Ther.* 2012;3(1):4.
2. Alikadič N, Oblak T, Smrke D. Priprava dna rane – novejši diagnostični in terapevtski postopki. In: Smrke D, Nikolič J. Napredno zdravljenje kronične rane in okužbe tkiv: zbornik predavanj, 6. simpozij o ranah, Portorož, 12. do 13. maj 2011, 108-115. Ljubljana: Klinični oddelek za kirurške okužbe, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, 2011.
3. Aragon-Sanchez H. Treatment of Diabetic Foot Osteomyelitis: A Surgical Critique. *Int J Low Extrem Wounds.* 2010;9:37–59.
4. Armstrong DG, Frykberg RG. Classifying diabetic foot surgery: toward a rational definition. *Diabet Med.* 2003;20(4):329–31.
5. Beović B. Okužba kronične rane. 1. podiplomski tečaj protimikrobnega zdravljenja za zdravnike, ki delajo na primarni ravni zdravstvenega varstva. Ljubljana: Sekcija za protimikrobno zdravljenje, Slovensko zdravniško društvo, 2012. Dostopno na: http://www.szpz.info/content/2012/prof_beovic-okuzbe_kronicne_rane.pdf (12.2.2013).
6. Blinc A. Periferna arterijska bolezen. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011. Dostopno na: <http://www.endodiab.si/dotAsset/7126.pdf> (12.2.2013).
7. Caputo WJ. Surgical Management of the Diabetic Foot. *Wounds.* 2008;20(3):74–83.

8. Clayton W Jr., Elasy TA. A Review of the Pathophysiology, Classification, and Treatment of Foot Ulcers in Diabetic Patients. *Clin Diabetes*. 2009;27(2):52–58.
9. Dowsett C, Newton H. Wound Bed Preparation: TIME in practice. *Wounds UK*. 2005;(1)3: 48–70.
10. Jeffcoate WJ, Lipsky BA. Controversies in Diagnosing and Managing Osteomyelitis of the Foot in Diabetes. *Clin Infect Dis*. 2004;39(Suppl 2):S115–S122 .
11. Krans HMJ, Porta M, Keen H, Staehr Johansen K. Diabetes care and research in Europe: the St.Vincent Declaration Action Programme Implementation Document (2nd Edition). Copenhagen: World Health Organisation, 1995.
12. Lipsky BA, Berendt AR, Cornia PB, Pille JC, Peters EJG, Armstrong DG, et al. 2012 Infectious diseases society of America clinical practice guidelines for the diagnosis and treatment of diabetic foot infections. *Clin Infect Dis*. 2012;54(12):e132–e173.
13. Pražnikar A, Urbančič V. Diabetična nevropatija. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011. Dostopno na: <http://www.endodiab.si/dotAsset/7225.pdf> (12.2.2013).
14. Sibbald RG, Orsted HL, Schultz G, Coutts RN, Keast MD. Preparing the wound bed: focus on infection and inflammation. *Ostomy Wound Manage*. 2003;47:38–43.
15. Triller C, Smrke D. V.A.C. terapija. In: Smrke D. I. simpozij o ranah. Portorož, 2006, 61-71. Ljubljana: Klinični oddelek za kirurške okužbe, Kirurška klinika, Univerzitetni klinični center Ljubljana, 2006.
16. Triller C. Okužba diabetične noge - kirurško zdravljenje. In: Triller C, Alikadič N, Smrke D. Oskrba diabetičnega stopala: priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike. Ljubljana: 2008.
17. Urbančič V, Lejko Zupanc T. Diabetična noga. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011. Dostopno na: <http://www.endodiab.si/dotAsset/7225.pdf> (12.2.2013).

18. Werdin F, Tennenhaus M, Schaller HE, Rennekampff HO. Evidence-based Management Strategies for Treatment of Chronic Wounds. *ePlasty*. 2009;9:e19.

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA Z DIABETIČNIM STOPALOM

CARE OF THE PATIENT WITH DIABETIC FOOT

Slavica Mankoč, Vanja Kosmina Novak

Zdravstveni dom Koper, Specialistična ambulanta za diabetike

KLJUČNE BESEDE

pacient s sladkorno boleznijo, diabetično stopalo, zdravstvena nega pacienta z diabetičnim stopalom

IZVLEČEK

Sladkorna bolezen je kronična, progresivna in neozdravljiva bolezen in kot taka predstavlja velik zdravstveni problem. Sladkorna bolezen je skupina presnovnih motenj, za katero je značilna hiperglikemija, ki je posledica nezadostnega izločanja insulina ali njegovega pomanjkljivega delovanja ali obojega. Kronična hiperglikemija povzroča kronično okvaro, motnjo ali celo odpoved delovanja različnih organov, posebno oči, ledvic, živcev, srca in žilja

Med hujše kronične zaplete spada diabetično stopalo. Glede na prevladujoče spremembe delimo diabetično stopalo

na nevropatično in nevroishemično. Postopki oskrbe rane se glede na vodilni problem nekoliko razlikujejo, vsem pa je skupno, da je potrebno zdravljenje okužbe, razbremenitev rane, odstranjevanje hiperkeratoz, fibrina in nekroz, predvsem pa dnevna toaleta rane ter uporaba ustrezne obloge.

KEY WORDS

patient with diabetes, diabetic foot, care of the patient with diabetic foot

ABSTRACT

Diabetes is a chronic, progressive and incurable disease and as such represents a major health problem. Diabetes is a group of metabolic disorders characterized by hyperglycemia resulting from insufficient secretion of insulin or its lack of action, or both. Chronic hyperglycemia causes chronic impairment, disability, or even failure of various organs, especially the eyes, kidneys, nerves, heart and blood vessels. Among the serious complications of chronic diabetic foot falls. According to the prevailing changes to the share neuropathic diabetic foot and neuroischemic. Wound care procedures, according to a leading problem slightly different, but they all have in common is the need to treat the infection, relieve wounds of hyperkeratosis, fibrin and necrosis, especially daily toilet of the wound and the use of appropriate coatings.

UVOD

Sladkorna bolezen sodi med tiste kronične bolezni, ki zaradi svoje pogostnosti ter zahtevne in kompleksne obravnave predstavljajo velik zdravstveni problem. Po ocenah ima kar 366 milijonov ljudi na svetu sladkorno bolezen, od tega jih ima več kot 95% tip 2, in vsakih 10 sekund zaradi njenih posledic nekje na svetu nekdo umre (IDF, 2011).

Poznamo več vrst sladkorne bolezni in sicer: tip 1, tip 2, nosečnostna sladkorna bolezen in sladkorna bolezen povzročena z zdravili.

Sladkorna bolezen tip 1 je večinoma povzročena avotiomunsko. Klinična slika je izrazita, zdravljenje z insulinom nujno.

Sladkorna bolezen tip 2 je posledica nezadostnega izločanja insulina ali odpornosti na njegovo delovanje. Zdravljenje z insulinom potrebuje pacient šele po več letih zdravljenja. (Mravlje, 2009)

Sladkorna bolezen je skupina presnovnih motenj, za katero je značilna hiperglikemija, ki je posledica nezadostnega izločanja insulina ali njegovega pomanjkljivega delovanja ali obojega. Kronična hiperglikemija povzroča kronično okvaro, motnjo ali celo odpoved delovanja različnih organov, posebno oči, ledvic, živcev, srca in žilja. (Ravnik Oblak, 2007).

Cilj zdravljenja sladkorne bolezni je zmanjšanje tveganja za kronične zaplete, ki ga je potrebno vzdrževati tudi potem, ko se le-ti že pojavijo. Pogosto šele njeni kronični zapleti pacienta opozorijo, kako huda je sladkorna bolezen. Med

kronične zaplete spada tudi diabetična noga.(Battelino et al., 2008)

TEORETIČNA IZHODIŠČA

Diabetična noga pomeni uničenje tkiv v nogi, ki nastane zaradi okužbe, razjede ali razdora globokih nožnih tkiv, če dogajanje spremlja nevropatija ali periferna arterijska bolezen. (Zaletel Vrtovec, 2007)

DEFINICIJA WHO

»Pod izrazom diabetično stopalo razumemo spremembe, ki nastanejo na stopalu sladkornega bolnika kot posledica nevropatije, ishemije in infekcije, kar lahko pripelje do destrukcije tkiva, kar ima za končno posledico obolelost in lahko tudi amputacijo stopala ali noge«

Razjede na nogi pri pacientu s sladkorno boleznijo so pogoste in velikokrat vodijo v amputacijo (Jeffcoate, Harding, 2003).

Zdravljenje diabetičnega stopala lahko razdelimo v tri osnovne skupine ukrepov:

- Preventiva razjede
- Kurativa razjede
- Rehabilitacija

PREVENTIVA RAZJEDE

Med preventivne ukrepe spada zdravstvena vzgoja pacientov, svojcev in zdravstvenega osebja. Pacient oziroma

njegovi svojci morajo biti poučeni o redni negi nog, ustrezni obutvi in rednem pregledovanju nog (Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo, 2012).

KURATIVA RAZJEDE

Najpomembnejši ukrep je zdravljenje morebitne okužbe. V primeru prisotne ishemije je smiselno razmišljati o revascularizaciji. Zelo pomembno je rano razbremeniti, redno prevezovati in odstranjevati kalus, da v rani ustvarimo pogoje za celjenje (Jeffcoate, Harding, 2003).

REHABILITACIJA

Je zelo pomembna med samim zdravljenjem, še posebej pa po amputaciji. Uspešna rehabilitacija ni le oskrba z ustrezno protezo, ampak čim bolj ohranjena pacientova dejavnost in sodelovanje v družbi (Prešern Štrukelj, 2003).

RAZDELITEV IN KLINIČNA SLIKA DIABETIČNEGA STOPALA

Glede na prevladujoče spremembe delimo diabetično stopalo na nevropatično in nevroishemično. Čisto ishemično stopalo v praksi srečamo redko (Urbančič Rovan, 2007).

Nevropatija lahko zajame prav vse segmente živčevja. Sem spada senzorično in motorično živčevje ter avtonomno ali vegetativno živčevje. Periferna senzorična nevropatija je oslabeledost ali izguba občutka za vibracijo, dotik, bolečino in temperaturo (Hohnjec 2010).

Periferna motorična nevropatija povzroči atrofijo nožnih mišic in prizadetost motoričnih živcev. Posledice tega so deformirana oblika stopala in prstov in omejena gibljivost sklepov in tetiv (Hohnjec 2010).

Avtonomna nevropatija je okvara vegetativnega živčevja. Pri tej okvari je znojenje zmanjšano ali odsotno, kar privede do izsušenosti kože in posledično do ragad oz. razpok na koži.

Ishemija pa je pomanjkanje kisika in hranil v prizadetih celicah. Dolgotrajnejša ishemija lahko povzroči celično smrt. Najpogosteje so prizadete golenske arterije-makroangiopatija, sočasno pa so pogosto okvarjene drobne žilice-mikroangiopatija (Hohnjec, 2010).

V tabeli so opisane osnovne značilnosti nevropatskega in ishemičnega stopala.

ZNAČILNOSTI NEVROPATSKEGA IN ISHEMIČNEGA STOPALA

ZNAKI	NEVROPATSKO STOPALO	ISHEMIČNO STOPALO
oblika stopala	deformirano	normalno
barva kože	rožnata	lividno-cianotično
		marmorirana
temperatura kože	topla	hladna
kapilarna polnitev	primerna	zaznana
znojenje	zmanjšano ali odsotno	normalno
nohti	normalni	deformirani, zadebeljeni
poraščenosť	normalna	pičla
tvorba kalusa	obilna	minimalna
stopalni pulzi	tipljivi	odsotni
tetivni refleksi	ugasli	izzivni ali ugasli
občutljivost za 10 g. monofilament po Simmens Wienstaim	odsotna	normalna
občutek za temperaturo in bolečino	oslabljen ali odsoten	normalen
lokalizacija razjede	na mestih največje obremenitve	na robovih stopala, prstih
bolečnost razjede	neboleče	boleče
dno razjede	brez oblog, čisto	nekrotične obloge

Značilnost nevroishemičnega stopala pa je, da zajema klinične znake obeh in je najpogostejša komplikacija sladkorne bolezni na stopalih (Urbančič Rovan, 2007).

POSTOPEK OSKRBE DIABETIČNEGA STOPALA V SPECIALISTIČNI AMBULANTI ZA DIABETIKE KOPER

- Razbremenitev prizadetega dela stopala omogoča hitrejše celjenje in tvorjenje mladega granulacijskega tkiva. Pacientom svetujemo počitek. Z začasnim čevljem (Healing shoe), mavčnim copatom, posebno opornico (air cast) ali berglami, razbremenimo prizadeto mesto.
- Paciente in svojce naučimo vsakodnevne previjanja rane. Kjer to ni možno previjanje opravlja patronažna medicinska sestra.
- Tedensko se opravi toaleta in preveza rane v ambulanti za diabetično stopalo tako, da se najprej namesti obkladek s fiziološko oziroma Ringer raztopino. Na rane, kjer je vodilni problem ishemija apliciramo fiziološko raztopino, ki je segreta na 37 stopinj Celzija.
- S sterilnimi inštrumenti odstranimo hiperkeratozo, nekrotičo in fibrinsko tkivo (debridment).
- Namestimo ustrezno oblogo. Izbira obloge je odvisna od tipa in globine rane, prisotnosti okužbe in količine sekrecije. Hidrokoloidi, ki jih moramo na ranah puščati po

več dni, pri pacientih s sladkorno boleznijo niso priporočljivi.

- Okužbo zdravi zdravnik glede na izvid antibiograma, vendar vedno sistemsko in nikoli lokalno. Antibiotično zdravljenje mora trajati tako dolgo, da izzvenijo vsi znaki okužbe, lahko tudi več tednov. V kolikor konzervativno zdravljenje ni uspešno, moramo pacienta pravočasno napotiti k specialistu – angiokirurgu, kirurgu.

ELEKTRONSKI KARTON

Leta 2009 smo v specialistični ambulanti za diabetike Koper uvedli elektronski karton z namenom sodobnega beleženja, lažje primerjave, objektivnejšega beleženja in boljše preglednosti.

V elektronskem meniju smo namestili mape in jih poimenovali:

- **Diabetično stopalo**, kjer shranjujemo podatke pacientov, ki imajo rano,
- **Zaceljeni**, kjer shranjujemo podatke pacientov, ki se jim je rana zacelila,
- **Amputirani**, kjer so shranjeni podatki pacientov, ki jim je bil del stopala ali noge amputiran,
- **Umrli**, kjer so shranjeni podatki preminulih pacientov.

Za vsakega pacienta smo odprli datotečno mapo, ki vsebuje lahko več podmap v primeru, če ima pacient večkrat rano. Vsaka podmapa vsebuje fotografijo aktualne rane in terapevtski list. Terapevtski list je v excelovi obliki in vsebuje

naslednje podatke: ime in priimek, rojstni podatki, številka diabetaloškega kartona, vrednost HbA1C itd.

Ko rano fotografiramo, zabeležimo datum nastanka fotografije, v terapijski list pa vse dogodke kot so odvzem brisa za mikrobiološke preiskave, terapijske ukrepe, navodila in napotitve k drugim specialistom itd. Ko se rana zaceli, celotno podmapo premaknemo v mapo Zaceljeni.

Podatki so shranjeni na trdem disku računalnika in jih občasno prenesemo na USB ključ iz varnostnih razlogov.

Po treh letih uporabe elektronskega kartona smo prišli do zaključka, da je uporaben, pregleden, enostaven, da so fotografije objektivnejše od opisovanja, kot smo to počeli v starih, tiskanih kartonih. Elektronsko beleženje podatkov je cenejše v primerjavi s tiskanimi kartoni. Glede na to, da je potrebno medicinsko dokumentacijo hraniti še 10 let po smrti pacienta se tako izognemo arhiviranju papirja, ki zavzema veliko prostora.

Gangrena in izguba okončine sodita med najhujše zaplete sladkorne bolezni. Zdravstvena vzgoja, zgodnje odkrivanje ogroženih pacientov in pravočasno zdravljenje ran so bistveni elementi celostnega pristopa k tej problematiki.

Z upoštevanjem zgoraj navedenih ukrepov zmanjšamo tveganja za ponovitev rane na stopalo in s tem možnost amputacije.

LITERATURA

1. Battelino T, Blinc A, Globočnik Petrovič M, Janež A, Lejko Zupanc T, Medvešek M, in sod. Slovenske smernice za zdravstveno oskrbo Bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2. Ljubljana: Univerzitetni klinični center Ljubljana, 2008: 7-10.
2. Jeffcoate WJ, Harding GK. Diabetic foot ulcers. The Lancet 2003; 361: 1545 – 1551.
3. Klavs J, Žargaj B. Oskrba bolnika s sladkorno boleznijo na primarni ravni. Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji zbornik predavanj. In: Hohnjec M. Zapleti s stopali-pot k diabetični nogi.32-37. Oktober 2010. Moravske toplice:Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji,, zbornik predavanj, Moravske toplice 2010
4. Mravlje F. Sladkorna bolezen Priročnik za zdravnike 3. Izdaja, Littera picta, 2009
5. Poljanec Bohnec M, Tomažin Šporar M. Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo. Ljubljana: Zbornica zdravstvene in babiške nege Slovenije – Zveza strokovnih društev medicinskih sester, babic in zdravstvenih tehnikov v endokrinologiji, 2012: 6-12.
6. Ravnik Oblak M. Diagnoza in presejanje. Slovenske smernice za zdravstveno oskrbo bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2.ISIS, 2007:138-139
7. Urbančič-Rovan V, Koselj M. Oskrba diabetičnega stopala. Zbornik predavanj 2. tečaja za medicinske sestre. In: Prešern Štrukelj M. Rehabilitacija bolnika po amputaciji spodnjih udov. Ljubljana: Littera picta; 2003: 165.
8. Urbančič-Rovan V, Koselj M. Oskrba diabetičnega stopala. Zbornik predavanj 2. tečaja za medicinske sestre. In:Urbančič Rovani V.Diabetično stopalo definicija, etiopatogeneza in klasifikacija: Ljubljana: Littera picta; 2003:31.

PREVENTIVA NASTANKA DIABETIČNEGA STOPALA

HOW TO PREVENT DIABETIC FOOT

Majda Mori Lukančič, prof.zdr.vzg.
Zdravstveni dom Ljubljana, enota Bežigrad
majda.mori-lukancic@zd-lj.si

KLJUČNE BESEDE

sladkorna bolezen, nega nog, edukacija

IZVLEČEK

Stalno povišan krvni sladkor v telesu povzroča okvaro žil in živcev. Ob odkritju kronične bolezni so sladkorni bolniki poučeni o pravilni negi in samopregledovanju nog, negi nohtov in pravilni obutvi. Bolniki vadijo tipanje utripov na žilah nog. Diabetična nevropatija povzroči izgubo bolečine in čutenja na stopalih, zato lahko žulji in otekline ostanejo neopaženi. Posredovanje prvih informacij v mali skupini o zapletih sladkorne bolezni, samopregledovanju in negi nog je smiselno, ker pripomore k zgodnjemu odkrivanju zapletov na nogah in omogoča pravilno ukrepanje bolnika. Obdobni pregledi in obnovitvena zdravstvena vzgoja pa pri bolniku zmanjšata

tveganje za nastanek ran in imata pomembno vlogo pri motivaciji bolnika, da si pregleduje noge vsak dan.

KEY WORDS

diabetes mellitus, diabetic foot care, patient education

SUMMARY

Constantly elevated blood sugar causes nerve and blood vessels damage. When diagnosed, chronic disease patient with diabetes is educated about foot hygiene, nail care and proper footwear. Patients practice palpation of arterial pulses on their own feet. Unfortunately patients often do not realize how important everything they learn is. Diabetic neuropathology causes loss of pain or feeling in toes. Blisters and sores appear, but they remain unnoticed.

Education of patients in small groups about late diabetes complications including right foot-care is important and necessary. It ensures early detection of foot damage and right patients actions. Regular feet examinations and patients education is crucial in reducing the risk of an injury that can lead to ulcer formation. Both have important role in stimulating patient to check their feet every day.

UVOD

Sladkorna bolezen je kronična nenalezljiva bolezen. Sladkorni bolniki so ob postavitvi diagnoze obremenjeni,

pogosto v stiski, ker ne vedo, kako lahko kljub bolezni kakovostno živijo. Zapleti sladkorne bolezni nastanejo zaradi negativnega delovanja stalno povišane glukoze v krvi in se lahko pokažejo na srcu, ledvicah, očeh, zobeh, živcih, perifernih žilah ter vodijo v odpoved ledvic, v slepoto, kapi in amputacije.

Raziskave v svetu kažejo, da lahko številne zaplete preprečimo z znanjem, rednim samoopazovanjem in pravilnim ukrepanjem. Pravilno poučeni sladkorni bolniki in zgodnje odkrivanje problemov v dobro organiziranem zdravstvenem sistemu z vpeljanimi mehanizmi evalvacije, so ključ do zadovoljstva sladkornih bolnikov, zdravstvenega tima in verjetno posledično nižanih stroškov za zdravljenje sladkorne bolezni. Zdravljenje zapletov sladkorne bolezni predstavlja največjo finančno breme v oskrbi bolnika s sladkorno boleznijo, ki je zato usmerjena v preprečevanje zapletov, njihovo zgodnje odkrivanje ter takojšnje, kakovostno, učinkovito in varno zdravljenje (Nacionalni program za obvladovanje sladkorne bolezni 2010-2020, 2010). Avtorji Enotnega seznama zdravstvenih storitev, imenovanega zelena knjiga, so že leta 1982 upoštevali, da sladkorni bolnik v različnih obdobjih življenja pri vodenju kronične bolezni potrebuje več strokovnjakov. Omogočili so vrednotenje dela, s točkami in s potrebo znanja na določeni stopnji izobrazbe, tudi zdravstvene vzgoje. Pravilno sestavljen tim, z različnimi strokovnjaki, in timski pristop omogočata sladkornim bolnikom sprejetje kronične bolezni, boj proti njej in njenim zapletom. Nizek odstotek pri nas prisotnih kroničnih zapletov

lahko opravičimo le z neažurnimi podatki oziroma dejstvom, da imamo pri nas registrirane tudi bolnike z moteno toleranco za glukozo in z drugimi oblikami sladkorne bolezni, kjer še ne pričakujemo teh specifičnih kroničnih komplikacij (Koselj, 1990). V Sloveniji danes še vedno nimamo registra sladkorne bolezni. Vodenje posameznih zapletov je prepuščeno različnim specialistom, strokovne smernice pa določajo pravilno pot pri vodenju posameznega zapleta.

PODAJANJE STROKOVNIH INFORMACIJ

Umetnost podajanja informacij sladkornemu bolniku sta že pred letom 1990 zaznali Ljuba Tabernik in Duška Vreg, medicinski sestre, avtorici prve zloženke za ljudi s sladkorno boleznijo o negi nog. Prvi zapisi o učni uri, neobjavljeni, so nastali na Kliniki za endokrinologijo in bolezni presnove Kliničnega centra v Ljubljani pred četrtnim srečanjem o sladkorni bolezni Alpe-Adria leta 1994, na katerem je bila predstavljena ambulanta za diabetično nogo in samostojna edukacijska ambulanta. Nekaj let po simpoziju je prva medicinska sestra v Sloveniji odšla v tujino in pridobila specialna znanja iz področja nege nog pri sladkornem bolniku.

Podajanje strokovnih informacij s strani strokovnjaka bolniku mora biti varno, stalno in kakovostno (Pennels, 2001), verodostojno, pozitivno, razumevajoče in spodbudno, čeprav na drugi strani strokovnjak (edukator) pozna negativne izide zdravljenj in obravnav. Podajanju informacij o posameznih izidih pomaga tehtanje različnih situacij ali položajev,

odgovarjanje na vprašanja bolnikov, vedno znova podajanje znane snovi na nov način, izročanje novih zdravstveno vzgojnih materialov in predvsem poslušanje, kako se posameznik opazuje. Zdravstvena vzgoja, izvajanje samokontrole in urejenost sladkorne bolezni so uspešni le, če pri vsakdanjem delu z bolniki psihosocialne probleme odkrijemo in ustrezno ukrepamo (Ravnik Oblak, 2008). Edukatorice v specialističnih ambulantah za sladkorno bolezen imamo kurikulum in vsaka ima v svojem okolju zdravstvenovzgojni program, standard dela, ki je skladen s smernicami. Zdravstvena vzgoja mora potekati stalno in se ne sme zaključiti s predavanjem o prehrani ob prvem obisku v ambulantni (Urbančič, Vrtovec, 2002). Znano je, da bi se večina amputacij pri bolnikih s sladkorno boleznijo dala preprečiti ali vsaj odložiti na kasnejši čas, predvsem z boljšim razumevanjem razlogov za njihov nastanek, z rednimi preventivnimi pregledi nog, z vsakodnevnim samopregledovanjem nog in s strukturirano edukacijo bolnikov (Slak, 2012). V Zdravstvenem domu Ljubljana je izdelana klinična pot za novoodkrita bolnika s sladkorno boleznijo, v kateri so opisane aktivnosti in obravnava zdravstvenih delavcev pri novo odkritemu bolniku s sladkorno boleznijo. V tej klinični poti je pri tretjem srečanju predlagana tema o zapletih sladkorne bolezni in negi nog, ki naj se izvaja v mali skupini. Srečanja se lahko udeležijo tudi bolnikovi svojci, prijatelji, bolnikovi drugi. Izmenjava mnenj in različna stališča naredijo ta srečanja še bolj kakovostna. Vsa nadaljnja edukacija v poteku življenja človeka s sladkorno boleznijo se izvaja individualno ob pregledih nog, rednih

kontrolah pri diabetologu v specialistični ambulanti za sladkorno bolezen in ob kontrolah pri izbranem zdravniku družinske medicine. Individualno delo in zdravstvena vzgoja ob pregledu nog je realna in poučna (Annersten Gershater et al., 2011), saj je v središču pozornosti bolnikova zaskrbljenost ob nastanku problema ali želja po preprečitvi nastanka rane na stopalih pri njem.

SAMOPREGLEDOVANJE NOG

Na srečanje »Zapleti sladkorne bolezni in nega nog« so ljudje s sladkorno boleznijo naročeni. Srečanje traja več kot 45 minut, v skupini sodeluje 4–6 ljudi. V uvodu srečanja udeleženci razvijejo pogovor o pojmu kronična bolezen, nihanju glukoze v krvi v dnevu ter pred in po obroku, ob telesni dejavnosti ter o nevarnostih okužb. Sledi razlaga pojmov: metabolična urejenost, HbA1c, ateroskleroza, razvoj sprememb na žilah in živcih. Opis razvoja zapleta sladkorne bolezni na očeh, ledvicah, zobeh je povezan z razlago pravic in dolžnosti po rednih obdobjnih pregledih pri specialistih. Sladkorni bolnik v tem delu pogovora izve, kaj so redne kontrole pri diabetologu, da je potrebna celostna obravnava in opazovanje več kot enega organskega sistema, da diabetolog pomaga in s terapijo blaži simptome in težave, bolezni pa ne more pozdraviti. Bolnik se v tem delu srečanja zave, da le pravilno postavljanje vprašanj, na katera diabetolog odgovarja, pomaga pri zgodnjem odkrivanju zapletov sladkorne bolezni. V drugem delu srečanja se udeleženci

seznanijo s samoopazovanjem. Vadijo tipanje perifernih utripov, ugotavljajo senzibiliteto – občutljivost stopal in zaznavanje različnih temperatur, naučijo se izdelovati vložek iz papirja, s katerim preverijo svoje čevlje v domači omari in se seznanijo o pravilnem izboru pri nakupu nove obutve. Spoznajo vzroke, mesta nastajanja in načine odstranjevanja trde kože na podplatih. Naučijo se, da morajo kožo piliti, brez prejšnjega namakanja. Seznanijo se o pravilnem rezanju in piljenju nohtov na suho, o umivanju nog in negi kože. Z zanimanjem prisluhnejo tudi nasvetom o pravilnem nakupu nogavic in pogosto so presenečeni, ko izvedo, da ne smejo hoditi bosi in da naj si noge pregledujejo z uporabo ogledala. Zadnji del srečanja je namenjen vsebinam o poškodbah kože in negi rane. Svetujemo jim, da si umijejo rano z milom, sperejo z vodo, osušijo s čisto brisačo, da mirujejo oziroma da ne hodijo po rani, kar pogosto izzove začudenje in strah med udeleženci skupine. Udeleženci skupine pripovedujejo o zapletih na nogah, ranah in odrezanih udih pri znancih, prijateljih in sosedih. V tem delu srečanja postanejo tudi doslej tihi, pasivni udeleženci aktivni in se vključijo v pogovor, razlage in diskusije. Srečanje edukator zaključi s pozitivnim zaključkom, v katerem ponovi pomembne cilje srečanja. Pred odhodom udeleženci prejmejo zdravstveno vzgojno gradivo (na primer zloženko).

VSEŽIVLJENJSKO UČENJE

V življenju človeka so pomembna srečanja in druženje s strokovnjaki, vendar je enakega pomena tudi lastna izkušnja in izkušnja drugih. Le tako se posameznik odloči, kaj je za njega najbolje in aktivno skrbi za svoje zdravje. Primarna preventiva v populaciji, ki mora biti vseživljenjska, je stalen vseživljenjski proces (Iljaž et al., 2012), je delovanje strokovnjakov s populacijo, njeni uspehi pa niso takoj opazni. Tekmovanje v znanju o sladkorni bolezni, ki poteka po osnovnih in srednjih šolah Slovenije, zdravstvenovzgojno delo učiteljev pri posameznih predmetih v rednem šolskem programu, naravoslovni dnevi, preventivni pregledi med šolanjem, zdravstvena vzgoja, obdobni preventivni pregledi pri izbranem zdravniku in zdravniku medicine dela, zdravstvenovzgojni centri s svojimi aktivnostmi, strokovne revije in oddaje, so temeljni kamni primarne preventive pri sladkorni bolezni, kamor sodi tudi pravilna nega nog, kože in telesa. Zdravi ljudje navodila slišijo, ljudje s sladkorno boleznijo pa si jih morajo zapomniti za vse življenje, da preprečijo zaplete, kot so poškodba kože in nastanek rane.

ZAKLJUČEK

Primarna preventiva naj doseže vsakega človeka, predvsem pa tistega, ki je nagnjen k nastanku sladkorne bolezni, ima moteno toleranco ali že odkrito sladkorno bolezen. Ob odkritju sladkorne bolezni je treba vsebine o samopregledovanju nog nazorno razložiti in podkrepiti z

demonstracijskimi metodami. Ob rednih obdobjnih pregledih je treba preverjati in utrjevati znanje, katerega cilj je pravočasno odkritje zapleta. Ob pojavu zapleta pravilno educiran sladkorni bolnik pravilno ukrepa in poišče strokovno pomoč pri izbranem zdravniku ali v specialistični ambulanti.

LITERATURA

1. Annersten Gershater M, Pilhammar E, Apelqvist J, Alm-Roljer C. Patient education for the prevention of diabetic foot ulcers. EDN Autumn 2011; 8 (3): 102-7.
2. Iljaž R, Kert S, Vatovec-Progar I, Cvetko T. Organizacija in poslovanje ambulate. In: Družinska medicina Švab I, Rotar-Pavlič D. Ljubljana: Združenje zdravnikov družinske medicine; 2012: 123-34.
3. Koselj M. Epidemiologija sladkorne bolezni v Sloveniji. Zdrav Vest 1990; 59: 137-9.
4. Nacionalni program za obvladovanje sladkorne bolezni. Strategija razvoja 2010-2020. Ljubljana: Republika Slovenija, Ministrstvo za zdravje; 2010.
5. Pennels C. The art of recording patient care information. Professional Nurse 2001; 16-9: 1359-61.
6. Ravnik Oblak M. Diabetična noga – psihosocialni vidiki. In: Oskrba diabetičnega stopala Urbančič-Rovan V, Koselj M, Triller C. Ljubljana: Združenje endokrinologov Slovenije pri Slovenskem zdravniškem društvu; 2008: 315-21.
7. Slak M. Preventiva diabetične noge. Kurikulum za edukacijo o oskrbi odraslih bolnikov s sladkorno boleznijo. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege, Sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov endokrinologiji, Klinični center Ljubljana; 2012: 58-9.
8. Urbančič V, Vrtovec M. Nefarmakološki pristop k zdravljenju sladkorne bolezni. Med Razgl 2002; 41: S1:19-25.

VSAKA DIABETIČNA RANA IMA SVOJO ZGODBO

EACH DIABETIC WOUND HAS ITS STORY

Irena Jovišić dipl. m. s., Adrijana Debelak dipl. m. s., uni. dipl. org.
UKC Ljubljana, Kirurška klinika, Klinični oddelek za kirurške okužbe

KLJUČNE BESEDE

sladkorna bolezen, diabetsično stopalo, kirurški poseg, zdravstvena nega

IZVLEČEK

Diabetsično stopalo je eden najpogostejših zapletov sladkorne bolezni, ki prispeva velik delež k obolevnosti, k potrebi po bolnišničnem zdravljenju, invalidnosti in prezgodnji umrljivosti bolnikov s sladkorno boleznijo. Okvare na nogah bolnikov s sladkorno boleznijo nastajajo zaradi sladkorne bolezni same, njenih zapletov in tudi starostnih zapletov. Skoraj vsak deseti diabetik lahko pričakuje težave zaradi rane na stopalu. 40-60 % vseh netravnmatičnih amputacij spodnjih okončin je narejeno prav sladkornim bolnikom in vsaj 85 % teh bolnikov je imelo pred tem rano na stopalu. V Sloveniji

opravijo letno med 400-500 amputacij. Zdravljenje razjede na stopalu pri sladkornem bolniku se začne s konzervativnimi metodami. Kadar se kljub vztrajnemu in rednemu zdravljenju razjeda v nekaj mesecih ne zaceli, je potreben kirurški poseg. Cilj operativnih posegov pri sladkornih bolnikih je preprečitev nastanka rane ter čimprejšnje pokritje in zacelitev razjede. Tak način zmanjša možnost nastanka okužbe in ogrožajočega vnetja, ki lahko privede do amputacije uda.

KEY WORDS

diabetes, diabetic foot, chronic wound, surgical treatment, amputation

ABSTRACT

Diabetic foot is one of the most common complications of diabetes. This is also connected with the need for hospitalization, severe disability and higher rate of the early mortality of diabetic patients. Damages on the legs by patients with diabetes are results of negative effects of the disease itself and other complications related especially to older age. Almost every tenth of diabetic patients can expect serious problems with foot ulcers. About 40-60 % of all nontraumatic amputations of lower limbs are made on diabetic patients and at least 85 % of those patients have had foot ulcers before. In Slovenia, we make approximately between 400 and 500 of such amputations. The treatment and healing process of diabetic foot ulcers start with conservative

methods. Sometimes, despite of persistent and regular treatment on diabetic foot ulcers, they can't heal in a few months. Surgical procedures are necessary in this cases. The main goals of surgical procedures on diabetic patients are to prevent the wounds and to recover and heal foot ulcers as soon as possible. By doing it this way, we minimize the possibility of wound infections and life threatening inflammations which can contribute to the unwanted amputations of the lower limbs.

UVOD

Sladkorna bolezen je znana že tisočletja. Vedno bolj pogosto govorimo o njenih razsežnostih in v današnjem času presega vse številčne okvire, ki bodo v bližnji prihodnosti še jasnejši in večji. Sladkorna bolezen postaja nevidna epidemija sodobnega časa. Skrb zbuja predvsem dejstvo, da je kljub sodobnim smernicam zdravega načina življenja in naporom zdravstvenih organizacij pri ozaveščanju javnosti o zdravi prehrani na svetu vse več ljudi, ki so pretežki, se nezdravo prehranjujejo, kadijo, so izpostavljeni stresu in se premalo gibljejo. Prav to pa so dejavniki, ki vodijo do kroničnih zapletov sladkorne bolezni. Po zadnjih podatkih ima sladkorna bolezen že 366 milijonov ljudi, po pričakovanjih Mednarodne federacije za diabetes (IDF) bo do leta 2030 to število naraslo na 552 milijonov, 398 milijonov ljudi pa bo diabetes neposredno ogrožal (Spremenimo diabetes, 2). Lahko govorimo, da je diabetes že dosegel kritično raven. Danes za

diabetesom tipa 2 zbolevalo že najstniki, ker so predebeli. Tudi sicer se starostni prag pomika navzdol z dolgo veljavne kritične meje 40 let (Spremenimo diabetes, 3). Sladkorna bolezen lahko povzroči oslabiljen imunski odziv, zato so abscesi, forunkli, karbunkli in folikulitisi pogosta obolenja sladkornih bolnikov. Vsak infekt pomeni za sladkornega bolnika veliko nevarnost, zato ga je treba temeljito zdraviti. Človeško trpljenje zaradi diabetesa je nesprejemljivo. Vsako leto umrejo zaradi diabetesa štirje milijoni ljudi, več deset milijonov pa doživi hude zaplete diabetesa, med katerimi so na prvem mestu srčni infarkt, možganska kap, odpoved ledvic, slepota in amputacija uda. Kot kronična bolezen, ki terja doživljenjsko zdravljenje diabetes slabo vpliva tudi na duševno zdravje bolnikov (Spremenimo diabetes, 3) .

DIABETIČNO STOPALO

Diabetično stopalo je skupek sprememb, ki nastajajo na stopalu sladkornega bolnika kot posledica kroničnih zapletov sladkorne bolezni (angiopatija, nevropatija), poškodbe in okužbe. Za nastanek diabetičnega stopala so najpomembnejši kronični zapleti sladkorne bolezni, ki se v večini pokažejo po 5 letih trajanja sladkorne bolezni, svoje pa prispevajo tudi drugi dejavniki tveganja za žilne okvare (arterijska hipertenzija, hiperlipidemija, kajenje). Tveganje za amputacijo še povečajo poškodbe, okužbe, nepravilna obutev ter neustrezna nega in nestrokovna pedikura (Urbančič-Rovan, 24) .

Bolezenske spremembe, ki jih na kratko opisujemo kot sindrom diabetičnega stopala, povzročajo bolnikom resno oviro pri gibanju in zahtevajo dolgotrajno zdravljenje. Oskrba kroničnih ran je zapletena in dolgotrajna ter povezana z visokimi stroški zdravljenja. Gre torej za velik problem, ki ga velja čim bolj učinkovito reševati. Pri tem pa žal nismo dovolj uspešni, saj se zdravljenje velikokrat konča z amputacijo, predvsem zaradi večjega števila različnih dejavnikov, ki s svojim neposrednim in posrednim učinkovanjem prispevajo k nastanku, trajanju in napredovanju okvar na nogah diabetikov (Rakovec, 202).

Zdravljenje razjed na diabetičnem stopalu obsega počitek in razbremenitev, toaleta rane, izbiro prave obloge za rano, zdravljenje okužbe, oceno arterijske prekrvitve in po potrebi zdravljenje ter sprotno oceno potrebe po kirurškem zdravljenju. Zdravljenje je lahko konzervativno ali kirurško, uspešno pa je le ob dobrem sodelovanju bolnika in strokovnjakov različnih specialnosti – zdravnika splošne medicine, internista diabetologa, angiologa, kirurga, rentgenologa, mikrobiologa ter specialista fizikalne medicine in rehabilitacije.

KIRURŠKA OSKRBA

Pred kakršnimkoli kirurškim ukrepom je bistveno oceniti obsežnost okvar in vzrok za njihov nastanek. V ta namen opravimo različne ukrepe, najprej kirurške, ki so osredotočeni na odstranitev mrtvin, žarišča okužbe in vzpostavitev drenaže.

Zelo pomembno je zgodnje prepoznavanje aktivnih okužb, ki lahko ob razširitvi ogrozijo tudi življenje bolnika (sepsa). Okužbo je skoraj vedno potrebno zdraviti z antibiotiki in operacijsko drenažo ali amputacijo, saj se večinoma razvije v globokih tkivih in je površinska razjeda največkrat le vrh ledene gore. Včasih so pred kirurškimi postopki dovolj že nekateri drugi ukrepi, kot so npr. neoperacijski revaskularizacijski posegi (PTA, tromboliza,...), zdravljenje klinično aktivne okužbe z ustreznimi antibiotiki, pospeševanje celjenja razjed s pravilnimi oblogami in izbira pravilnega obuvala. Preveze z modernimi oblogami niso potrebne vsak dan, dobro pa je da pri sladkornih bolnikih rano pogledamo vsak dan. Pri podpornem zdravljenju bolnika s sladkorno boleznijo lahko uporabimo v nekaterih primerih še učinek laserskega nizko energetskega obsevanja, fotobiomodulacijo z LED svetlobno terapijo, metodo stalnega podtlaka, čiste rane z minimalnim seroznim izcedkom in s čvrstimi granulacijami pa lahko prekrijemo s prostim kožnim presadkom. Nemalokrat pa zaradi obsežnosti sprememb na nogah sladkornih bolnikov ni več mogoče odstraniti le mrtvin in je večkrat potrebno amputirati enega ali več prstov, pa tudi večji del stopala (Triller, Alikadić, 88) .

BOLNIK S SLADKORNO BOLEZNIJO IN OPERATIVNI POSEG

Obdobje pred operacijo je čas, ko se bolnik sooča s svojo boleznijo, se seznanja z vsemi postopki zdravljenja in

pripravami na operacijo, možnimi pooperativnimi zapleti, hkrati pa premaguje mnoge notranje tesnobe, predvsem takrat, ko gre za amputacijo okončine. Zelo pomembna je dobra psihofizična priprava bolnika, pri kateri ima medicinska sestra ključno vlogo. Medicinska sestra bolnika bodri in mu nudi čustveno oporo. Bolniki s sladkorno boleznijo pogosto pridejo na pregled k osebnemu zdravniku ali specialistu šele takrat, ko so znaki okužbe lokalno ali splošno zelo napredovali. Znano je, da vsaka okužba pri bolniku s sladkorno boleznijo iztira sladkorno bolezen, zato mora bolnik pred operativnim posegom opraviti še laboratorijske preiskave. Žal se nemalokrat zgodi, da na podlagi laboratorijskih izvidov ugotovimo, da gre za bolnika z na novo odkrito sladkorno boleznijo. Sprejem v bolnišnico in sam operativni poseg sta za bolnika telesni in psihični stres, ki lahko povzroči poslabšanje sladkorne bolezni že pred operativnim posegom. Tudi vse vrste okužb in sam operativni poseg sladkorno bolezen iztirijo. Zato mora praviloma biti tik pred operacijo koncentracija glukoze v krvi med 6 mmol/l in 11mmol/l (po možnosti okrog 8 mmol/l). Po opravljenem kirurškem posegu medicinska sestra bolniku kontrolira vitalne znake, ga opazuje (krvni tlak, dihanje, zavest, SaO₂, bolečino...) in poskrbi za bolnikovo počutje. Nadzoruje tudi operativno mesto (morebitne krvavitve) predvsem pa bolnika nikoli ne pusti nenadzorovanega. Pred odhodom domov medicinska sestra tudi zdravstveno vzgojno deluje in bolniku razloži in pojasni vsa navodila tako ustna kot pisna za nadaljnjo oskrbo.

Slika 1: Posledice nestrokovne pedikure pri bolniku s sladkorno boleznijo



Vir: Jovišić, Debelak, 2009

Na sliki 1 je prikazana posledica nepravilne pedikure palca desne noge pri bolniku s sladkorno boleznijo.

Slika 2: Diabetično stopalo



Vir: Jovišić, Debelak, 2009

Na sliki 2 je prikazano diabetično stopalo s prisotno Charcotovo atrofijo, razjedo plantarno, vidna je rana po amputaciji mezinca.

Slika 3: Amputacija III. prsta levega stopala, desno- Charcotovo stopalo



Vir: Jovišić, Debelak, 2009

Na sliki 3 je prikazano desno stopalo z zaceljeno rano po amputaciji II. In III prsta in prisotno Charcotovo atrofijo, ter amputacija II in III prsta levega stopala.

Slika 4: Transmetatarzalna amputacija na obeh stopalih.



Vir: Jovišić, Debelak, 2009

Na sliki 4 je prikazana transmetatarzalna amputacija na obeh stopalih, desno so vidne tudi nekroze stopala.

Slika 5: Gangrena desnega stopala, levo-supramaleolarna amputacija.



Vir: Jovišić, Debelak, 2009

Na sliki 5 je prikazana suha gangrena desnega stopala, levo je vidna zaceljena rana po supramaleolarni amputaciji.

ZAKLJUČEK

Zdravljenje diabetičnega stopala obsega tri skupine ukrepov: preprečevanje razjed, zdravljenje obstoječih razjed in preprečevanje ponovitve. Skupni cilj je preprečevanje nastanka razjed, gangrene in na ta način zmanjšanja števila amputacij. V preventivi so ključnega pomena zdravstvena vzgoja bolnikov, svojcev in zdravstvenega osebja, pravilna nega nog in medicinska pedikura ter zagotavljanje primerne obutve. Za pravilno oskrbo je potrebno sodelovanje mnogih strokovnjakov različnih strok, saj lahko le multidisciplinarna obravnava prikaže različne dejavnike, ki so pomembni za

nastanek bolezenske slike in tako omogoči celostno obravnavo. Veljavna in zgodnja diagnoza zapleta sindroma diabetičnega stopala skupaj z izobraževanjem sladkornih bolnikov o tveganju za nastanek razjede na stopalu zmanjšuje incidenco amputacij za 70 % (Boulton et al, 24) . Diabetes ne boli in ravno odsotnost bolečine je verjetno glavni razlog, da je tako težko skrbeti za dobro urejenost sladkorne bolezni. Pomanjkanje motivacije pa žal vodi do zbolevanja in zgodnejše umrljivosti.

LITERATURA

1. Alikadič N. (1999). Zdravljenje okužb na nogah sladkornih bolnikov. V: Zbornik predavanj XXXV. podiplomskega tečaja kirurgije, Ljubljana, 4. 6. februar 1999. Ljubljana: SPS Kirurška klinika-Klinični center Ljubljana, Katedra za kirurgijo, Medicinska fakulteta, Univerza v Ljubljani, 79-86.
2. Cavanagh R (2003). Therapeutic footwear for people with diabetes. In: Diabetes/Metabolism, Reserch and Reviews; Vol 20 (Suppl 1): 51.
3. International Diabetes Federation. (2005). Things that go wrong with diabetic feet. In: Diabetes and foot care: ISBN Number: 2-930229-40-3, 28.
4. Jovišič, I. (2008). Podkolenska amputacija kot posledica sladkorne bolezni. Ljubljana: Zdravstvena fakulteta Ljubljana. Diplomsko delo.
5. Kampanja proti diabetesu." Spremenimo diabetes. Ljubljana: Zavod Diabetes. 2012.
6. Put Feet First Prevent Amputation IDF- International Diabetes Federation – WDD 2005
7. Rakovec, S. (2000). Kirurška oskrba diabetične noge. V: Zbornik predavanj: 1.slovenski endokrinološki kongres medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije z mednarodno udeležbo, Bled, 19., 20.in 21. oktober 2000. Ljubljana: Zbornica zdravstvene nege, Zveza

društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije,
Endokrinološka sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov
Slovenije, 202-203.

8. Triller C., Alikadič N. (2003). Diabetično stopalo – kirurško zdravljenje. V: Oskrba diabetičnega stopala. 2. izd. Ljubljana: Klinični center, Klinični oddelek za endokrinologijo, diabetes in bolezni presnove, 86-92.
9. Triller, C. (2006). Deformacije diabetičnega stopala. V: Priporočila za oskrbo razjed na diabetičnem stopalu. Ljubljana: Društvo za oskrbo ran, 3.
10. Urbančič-Rovan, V. (2003). Diabetično stopalo definicija, etiopatogeneza in klasifikacija. V: Oskrba diabetičnega stopala. 2. izd. Ljubljana: Littera picta, 24-43.
11. Urbančič-Rovan, V. (2006). Diabetična noga. V: Priročnik Sladkorna bolezni. Ljubljana: samozaložba, 176-182.
12. Urbančič- Rován, V. (2006). Okužba diabetične noge. V: Zbornica zdravstvene nege, Zveza društev medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, Endokrinološka sekcija medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov Slovenije, 183-184.

VIR

1. Avtor fotografij: Irena Jovišić, Adrijana Debelak

CELOSTNA OBRAVNAVA PACIENTA S KRONIČNO RANO V AMBULANTI ZDRAVNIKA DRUŽINSKE MEDICINE

HOLISTIC APPROACH TO PATIENT WITH CHRONIC WOUND IN GENERAL PRACTICE

Doc. dr. Marija Petek Šter, dr. med., specialistka družinske medicine
ZD Trebnje in Katedra za družinsko medicino Medicinske fakultete v
Ljubljani
marija.petek-ster@mf.uni-lj.si

KLJUČNE BESEDE

zdravnik družinske medicine, kronična rana,
multimorbidnost, celostna obravnava

IZVLEČEK

V prispevku bo prikazana vloga zdravnika družinske medicine in njegovih sodelavcev pri zagotavljanju skrbi za bolnika s kronično rano v domačem okolju. Zaradi potrebe po celostni in v bolnika usmerjeni obravnavi bo v prispevku predstavljena celostna obravnava bolnika s predstavitvijo

vloge posameznih članov tima in možnostmi ter omejitvami, s katerimi se srečujemo pri obravnavi bolnika s kronično rano na primarnem nivoju zdravstvenega varstva.

KEY WORDS

general practitioner, chronic wound, multimorbidity, holistic approach

ABSTRACT

The role of general practitioner and other members of primary care team who takes care for the home-living patient with chronic wound will be presented. Due to the necessity of holistic and patient-centred approach; comprehensive care with the presentation of the role of other team member will be described. Possibilities and limitations for care of patients with chronic wound at primary level of care will be discussed.

UVOD

S staranjem prebivalstva se srečujemo z bolniki, ki zaradi svojih zdravstvenih težav potrebujejo celostno zdravstveno oskrbo, ob funkcionalni oviranosti zaradi bolezni pa tudi storitve socialnega varstva. Bolniki s kroničnimi ranami so pogosto starejši in imajo številne spremljajoče bolezni in stanja, ki vplivajo na potek zdravljenja in sodelovanje bolnikov v procesu zdravljenja ter od zdravnika in zdravstvenega osebja zahtevajo celosten in v bolnika usmerjen pristop (1).

Zdravljenje bolnikov s kroničnimi ranami je pogosto dolgotrajno in drago, zaradi posledic kroničnih ran, ki se kažejo predvsem kot bolečina in zmanjšana mobilnost, pa je zmanjšana kakovost življenja. Bolniki s kroničnimi ranami zaradi pogosto prisotne kronične bolečine in socialne izolacije predstavljajo skupino bolnikov, ki je ogrožena tudi za razvoj depresivnih motenj razpoloženja (2) ter slabše sodeluje pri zdravljenju (3).

Zdravnik družinske medicine s svojim timom, kjer ima zelo pomembno vlogo patronažna medicinska sestra in v zadnjem času tudi diplomirana medicinska sestra v referenčni ambulanti, ob sodelovanju z različnimi kliničnimi specialisti (dermatologom, angiologom, žilnim kirurgom in drugimi) lahko zagotavlja celostno in dolgotrajno oskrbo bolnikov s kroničnimi ranami v domačem okolju.

KDO SO PACIENTI S KRONIČNO RANO V AMBULANTI ZDRAVNIKA DRUŽINSKE MEDICINE?

Kronična rana sama po sebi ni bolezen, ampak je odraz stanja, ki ima rano za posledico (4). Najpogosteje se s kronično rano srečujemo pri bolnikih s kroničnim venskim popuščanjem, bolnikih s sladkorno boleznijo, ki imajo rano v sklopu diabetične noge, ki je lahko posledica tako okvare živčevja kot arterijske prekrvavitve, bolnikih, ki imajo zaradi ležanja preležanine, običajno na mestih največjega pritiska (trtica, kolki, pete), včasih pa se v kronično rano spremeni tudi

rana po poškodbi. Med redkejšimi vzroki kroničnih ran so rane zaradi drugih sistemskih vzrokov (npr. vaskulitisa) ali rane v sklopu maligne bolezni .

Prevalenca kronične rane kot posledice golenje razjede v populaciji je približno 0,3%, delež bolnikov pa s starostjo narašča (5). Pogostnost kroničnih ran zaradi pritiska, ki so jih po podatkih v Nemčiji opravljene raziskave ugotavljali pri 0,30–0,70 % doma živečih starostnikih in je izrazito naraščala s starostjo, ni pa bila odvisna od spola (6).

PRISTOP K OBRAVNAVI PACIENTA S KRONIČNO RANO NA PRIMARNEM NIVOJU

ORGANIZACIJA OSKRBE

Bolniki s kronično rano so pretežno starejši, mnogi od njih pa zaradi zmanjšane sposobnosti gibanja ali popolne neokretnosti ne morejo priti v ambulantno in potrebujejo zdravljenje na domu. Pri obravnavi bolnika s kronično rano na primarnem nivoju sodeluje zdravnik družinske medicine s patronažno medicinsko sestro. Pri bolnikih, ki so še zmožni priti v ambulantno, se v obravnavo, predvsem ko gre za zdravstveno vzgojno delo, vključi tudi diplomirana medicinska sestra v referenčni ambulanti (7). Pri prevezah rane in osnovnih navodilih za nego rane sodeluje tudi srednja medicinska sestra v ambulanti.

OSNOVNA NAČELA PRISTOPA K BOLNIKU Z KRONIČNO RANO V DRUŽINSKI MEDICINI

Osnovno načelo pri obravnavi bolnika s kronično rano je celosten in v bolnika usmerjen pristop. Kronična rana kot posledica osnovne bolezni (npr. sladkorne bolezni) zahteva obravnavo in zdravljenje kronične rane ter obravnavo posledic, ki izvirajo iz osnovne bolezni, in zapletov, ki so povezani z rano in njenim zdravljenjem (npr. obvladovanje bolečine, psihosocialna podpora in obravnava depresij).

Ob začetku zdravljenja bolnika s kronično rano je potrebno oceniti (4):

- Splošno zdravstveno stanje, vključno z oceno kakovosti življenja in prognozo bolnika. Med oceno splošnega zdravstvenega stanja sodi ocena stanja prehranjenosti, sposobnosti gibanja (npr. zelo debel bolnik si bo s težavo nameščal elastični povoj, pri slabo pokretnem bolniku bomo težko pričakovali, da bo mišična črpalka v obliki mišic goleni pomagala pri preprečevanju edema).
- Socialne okoliščine in možnosti, ki jih za zdravljenje nudi domače okolje (socialno ekonomsko šibek bolnik si ne bo mogel privoščiti dragih oblog za rano, bolnik z omejenimi možnostmi prevoza bo zaradi zdravstveno-socialnih razlogov potreboval obisk patronažne medicinske sestre ...).
- Stanje morebitno prisotnih kroničnih bolezni in zapletov bolezni ali poškodb v preteklosti (npr. sladkorna bolezen, generalizirana ateroskleroza, revmatološka obolenja na

zdravljenju z imunosupresivnimi zdravili, stanje po globoki venski trombozi ...) .

- Trenutno zdravstveno stanje v smislu morebitne prisotnosti sistemskih znakov okužbe, kot so povišana telesna temperatura in prisotnost povišanih vnetnih parametrov ter ocena stanja kroničnih bolezni (npr. ocena stanja sladkorne bolezni ob okužbi rane).
- Ocena kože in kožnih adneksov (npr. tanka, bleda, hladna koža brez dlak in s spremenjenimi nohti ob motnjah arterijske prekrvavitve na spodnjih okončinah).
- Ocena prekrvavitve s pomočjo palpacije perifernih pulzov ter oceno prekrvavitve s pomočjo meritev s CW Dopplerjem. Ocena prekrvavitve je pomembna, saj je v primeru znižanega gleženjskega indeksa pod 0,8 oz. tlaku pod 80 mm Hg v spodnji okončini v predelu gležnja dovoljena intermitentna kompresijska terapija, pri kritični ishemiji pa kontraindicirana.
- Ocena otekline na spodnjih okončinah s pomočjo merjenja obsegov v predelu gležnja in goleni.
- Ocena ortopedskega statusa z oceno gibljivosti sklepov spodnjih okončin pripomore k oceni zmožnosti mišične črpalke in oceni gibalnih sposobnosti bolnika.
- Okvirno oceno nevrološkega stanja z ugotavljanjem zaščitne senzibilitete (npr. pri bolnikih s sladkorno boleznijo ocena senzibilitete s pomočjo monofilamenta).

- Ocena kronične rane obsega oceno naslednjih značilnosti rane:
 - o Mesto rane – pomaga pri razločevanju med venskim oz. arterijskim ulkusom ali razjedo zaradi pritiska (preležanino).
 - o Videz rane – morebitna prisotnost lokalnih znakov vnetja, kot so rdečina v okolici razjede, hujša bolečina, obilnejši izcedek, neprijeten vonj izcedka.
 - o Velikost rane.
 - o Ocena rane glede na prisotnost nekrotičnih ali fibrinskih oblog in prisotnost morebitnih granulacij ter stopnje izcedka, kar je vodilo za izbiro oblog, ki jih bomo uporabili pri oskrbi rane.
 - o Izgled okoliške kože.

ZDRAVLJENJE BOLNIKA S KRONIČNO RANO

VENSKE RAZJEDE

Osnova zdravljenja kronične rane kot posledice venske razjede je ob oskrbi rane – kompresijsko zdravljenje (5). Oskrba rane se začne z umivanjem rane z mlačno tekočo vodo, v primerih, ko to ni mogoče, pa z zadostno količino fiziološke raztopine. Zdravljenje rane je odvisno od lokalnega stanja rane in možnosti, ki jih imamo glede zdravljenja s sodobnimi oblogami. Pri izbiri oblog se držimo osnovnih načel izbire oblog. Pri izbiri oblog se zdravnik družinske medicine lahko posvetuje z izkušeno diplomirano medicinsko sestro ali z dermatologom/flebologom. Pordelo okoliško kožo zdravimo z

razredčenimi kortikosteroidnimi mazili, negujemo pa z negovalnimi mazili. Golenje razjede so pogosto boleče, zato je bolniku potrebno zagotoviti ustrezno analgetično terapijo. Preveza rane je za bolnika lahko boleča, zato je primerno, da pred prevezo rane bolnik vzame odmerek analgetika (8).

Pri vseh bolnikih z golenjo razjedo in gleženjskim indeksom nad 0,8 je potrebno zagotoviti ustrezno kompresijsko zdravljenje, saj dokazano izboljša proces celjenja rane (9). V času golenje razjede je kompresijsko zdravljenje najbolje zagotoviti s pomočjo elastičnih povojev ustrezne kakovosti. Bolniki uporabljajo dolgoelastične povoje, ki jih je potrebno preko noči odstraniti ali kratkoelastične povoje, ki jih namesti izkušena oseba (patronažna medicinska sestra) in lahko ostanejo na nogi do 7 dni. Bolnikom je potrebno svetovati hojo, odsvetovati pa dolgotrajno sedenje s spuščenimi nogami.

Venoaktivna zdravila za zdravljenje venske razjede so koristna (5), vendar pa jih zdravstvena zavarovalnica ne krije in si jih bolniki le stežka privoščijo.

Bolniki z golenjo razjedo, kjer zdravljenje na primarnem nivoju zaradi različnih razlogov ni uspešno (nejasna diagnoza, slabe možnosti zdravljenja v domačem okolju ...) potrebujejo napotitev, praviloma k dermatologu/flebologu.

GOLENJA RAZJEDA ZARADI MOTENJ ARTERIJSKE PREKRVAJITVE

Pri zdravljenju golenje razjede zaradi motenj arterijske prekrvavitve je potrebno poleg zdravljenja razjede poskrbeti

za sekundarno preventivo ateroskleroze, kar pomeni, da bolnik potrebuje sistemsko zdravljenje z antiagregacijskimi zdravili, in nadzor nad dejavniki tveganja z nadzorom krvnega tlaka, sladkorja in krvnih lipidov ter nujno opustitvijo kajenja, če je kadilec (10). Zaradi ocene možnosti zdravljenja s posegi interventne radiologije oz. kirurškega zdravljenja (by-pass operacije, amputacije) ti bolniki praviloma potrebujejo napotitev k angiologu ali žilnemu kirurgu.

DIABETIČN NOGA

Diabetična noga predstavlja najpogostejši razlog za netravmatsko amputacijo spodnjih okončin in je po definiciji okužba, razjeda ali uničenje globokih tkiv noge ob spremljajoči nevropatiji in/ali perifernih žilnih boleznih spodnjih okončin pri bolnikih s sladkorno boleznijo (11). Primarno je preprečevanje diabetične noge z zdravstveno vzgojo in rednim, vsaj enkrat letnim pregledom nog z ugotavljanjem simptomov in znakov nevropatije oz. angiopatije ter pregledom obutve.

Ob že nastali diabetični nogi pa je potrebno oceniti destrukcijo tkiv, oceniti arterijsko prekrvavitev in bolnika napotiti k angiologu zaradi nadaljnje obravnave, odstranjevanje hiperkeratoze in mrtvino in prevezovati rano, preprečevati in zdraviti okužbo s sistemskimi antibiotiki ter poskrbeti za razbremenitev prizadetega dela. Ocena stanja in načrtovanje zdravljenja je v domeni zdravnika, diplomirana medicinska sestra pa je nepogrešljiva pri zdravstveni vzgoji in skrbi za bolnikovo rano.

Bolnik z diabetično nogo pogosto potrebuje napotitev v specializirane ambulante za diabetično nogo zaradi natančnejše ocene stanja razširjenosti prizadetosti in oskrbe z ustreznimi pripomočki za razbremenitev stopala (mavčenje, začasni čevelj ...). V ambulantni za diabetično nogo deluje tim strokovnjakov za celostno obravnavo takšnega bolnika, ki ga sestavljajo diabetolog, angiolog, kirurg, fizioter, ortoped, infektolog idr. V primeru potrebe po zdravljenju zapletov diabetične noge (npr. sistemske okužbe) ali ocene o potrebi po amputaciji (npr. ob zaradi ishemije nastalih neznosnih bolečinah ali neobvladljivi sistemski okužbi) bolnik potrebuje takojšnjo napotitev na ustrezen oddelek (11).

KRONIČNA RANA ZARADI PRITISKA

Kronična rana zaradi pritiska se pojavi običajno pri bolnikih v končni fazi kronične bolezni (npr. demence, redkeje maligne bolezni), ko bolnik postane nepokreten in odvisen od tuje pomoči (12). Osnovno načelo obravnave bolnikov s povečanim tveganjem za razvoj rane zaradi pritiska je njihovo preprečevanje z zagotavljanjem zadovoljivega splošnega stanja bolnika in nege kože, obračanjem ter tehničnimi pripomočki, kot je preventivna blazina.

Ob že nastali kronični rani zaradi pritiska največji problem pogosto predstavlja kronična bolečina, ki pogosto zahteva zdravljenje z močnimi opiatnimi analgetiki, katerih sistemska uporaba pogosto privede do stranskih učinkov, kot so zaprtje, slabost, zmedenost in prekomerna sedacija (8). Bolniki s kronično rano zaradi pritiska so ob splošnem slabem stanju in

zmanjšani imunosti podvrženi sistemskim okužbam. Zaradi zahtevnosti nege in oskrbe takšnega bolnika in potrebe po razbremenitvi svojcev je potrebno pri takih bolnikih poskrbeti za pomoč in nego na domu preko za to usposobljenih organizacij, včasih pa predlagati sprejem v dom starejših občanov (13).

SPREMLJANJE BOLNIKA S KRONIČNO RANO

Tako pri zdravljenju kot spremljanju bolnika s kronično rano zdravniku pomaga patronažna medicinska sestra. Zdravnik po celostni oceni bolnika in njegove rane načrtuje zdravljenje in spremljanje bolnika, pri oblikovanju načrta zdravljenja in spremljanja bolnikov vključi tudi patronažno medicinsko sestro, da skupaj poskrbita za bolnika.

Pogostnost obiskov v ambulantni oz. obiskov na bolnikovem domu je odvisna od značilnosti bolnika in njegove rane. Pri bolnikih, ki so motivirani in so sposobni del skrb za svojo kronično rano prevzeti sami oziroma jim pri oskrbi pomagajo svojci, potrebujejo periodične kontrole v ambulantni oziroma preko patronažne medicinske sestre (npr. enkrat tedensko ali na dva tedna, odvisno od značilnosti rane). Pri bolnikih, ki sami (oziroma njihovi svojci) niso zmožni ali pa niso motivirani, da bi se vključili v obravnavo rane, so potrebnejše redne kontrole v ambulantni ali preko patronažne sestre, kar običajno pomeni dva do trikrat tedenski stik z zdravstveno službo, ki postane še pogostejši ob zapletih, kot je na primer vnetje v rani.

PROBLEMI IN IZZIVI POVEZANI Z OBRAVNAVO PACIENTOV S KRONIČNO RANO

Bolniki s kronično rano so pogosto starejši, multimorbidni, živijo sami in so slabše izobraženi ter pripadajo socialno ogroženi skupini prebivalstva. Predstavljajo skupino bolnikov, ki ob potrebi po dolgotrajnem zdravljenju in spremljanju bolezni ter slabših možnostih za sodelovanje v procesu zdravljenja zahtevajo veliko časa zdravstvenega tima (predvsem patronažne medicinske sestre) in finančnih virov za zagotavljanje oblog za rane, ter sanitetnega materiala.

Glavni problemi, ki jih prepoznavamo pri obravnavi bolnikov s kronično rano so:

Bolniki so slabo poučeni o pomenu preprečevanja nastanka rane in niso usposobljeni oziroma nimajo možnosti za samooskrbo rane, če do nje pride. Ključno vlogo pri edukaciji bolnikov dajemo diplomiranim medicinskim sestram, ki delujejo v patronažni službi in sedaj tudi diplomiranim medicinskim sestram v referenčnih ambulantah (7).

Sodobne obloge za zdravljenje ran, ki predstavljajo največji strošek pri obravnavi bolnika s kronično rano (14), niso dostopne vsem bolnikom. Sodobnih oblog zdravstvena zavarovalnica ne krije za predpis na naročilnico za tehnične pripomočke. Obstajajo precejšnje razlike med izvajalci zdravstvenih storitev v zagotavljanju sodobnih oblog – ponekod zdravstveni zavodi vsaj deloma iz sredstev za materialne stroške zagotavljajo sodobne obloge za oskrbo ran, drugod ne. Podobno je z ostalimi zdravili in pripomočki za

zdravljenje bolezni ven, kot so venoaktivna zdravila in pripomočki za kompresijsko zdravljenje (povoji, nogavice). Žal trenutni čas ni naklonjen povečevanju obsega iz zdravstvenega zavarovanja plačanih pravic, starejši pa si tudi vse težje privoščijo kritje stroškov za zdravila in zdravstvene pripomočke iz svojega žepa.

Zdravniki družinske medicine pogosto v pomanjkanju časa (15) in včasih znanja ne posvečajo dovolj pozornosti celostni obravnavi bolnika s kronično rano. Razbremenitev zdravnikov družinske medicine z zmanjšanjem glavarine in razširitvijo tima z diplomirano medicinsko sestro v referenčni ambulanti (7) se zdi prava pot k izboljšanju kakovosti oskrbe bolnikov s kronično rano, kar potrjujejo tudi ugotovitve predhodnih raziskav, zbrane v pregledu Cochrane (16).

ZAKLJUČEK

Za uspešno preventivo pri obravnavi bolnika s kronično rano je nujno sodelovanje med bolnikom, bolnikovimi svojci in timom, ki skrbi za bolnika s kronično rano in ga koordinira zdravnik družinske medicine.

Zdravljenje kronične rane zahteva celosten in v bolnika usmerjen pristop, ki vključuje celostno oceno bolnikovega stanja z opredelitvijo etiologije kronične rane, jasen načrt zdravljenja, redno spremljanje bolnika in vključitev poučenega bolnika v preprečevanje in zdravljenje kronične rane.

LITERATURA

1. Petek Šter M, Švab I. Bolnik s sočasnimi boleznimi v družinske medicine. *Med Razgl* 2008; 47: 205-11.
2. Heinene MM, Persoon A, van de Kerkhof P. Otera M, van Achtenberg T. Ulcer-related problems and health care needs in patients with venous leg ulceration: a descriptive, cross-sectional study. *Int J Nurse Stud* 2007; 44: 1296-303.
3. Petek Šter M. Adherenca pri zdravljenju kroničnih bolnikov. *Med Razgl* 2010; 49 (Suppl 1): 157-61.
4. Dean S. Leg ulcer. Causes and management. *Austr Fam Physic* 2006; 35: 480-4.
5. Šikovec A, Planinšek Ručigaj T, Košiček M, Kozak M, Videčnik V, Mulej M et al. Smernice za odkrivanje in zdravljenje kroničnega venskega popuščanja. *Zdrav Vestn* 2004. Dostopno na: http://szd.si/user_files/vsebina/Zdravniski_Vestnik/vestnik/st5-4/st5-4-193-202.htm.
6. Margolis DJ, Bilker W, Knauss J, Baumgartner M, Strom BL. The incidence and prevalence of pressure ulcers among elderly patients in general medical practice. *Ann Epidemiol* 2002; 12: 321-325.
7. Poplas Susič A, Marušič D. Referenčne ambulate. *Bilt Ekon Inform Zdrav* 2011; 27(1):9-17.
8. Petek Šter M. Cedilnik Gorup E. Celostna obravnava bolnika s kronično bolečino. V: Klemenc Ketiš Z (ur.), Stepanović A. (ur.). Zbornik predavanj. *Družinska medicina* 2011 (suppl 3): 163-169.
9. O'Meara S, Cullum N, Nelson EA, Dumville JC. Compression for venouse leg ulcer. *Cochrane Database Syst Rev* 2012; CD 000265.
10. Fras Z, Jug B, Cevc M, Medvešček M. Smernice za obravnavo dislipidemij. Slovenski prevod in prilagoditev Evropskih smernic Evropskega združenja za kardiologijo in Evropskega združenja proti aterosklerozi. *Slov Kardiol* 2012; 9: 4-52.
11. Urbančič V, Lejko Zupanc T. Diabetična noga. V: Medvešček M (ur.), Mrevlje F (ur.) Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne

bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. 2.izd- Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011: 61-73.

12. Gallaher R. Management of painful wounds in advance disease. Can Fam Physic 2010; 56: 883-5.
13. Kolšek M, Petek Šter M. Vloga zdravnika družinske medicine pri obravnavi okužb v domovih starejših občanov. V: Beović B. (ur), Strle F. (ur), Tomažič J. (ur). Okužbe pri starostnikih : novosti. Ljubljana: Sekcija za protimikrobno zdravljenje SZD: Klinika za infekcijske bolezni in vročinska stanja, Univerzitetni klinični center: Katedra za infekcijske bolezni in epidemiologijo MF, 2010, str. 125-135.
14. Muller-Buhl U, Leutgeb R, Bungartz J, Szecsenyi J, Laux G. Expenditure of chronic venous leg ulcer management in German primary care: results from a population-based study. Int Wound J 2013; 10: 52-56.
15. Švab I, Petek Šter M, Kersnik J, Živčev Kalan G, Car J. Presečna študija o delu zdravnikov splošne medicine v Sloveniji Zdrav Var 2005; 44: 183-192.
16. Reeves LM, Hermans R, Braspenning J, Grol R, Sibbald B. Substitution by nurses in primary care. Cochrane Database Syst Rev 2005 (2): CD 001271.

PACIENT S SLADKORNO BOLEZNIJO V REFERENČNI AMBULANTI

PACIENT WITH DIABETES IN MODEL PRACTICES

Nataša Medved, dipl.m.s.

JZ ZD Celje, Zdravstvena postaja Vojnik, Keršova 1, 3212 Vojnik

natasa.medved@zd-celje.si

KLJUČNE BESEDE

Zdravstvena nega, sladkorna bolezen tip 2, diabetična noga, diplomirana medicinska sestra, referenčna ambulanta

IZVLEČEK

Sladkorna bolezen je velik javno zdravstveni problem. Je odraz ekonomskih in socialnih determinant zdravja (Bulc, 2012).

Kakovostno delo v referenčni ambulanti družinske medicine zagotavljajo dobro sodelovanje v timu, spremljanje strokovnih smernic, kliničnih poti in standardov ter pridobivanje dodatnih znanj in veščin. Sodelavci v timu delujejo na vseh področjih obvladovanja sladkorne bolezni, tako na področju preprečevanja, zgodnjega odkrivanja

sladkorne bolezni ter na področju kakovostne oskrbe sladkornih bolnikov.

Zdravstvena nega bolnika s sladkorno boleznijo tipa 2 v referenčni ambulanti vključuje: populacijsko usmerjene ukrepe, prepoznavanje oseb z velikim tveganjem in določitev ogroženosti, skrb za zmanjšanje zapletov in umrljivosti, spodbujanje zdravega življenjskega sloga, učenje pravilne osebne nege ter vrednotenje doseženih ciljev na osnovi kazalnikov.

KEY WORDS

Health Care, diabetes type 2, diabetic foot, registered nurse, model practices.

SUMMARY

Diabetes represents a huge public health problem. It reflects economic and social determinants of health. (Bulc, 2012).

Quality of work in a reference infirmary of general medicine depends on good team work, on monitoring professional guidelines, clinical pathways and standards, it also depends on acquiring additional knowledge and skills. Team co-workers are working on all aspects of diabetes managing. From disease prevention, early detection of diabetes to quality care for patients with diabetes.

The health care in reference infirmary of patient with diabetes type 2 includes: populational aimed actions,

identification of people at high risk, determination of risk, concerns for complication and mortality lowering, healthy life-style promoting, learning about correct personal care and evaluation of achieved goals on the basis of indicators.

UVOD

Sladkorna bolezen zaradi svoje pogostosti in težkih posledic ni samo zdravstveni problem, ampak tudi širši družbeni, socialni in ekonomski izziv. Za bolnike in njihove svojce predstavlja sladkorna bolezen veliko breme. Potrebujejo dostopno, kakovostno in učinkovito obravnavo, ki jo zagotavljajo zdravstveni delavci različnih specialnosti ter ravni in v katero se bolniki lahko aktivno vključijo. V središču pozornosti je opolnomočen bolnik, ki se bo sposoben dejavno vključevati v proces zdravljenja in bo lahko prevzel polno odgovornost za svoje zdravje ter bo brez zapletov sladkorne bolezni živel kakovostno življenje (Ministrstvo za zdravje, 2010).

Vloga družinske medicine in ostalih strokovnjakov zdravstvenega tima družinske medicine v obvladovanju sladkorne bolezni je izjemno pomembna in ključna na področju vseh ciljev Nacionalnega programa (Bulc, 2012).

Zdravstveni tim na primarnem nivoju, v ambulantah zdravnikov družinske medicine oskrbuje bolnike v njihovem življenjskem okolju (Ministrstvo za zdravje, 2010). Naloge tima družinske medicine v referenčni ambulanti so:

- zmanjševati pojavnost sladkorne bolezni tipa 2 s populacijsko usmerjenimi ukrepi promocije zdravja,
- prepoznavanje oseb z velikim tveganjem za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 in intervencija,
- zgodnje odkrivanje z aktivnim iskanjem pri osebah z velikim tveganjem in
- zdravljenje sladkornih bolnikov ter s tem zmanjševanje zapletov in umrljivosti.

Spodbuja lahko zdrav življenjski slog in s tem preprečuje pojav sladkorne bolezni tipa 2 pri osebah z velikim tveganjem ali pojav sladkorne bolezni odloži (Bulc, 2012).

Diplomirane medicinske sestre so del tima družinske medicine v referenčni ambulanti in imajo pri vodenju sladkornih bolnikov pomembno vlogo. Z dodatnim izobraževanjem so si pridobile dodatna znanja in kompetence, ki jih pri svojem delu koristno uporabljajo. Poleg protokola vodenja sladkornega bolnika v ambulanti družinske medicine (Bulc, Zaletel, 2013) so diplomiranim medicinskim sestram v pomoč in oporo tudi Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah (2011) in Nacionalni program za obvladovanje sladkorne bolezni, Strategija razvoja 2010 – 2020 (2010). Delo v referenčni ambulanti ima vse značilnosti dispanzerskega načina dela.

PRESAJANJE ZA SLADKORNO BOLEZEN TIP 2

Presajanje sladkorne bolezni tipa 2 nam omogoča, da med opredeljeno populacijo, čim bolj zgodaj odkrijemo tiste

posameznike, ki so za razvoj sladkorne bolezni tipa 2 bolj ogroženi zaradi:

- svojih genetskih lastnosti in
- načina življenja.

Klinična strategija presajanja je vključena v pregled za srčno-žilno bolezen. Vključene so osebe po tridesetem letu starosti, izključene pa osebe, ki so že zbolele za sladkorno boleznijo.

Populacijska strategija presajanje se lahko izvaja na celotni populaciji z vprašalnikom Findrisc (Bulc, 2012) .

Diplomirana medicinska sestra v timu referenčne ambulate družinske medicine mora pri strategiji presajanja:

- Prepoznati osebe z visokim tveganjem za sladkorne bolezni tipa 2 v opredeljeni populaciji, koordinirati in delno izvajati njihovo strukturirano oskrbo.
- Prepoznati stopnjo motiviranosti osebe za spreminjanje življenjskega sloga ter jo po potrebi povečevati.
- Izvajati kratka svetovanja.
- Bolnike usmerjati v programe svetovanja za zdravje v zdravstveno vzgojnih centrih in jo vzpodbujati k sodelovanju v njih.
- Bolnika pravočasno napotiti na ponovne določitve koncentracije glukoze na tešče oziroma OGTT test (Zaletel, 2012).

ZDRAVSTVENA NEGA PACIENTA S SLADKORNO BOLEZNIJO V REFERENČNI AMBULANTI

Bolniki s sladkorno boleznijo potrebujejo ambulantno oskrbo, primerno obravnavi kroničnega bolnika. Organizacija oskrbe mora biti načrtovana, osredotočena na bolnika in njemu prijazna (Tomažič, 2011).

Naloge diplomirane medicinske sestre so izjemno pomembne in ključne v sodelovanju z ostalimi strokovnjaki zdravstvenega tima družinske medicine. Diplomirana medicinska sestra v timu referenčne ambulante družinske medicine pri sladkornem bolniku:

Koordinira oskrbo bolnika s sladkorno boleznijo tipa 2 in je skrbnik letne ocene stanja bolezni, ki vključuje tudi načrt oskrbe.

Izvaja kratko edukacijo bolnikov s sladkorno boleznijo tipa 2, ki se zdravijo z nefarmakološkimi ukrepi in z zdravili za peroralno uporabo ter bolnika usmerja v dodatno edukacijo, ki jo določi zdravnik oziroma presodi po potrebi sama.

Izvaja načrtovane obiske in vodi bolnike s sladkorno boleznijo, ki stabilno dosegajo cilje zdravljenja (Zaletel, 2012).

Bolnik je partner diplomirane medicinske sestre oziroma tima družinske medicine. Seznanjen mora biti z boleznijo, njenim potekom, z zapleti, načini zdravljenja, sodelovati mora pri načrtovanju in izvajanju zdravljenja, imeti mora tudi možnost izraziti svoje skrbi in pomisleke (načrt zdravljenja) .

Prvi in kontrolni pregledi pri diplomirani medicinski sestri so načrtovani in vključujejo:

- klinični pregled in meritve,
- laboratorijski pregled,
- pregled izvidov samokontrole,
- aktivno iskanje in zdravljenje dejavnikov tveganja za srčno žilne bolezni,
- ali je pregled očesnega ozadja bil opravljen 1x na leto oz. po naročilu okulista,
- pregled nog,
- oceno psihosocialnega stanja (Bulc, 2012).

DIAGNOZA SLADKORNE BOLEZNI, PREDIABETESA IN METABOLIČNEGA SINDROMA

Diplomirane medicinske sestre so si z izobraževanjem pridobile znanja, da presodijo kdaj je potrebno dodatno kontrolirati krvni sladkor, kdaj lahko napotijo pacienta na OGTT test ter poznavanje urgentnih stanj in kdaj napotijo bolnika takoj k zdravniku družinske medicine. Pri tem upoštevajo protokol vodenja sladkornega bolnika.

Pomoč pri odločanju so tudi Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah (Medvešček, Mravlje, 2011).

Naloga zdravnika družinske medicine je, da na osnovi dela diplomirane medicinske sestre diagnozo potrdi ter določi ciljne

vrednosti. Diagnozo torej vedno postavi zdravnik družinske medicine.

EDUKACIJA

Edukacija je pomemben sestavni del oskrbe bolnikov s sladkorno boleznijo in je vseživljenjski proces. Dostopna mora biti vsem osebam z visokim tveganjem za nastanek bolezni in dosegljiva ves čas zdravljenja, obvezno pa :

- ob postavitvi diagnoze,
- ob spremembi načina zdravljenja,
- vsaj enkrat letno,
- na željo bolnika oz. svojca.

Izvajajo jo usposobljene diplomirane medicinske sestre, članice multidisciplinarnega tima, ki morajo biti sposobne posredovati znanje o vseh vidikih sladkorne bolezni. Strukturirana edukacija lahko poteka v skupinah ali individualno, po možnosti z vključitvijo svojcev. Prilagojena mora biti bolnikovim psihosocialnim in fizičnim zmožnostim.

V edukaciji je poudarek na življenjskem slogu z zdravim načinom prehranjevanja, zadostno telesno dejavnostjo in primerno telesno maso, nekajenjem, manj tveganim pitjem alkoholnih pijač ter pogovor o diabetični nogi in pomenu pregledovanja nog.

Njen cilj je bolnika opolnomočiti za odgovorno samooskrbo sladkorne bolezni in s tem izboljšati presnovno urejenost in zmanjšati tveganje za akutne in kronične zaplete

sladkorne bolezni. S tem bo bolnik dosegel zadostno stopnjo samozaupanja na podlagi pridobljenega znanja, izkušenj in spretnosti, da bo odločitve glede zdravljenja sprejemal v skladu z zastavljenimi cilji (Janež, Klavs, 2011).

DIABETIČNA NOGA

Okužba, razjeda ali uničenje globokih tkiv noge ob spremljajoči nevropatiji in/ali periferni žilni bolezni spodnjih okončin pri bolniku s sladkorno boleznijo nakazuje diabetično nogo, ki je najpogostejši razlog za netravmatsko amputacijo spodnjih udov (Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

Vsakemu sladkornemu bolniku vsaj enkrat letno diplomirana medicinska sestra v referenčni ambulanti pregleda noge. Pregled nog zajema:

- anamneza: predhodne razjede, amputacije, simptome periferne žilne bolezni, sposobnost za samopregledovanje nog;
- inspekcija: deformacija stopala, vidni znaki nevropatije ali začetki ishemije ter deformacije in poškodbe nohtov;
- zgodnje odkrivanje nevropatije s standardiziranim 10-gramskim monofilamentom;
- palpacija pulzov a. dorsalis in a. tibialis posterior ter ocena kapilarne polnitve;
- pregled obutve.

Na osnovi ugotovitve ob pregledu ocenimo bolnikovo ogroženost za nastanek diabetične noge. Ocena bolnikove

ogroženosti je razdeljena na stopnje tveganja, ki jim prilagodimo obravnavo:

1. stopnja: Ohranjena zaščitna občutljivost, ni deformacije, ni anamneze o ulkusih.

- obravnava: Individualni pogovor o nadaljnji oskrbi. Noge pregledamo enkrat letno.

2. stopnja: Izguba zaščitne občutljivosti, ni anamneze o ulkusih ali amputacijah, periferni pulzi tipni, ni deformacije.

- obravnava: Bolnika seznanimo z nevarnostmi zaradi izgube zaščitne občutljivosti, motiviramo ga za samooskrbo nog, ocenimo primernost obutve in ustrezno svetujemo. Noge pregledamo 2x letno.

3. stopnja: Ohranjena zaščitna občutljivost, ni anamneze o ulkusih ali amputacijah, ni stopalnih pulzov.

- obravnava: Bolnika seznanimo z nevarnostmi motenj arterijske prekinitve nog, motiviramo za samooskrbo, ocenimo primernost obutve in svetujemo, motiviramo za vsakodnevno hojo, preverimo ali prejema antiagregacijsko terapijo ter, če je potrebno, uredimo dodatne preiskave. Noge pregledamo 3 – 4x letno.

4. stopnja: Izguba zaščitne občutljivosti, ishemija in/ali deformacija, in/ali anamneza o ulkusih ali amputacijah in/ali Charchotovo stopalo.

- obravnava: Bolnika napotimo v ambulantno za diabetično nogo. Noge pregledamo 3 – 4x letno. Motiviramo ga za

vsakodnevno hojo, opravimo dodatno zdravstveno vzgojo, ki jo prilagodimo ugotovljenim spremembam ter uredimo po meri narejeno obuvalo (Urbančič, Lejko Zupanc, 2011).

Bolniki pogostokrat zanemarjajo spremembe na stopalu, ki so razmeroma pogost zaplet sladkorne bolezni. Cilj, ki ga postavi diplomirana medicinska sestra v referenčni ambulanti je, da bodo sladkorni bolniki ozaveščeni in poučeni, da bodo poznali vse metode preprečevanja nastanka sprememb na stopalu ter izvajali potrebne pravočasne ukrepe ob vsaki novo nastali razjedi ali bolezenski spremembi na nogi, ki je sumljiva za vnetje ali akutno motnjo prekrvavitve ter, da ob takšnih spremembah takoj poiščejo zdravniško pomoč.

PREDSTAVITEV PRIMERA IZ PRAKSE

ZAČETNA OBRAVNAVA SLADKORNE BOLNICE:

PRVI PREGLED

41. let stara bolnica je bila povabljena na prvo obravnavo za sladkorno bolezen tipa 2 k diplomirani medicinski sestri v mesecu marcu 2012, ustno ob obisku v ambulanti.

ANAMNEZA

Sladkorna bolezen tipa 2 je bila ugotovljena v mesecu januarju 2012 po dveh zaporednih laboratorijskih kontrolah krvnega sladkorja (7,1 in 7,35 mmol/l) ob pregledu za arterijsko hipertenzijo pri diplomirani medicinski sestri, ki je

opravila še klinično presajanje na krvni sladkor. Diagnozo je potrdila zdravnica družinske medicine.

Pacientka je invalidsko upokojena (poškodba hrbtenice). V času delovne aktivnosti je opravljala dela kuharice v gostinskem lokalu. Živi na podeželju. Njena gibljivost je omejena. Ne kadi. Občasno spije kozarček vina. Ima več kot 5 obrokov dnevno, popolnoma neustrezno prehrano. Je zelo utrujena, slabo spi, občasno je žalostna in zaskrbljena. Težko obvladuje stresne situacije. Ekonomski status je slab (nizka invalidnina, ena delavska plača in dve študentki). Teža ob rojstvu deklic je bila normalna.

TELESNI PREGLED

Na izgled je bolnica prekomerno hranjena, gibanje okrnjeno, ni prisotne cianoze, komunikativna, urejena. Krvni tlak je 135/84 mmHg na levi in desni roki, pulzna oksimetrija je 98%, pulz je 67 utripov na minuto, ITM = 34, obseg pasu je 116 cm, EKG: normalen sinusni ritem. Pregled nog: ni predhodnih razjed ali drugih sprememb, pulzi dobro tipni, kapilarna polnitev dobra, ni vidnih znakov nevropatije, ishemije, prisoten izrazit Halus valgus na obeh stopalih, viden mali ulkus na notranji strani prvega prsta, ki je nastal ob negi stopal, monofilameni ne nakazujejo zgodnjih znakov nevropatije. Obutev je ustrezno široka. Izpolni tudi vprašalnik za depresijo (PHQ9): blaga depresija.

LABORATORIJ

KS: 7,5 mmol/l; HbA1C: 7,1%; Holesterol: 7,63 mmol/l, LDL: 3,43 mmol/l, HDL: 1,22 mmol/l, trigliceridi: 1,17 mmol/l; elektroliti: normalne vrednosti; v urinu ni prisotne glukoze, ketonov in proteinov in albuminov.

EDUKACIJA

Izvedena je strukturirana individualna edukacija. Edukacija je prilagojena njeni fizični sposobnosti. Vključitev svojcev zaenkrat ni potrebna.

Poudarek je na življenjskem slogu z zdravim in pravilnim načinom prehranjevanja, pravilno izbiro in pripravo živil, zadostno telesno dejavnostjo v okviru njenih zmožnosti, zmanjšanjem telesne mase ob alkoholni abstinenci ter obvladovanje stresnih situacij. Opravljen pogovor o diabetični nogi in pomenu pregledovanja nog ter pravilni negi oziroma obisku pri pedikerju. Pacientka dobi aparat za merjenje krvnega sladkorja in je poučena o pravilnem načinu samokontrole krvnega sladkorja.

ZDRAVLJENJE

Terapija za arterijsko hipertenzijo in hiperholesterolemijo. Upoštevanje nefarmakoloških navodil: dieta – zdrava prehrana sladkornega bolnika, zadostna telesna dejavnost,...

PREGLED OČESNEGA OZADJA

Pacientki uredim datum in napotnico za pregled očesnega ozadja pri okulistu.

ZAKLJUČEK

Pacientka je opolnomočena in odgovorna. Samokontrole krvnega sladkorja in krvnega tlaka bo izvajala in le te beležila v dnevnik, upoštevala bo vsa nefarmakološka navodila ter redno uživala že dano terapijo. Pri diplomirani medicinski sestri ima ponovno kontrolo čez 6 mesecev. Takrat bo pacientka predhodno šla v laboratorij na kontrolo krvnega sladkorja, HbA1C in kompletnih lipidov. Ob prihodu po recepte (čez en teden) prinese domače samomeritve. Na ponovni kontrolni pregled bo pisno povabljen. V kolikor bi imela kakršne koli težave se mora javiti na kontrolo takoj. Takoj je napotena k zdravniku družinske medicine za pregled spremembe na prstu in zaradi ugotovljene blage depresije. Opravljena je sanacija in nega nastalega ulkusa.

NADALJNA OBRAVNAVA SLADKORNE BOLNICE

DRUGI PREGLED

Kratek obisk: Prihaja po recepte, s seboj prinese dnevnik samomeritev krvnega sladkorja in krvnega tlaka. Pove, da z meritvami in roko vanjem aparata ni imela težav. Sledi pogovor o težavah pri spreminjanju prehrane in uvajanju povečane telesne dejavnosti (težave s hrbtenico in težjo gibljivostjo). Gibljivost še vedno ovira sprememba na prstu, ki se lepo celi. Meritve v dnevniku še ne dosegajo dogovorjenih ciljnih vrednostih.

TRETJI PREGLED

ANAMNEZA

Pacientka je prišla po 6. mesecih nasmejana. Pove, da se veliko bolje počuti. Izvaja samokontrole krvnega tlaka in krvnega sladkorja. Rezultati samokontrol so v ciljnih vrednostih. Bolečine čuti samo v hrbtenici ob spremembi vremena. Drugih bolečin ali težav nima. Noge neguje redno, nosi primerna obuvala, ne hodi več bosa. Upošteva navodila, spremenila je način priprave hrane, količino vnosa hrane, poskuša se več gibati (še prisotne težave), naučila se je obvladovati stresne situacije.

TELESNI PREGLED

Krvni tlak je 129/80 mmHg, pulzna oksimetrija je 98%, pulz je 67 utripov na minuto, ITM = 31, obseg pasu je 111 cm. Na stopalih ni novih sprememb.

LABORATORIJ

KS: 5,9 mmol/l; HbA1C: 6,1%; Holesterol: 5,3 mmol/l, LDL: 2,14 mmol/l, HDL: 1,35 mmol/l, trigliceridi: 0,79 mmol/l;

EDUKACIJA

Pogovor o težavah, ki so jo spremljale v času spreminjanja prehrane in uvajanju zdravega sloga življenja. Ponovno poudarek pomena zdrave prehrane sladkornega bolnika in zadostne telesne dejavnosti ter ustrezne nege stopal.

ZDRAVLJENJE

Še vedno zdrava prehrana sladkornega bolnika, zadosti gibanja in redno uživanje že predpisane terapije.

ZAKLJUČEK

Pacientka še vedno upošteva navodila. Svetujem izvajane samokontrol še naprej. Kontrola čez 6 mesecev.

ZAKLJUČEK

V ambulantni družinske medicine mora tim voditi sladkornega bolnika skrbno in varno. Diplomirani medicinski sestre so v oporo pri delu Protokol sladkornega bolnika (Bulc, Zaletel, 2013) in Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 (2011). Njene naloge so večplastne. Bolniku in svojcem mora nuditi vse potrebne informacije in mu posredovati navodila za zdravljenje na njemu razumljiv način. Prav tako mora dobro poznati patofiziologijo bolezni, možne zaplete, zdravstveno vzgojne pristope in slediti ter se prilagajati vsem novostim in spremembam.

Diplomirane medicinske sestre s sladkornim bolnikom pridobimo partnerja, ki aktivno sodeluje pri procesu zdravljenja svoje bolezni in živi kvalitetno življenje. Sodelovanje bolnika in možnost odločanja sproži pri njem občutek moči in upanja. Le to v končni fazi povečuje učinkovitost zdravljenja. Naloga diplomirane medicinske sestre je, da k bolniku pristopi strokovno in individualno ter, da svoje znanje nenehno izpolnjuje, dopolnjuje in nadgrajuje s

ciljem pomagati bolniku, da bo živel kakovostno osebno, družinsko in socialno življenje.

LITERATURA

1. Bulc M, Zaletel J. Obvladovanje sladkorne bolezni v družinski medicini. Dosegljivo na: <http://www.referencna-ambulanta.si/?p=131>, (3. 2. 2013).
2. Bulc M. Tim družinske medicine v obravnavi sladkorne bolezni. Izobraževanje za DMS, 2011. Dosegljivo na: Hotmail: referencne.diabetes@hotmail.com; geslo: diabetes, (2.3.2013).
3. Janež A, Klavs J. Edukacija. In: Medvešček M, Mravlje F, ur. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. - 2.izd. - Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011.
4. Medvešček M, Mravlje F, ur. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. - 2.izd. - Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011.
5. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah – 2.izd. - Ljubljana : Diabetološko združenje Slovenije, 2011. Dosegljivo na: <http://www.endodiab.si/priporocila/> , (3.2.2013).
6. Strategija razvoja 2010 – 2020. Nacionalni program za obvladovanje sladkorne bolezni 2010 – 2020. Republika Slovenija, Ministrstvo za zdravje. Ljubljana, april 2010.
7. Tomažič M. Ambulantna oskrba. In: Medvešček M, Mravlje F, ur. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. - 2.izd. - Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011.
8. Urbančič V, Lejko Zupanc T. Diabetična noga. In: Medvešček M, Mravlje F, ur. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. - 2.izd. - Ljubljana: Diabetološko združenje Slovenije, 2011.

9. Zaletel J. Naloge DMS v referenčnih ambulantah. Izobraževanje za DMS, 2011. Dosegljivo na: Hotmail: referencne.diabetes@hotmail.com; geslo: diabetes, (2.3.2013).

ZDRAVLJENJE ZADNJEGA STADIJA KRONIČNEGA VENSKEGA POPUŠČANJA PRI BOLNIKU S SLADKORNO BOLEZNIJO

asist. Tanja Planinšek Ručigaj, dr.med., svetnica
Dermatovenerološka klinika, UKC Ljubljana, Zaloška cesta 2, Ljubljana
t.rucigaj@gmail.com

KLJUČNE BESEDE

kronično vensko popuščanje, razjeda, sladkorna bolezen, kompresijska terapija, obloge za zdravljenje ran

IZVLEČEK

Zaradi staranja prebivalstva se sočasnost kroničnega venskega popuščanja mnogo pogosteje pojavlja s sladkorno boleznijo. Prevalenca obeh bolezni se v zadnjih desetletjih močno povečuje. Zaradi specifičnosti sprememb v tkivih pri bolnikih s sladkorno boleznijo predvsem spodnjih okončin, zdravljenje venskega popuščanja zahteva še več znanja oziroma poznavanja lastnosti posameznih vrst kompresijske terapije ter oblog za zdravljenje ran.

KEY WORDS

chronic venous insufficiency, ulcer, diabetes, compression therapy, dressings for wound healing

ABSTRACT

Because of elderly is more and more people with chronic venous insufficiency and diabetes. Prevalence of both diseases is higher in last ten years. Specificity of tissue changes at diabetic patients need more knowledge about compression therapy and different dressings for wound healing.

UVOD

Kronično vensko popuščanje (KVP) je posledica funkcionalnih in/ali hemoreoloških nenormalnosti v venski steni, kar privede do povečanega pritiska v venah nog oziroma venske hipertenzije, kar povzroča dodatno dilatacijo ven, ta pa insuficienco zaklopk. Rezultat je povratni tok krvi v venah z vensko stazo v nogah. Dilatirana makrocirkulacija rezultira v pojavu razširjenih, zvijuganih ven – varic. Na nivoju mikrocirkulacije pa obratni tok krvi skozi niz kaskadnih reakcij povzroča spremembe v prepustnosti endotelija. Prihaja do ekstravazacije proteinov in nastajanja perikapilarnih manšet. Aktivacija levkocitov, ki izločajo vnetne mediatorje, preko vrste reakcij v in na endotelnih celicah na nivoju postkapilarnih venul povzroči kronično vnetje, ki s hipoksijo tkiva, fibrozo in

transmodeliranjem tkiva vodi preko začetnih stadijev KVP do pojava razjede (1).

Venska razjeda je zadnji stadij kroničnega venskega popuščanja, ki ga razdelimo po CEAP klasifikaciji (klinični sliki, etiologiji, anatomskih spremembah, patofizioloških procesih) (2,3) (Tabela 1).

Tabela 1

C	C0	imptomi brez vidnih znakov KVP
	C1	teleangiektazije in/ali retikularne varice
	C2	večje varice
	C3	otekanje
	C4a	hiperpigmentacije in/ali dermatitis
	C4b	lipodermatoskleroza in/ali bele atrofije
	C5	zaceljena venska razjeda
	C6	venska razjeda
	S	simptomi značilni za KVP
E	A	brez simptomov
	Ec	kongenitalna
	Ep	primarna
	Es	sekundarna
A	En	venska etiologija ni najdena
	As	superficialne vene (1-5)
	Ad	globoke vene (6-16)
	Ap	perforantne vene (17,18)
P	An	ni ugotovljena sprememba na venskem sistemu
	Pr	refluks
	Po	obstrukcija
	Pr,o	refluks in obstrukcija
P	Pn	ni ugotovljena venska patofiziologija

KVP narašča z leti. Prevalenca simptomov (težkih, utrujenih, nemirnih nog, krčev) je v starosti šestdeset let okrog 40%, medtem ko je pri dvajsetih okrog 10%. Varice so dvakrat bolj izražene pri šestdesetletnikih kot pri pol mlajših. Prevalenca venske golenje razjede je okrog 7% v sedemdesetih letih starosti. V Sloveniji je Društvo za oskrbo ran Slovenije v letu 2007 izvedlo študijo v Dolenjski regiji v kateri je bila ugotovljena prevalenca golenje razjede 1,81 % (4).

Več faktorjev vpliva na celjenje venskih golenjih razjed. Ugotovili so, da hitreje zacelijo razjede, ki so manjše od 2 cm², ki trajajo krajši čas, pri mlajših bolnikih, in takih, ki nimajo prizadetosti globokih ven (5). Težko oziroma počasneje (več kot 3 mesece) celijo velike razjede (več kot 100 cm²), razjede, ki trajajo dalj časa, pri debelih bolnikih, s pridruženo anamnezo ligacije ven in striping operativnim posegom na venah, ter anamnezo artroplastike kolena ali kolka, s sočasno arterijsko okluzivno boleznijo (GI pod 0,8) in prisotnostjo fibrina v dnu razjede v več kot 50% (6, 7).

V zadnjih desetih letih je zlasti v razvitih deželah velik porast pojavnosti vseh oblik sladkorne bolezni. Ocenjuje se, da je v letu 2011 imelo sladkorno bolezen približno 8.3% odraslih ljudi (8). Zaradi okvare kože, mehkih tkiv, žilja, živcev in kosti prihaja do nevropatije in ishemije, sočasno pa še do okužbe in nastanka razjed. Uničenje tkiva na koncu privede do amputacije (9). Obe bolezni, sladkorna bolezen in vensko popuščanje, se zaradi staranja prebivalstva vse pogostejše pojavljata istočasno. Pri bolnikih s sladkorno boleznijo prihaja do okvare drobnega žilja, ki povzroča lokalno ishemijo, ter

prizadetosti večjih arterij, ki je odraz ateroskleroze. Ker je osnova zdravljenja venskega popuščanja kompresijska terapija, katere izbira je odvisna od prekrvljenosti tkiv, se pri bolnikih s sočasno sladkorno boleznijo srečujemo z nemajhnimi problemi.

ZDRAVLJENJE ZADNJEGA STADIJA KVP PRI BOLNIKIH S SB (SLADKORNO BOLEZNIJO)

ZDRAVILA

Sistemsko zdravljenje bolnikov s KVP in SB poleg zdravljenja SB in drugih pridruženih bolezni zahteva še posebno skrbno zdravljenje okužb s sistemskimi antibiotiki, po predhodnem odvzemu vzorcev za mikrobiološke preiskave.

Bolniku s KVP v stadiju C0 in C1 zadostuje terapija z venoaktivnimi zdravili v ustreznih dozah. Tovrstno zdravljenje bolniku priporoča že njegov osebni zdravnik. V napredovalih stadijih KVP (od C3) pa je medikamentozno zdravljenje potrebno kombinirati s kompresijsko terapijo.

KOMPRESIJSKA TERAPIJA

Kompresijska terapija je temeljna terapija KVP. Na nivoju makrocirkulacije kompresija poveča pretok v venah, zmanjša povratni tok krvi, rezidualni volumen in izboljša delovanje mišičnih črpalk ter zmanjša edem. Na nivoju mikrocirkulacije z zmanjšanjem premera žilja in povečanjem pretoka krvi kompresijska terapija preprečuje adhezijo levkocitov na

vensko steno in posledično vnetje. Istočasno kompresijska terapija s kratkoelastičnimi povoji poveča prekrvavitev tkiva.

Kompresijsko terapijo:

- izvajamo z nameščanjem dolgoelastičnih, ki izvajajo aktivno kompresijo v mirovanju in med gibanjem.
- izvajamo z več plastmi lepljivih in nelepljivih povojev (kratoelastični povoji ali samosprijemljivi materiali), ki izvajajo kompresijo le ob gibanju, zato so lahko na okončinah nameščeni tudi več dni.

Kompresijsko terapijo izvajamo v vseh fazah KVP oziroma je ta sestavni del zdravljenj vseh stadijev KVP in stanj povezanih z njim (npr. tromboflebitis, globoka venska tromboza). Upoštevati moramo kontraindikacije za njeno uporabo. Absolutna kontraindikacija je zmanjšanje gleženjskega indeksa (GI) pod 0,5. Kadar je GI med 0,5-0,8 moč kompresijske terapije prilagajamo trenutnemu stanju bolnika in izbiramo raje kratkoelastične sisteme (10-13). Pri bolnikih s SB je GI pogosto znižan. Glede na višino GI se pri bolnikih s SB odločamo tudi o napotitvi k angiologu (Slika 1, Tabela 2).

Slika 1

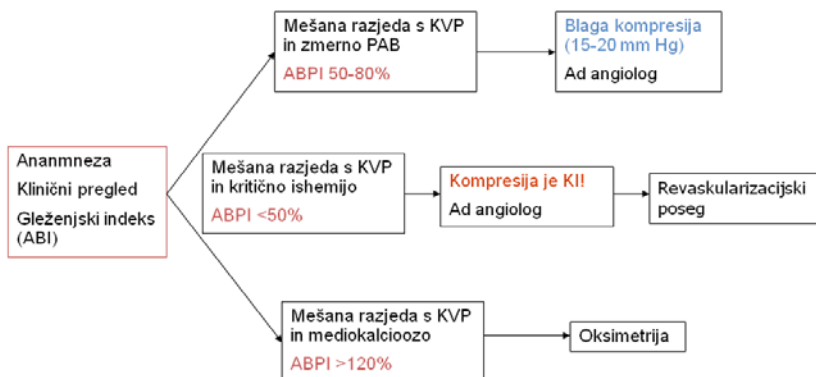


Tabela 2

Vrednosti GI	Kompresijski materiali
pod 0,5	ne izvajamo nobene kompresije
med 0,5 in 0,85	dolgoelastični povoji povit na rahlo kratkoelastični kompresijski sistemi medicinske kompresijske nogavice razreda I
nad 0,85	dolgoelastični povoji kratkoelastični lepljivi ali nelepljivi oziroma samosprijemljivi sistemi ali medicinske kompresijske nogavice razreda II-III (dokolenke)

Bolniki s KVP v stadijih od C3 do C6, kadar ni kontraindikacij, nujno potrebujejo kompresijsko terapijo. Družinski zdravniki lahko sami indicirajo terapijo z dolgoelastičnimi

povoji. Kadar ima bolnik edeme, je potrebno te najprej izplaviti s povoji, nato lahko bolnik zdravljenje nadaljuje z medicinskimi kompresijskimi nogavicami. Kratkoelastični povoji so učinkovitejši od dolgoelastičnih v vseh napredujočih stadijih KVP. Ker so dragi, jih običajno nameščamo v dnevnem hospitalu. Nelepljivi kratkoelastični povoji v kombinaciji s cinkom so se izkazali za učinkovitejše pri tromboflebitisu, hipostazičnem dermatitisu in lipodermatosklerozi (C4a, C4b) (14). Nelepljive kratkoelastične povoje ali samosprijemljive povoje, ki delujejo po istem principu, pogosteje nameščamo bolnikom z vensko golenjo razjedo. Ker je nameščanje kratkoelastičnih sistemov in samosprijemljivih povojev zahtevno in drago, ga naj izvaja le izurjeno zdravstveno osebje. Medicinske kompresijske nogavice predpisujemo glede na razvitost klinične slike in glede na suficientnost venskih zaklopk. Kadar so varice (C1, C2) prisotne tudi na stegnih oziroma, kadar so zaklopke na safeno-femoralnem ustju insuficientne, dokolenke ne zadostujejo. Potrebno je predpisati nadkolenke. V stadiju C3 in več, bolniki potrebujejo kompresijo II. Pri bolnikih s SB se odločamo za mehkejša, bombažna materiala.

ZDRAVLJENJE NAPAVALNIH VARIC

S skleroterapijo ali operativno terapijo napajalnih varic, to je tistih ven v področju razjede, odstranimo insuficientnost le-teh, kar omogoča hitrejše celjenje razjed. Tako kot pri bolnikih z le KVP, pa še posebno pri bolnikih s KVP in SB velja, da morajo biti razjede izčiščene, brez znakov okužbe, kadar izvajamo tovrstno terapijo.

SKLEROZACIJA VARIC

S skleroterapijo varic povzročimo v venah iatrogeno trombozo in fibrozo tako da sklerozantno sredstvo povzroča preko poškodbe endotela endosklerozo in endofibrozo (po poškodbi endotela pride kot del reparacijskih procesov do deskvamacije intime, aktivacije intrinzičnih poti koagulacije ter invazije fibroblastov v žilno steno) (15,16).

Skleroterapija s peno je lahko ultrazvočno vodena endoskleroterapija velikih trunkusnih varic ali skleroterapija s peno manjših varic oziroma teleangiektazij. Prednost uporabe pene je v tem, da se sredstvo, ki ga spenimo, ne razredči s krvjo po vbrizgavanju v žilo kot pri klasični skleroterapiji s tekočim sredstvom, zato potrebujemo manj sredstva. Tudi ob koncentracijah, ki so nižje kot pri tekočem sredstvu, pri uporabi pene dosežemo večjo kontaktno površino sklerozantnega sredstva z žilno steno, kar pa je odvisno od velikosti mehurčkov (17).

OPERACIJE VARIC

Operativno odstranjevanje varic ne pomeni samo klasičnega odstranjevanja varic (pa najsi bo to stripping, flebektomija ali valvuloplastika), pač pa zajema tudi novejša endovaskularna tehnika kot so radiofrekvenčna ablacija in endovenska laserska obliteracija trunkusnih varic (18,19).

Pri odločanju o vrsti terapije varic igra pomembno vlogo njihova velikost in suficientnost zaklopk, predvsem na safeno-femoralnem ustju. Pri insuficientni zaklopki na safeno-femoralnem ustju se skoraj nikoli ne odločamo za neoperativno zdravljenje varic. Manjše varice, kot so teleangiektazije in male retikularne varice (premer do največ 2-3 mm), odstranjujemo ali z izbiro različnih svetlobnih virov ali s skleroterapijo. Večje retikularne in manjše trunkusne varice običajno skleroziramo. Velike trunkusne varice so najprimernejše za operativno odstranjevanje, klasično ali endoluminalno z radiofrekvenco ali laserjem, ter skleroterapijo s peno. Kadar ima bolnik večje trunkusne varice (C2), ga je smiselno takoj napotiti do vaskularnega kirurga, medtem, ko bolniki z manjšimi varicami (C1) sodijo k flebologu. Ne glede na to, kakšen način zdravljenja varic izberemo, pa je sestavni del zdravljenja vedno kompresijska terapija. Terapije s svetlobnimi viri kombiniramo z medicinskimi kompresijskimi nogavicami razreda II. Po skleroterapiji se v začetku bolj priporočajo ali dolgo ali kratkoelastični povoji, šele po regresiji hiperpigmentacij, pa zdravljenje nadaljujemo z medicinskimi kompresijskimi

nogavicami razreda II. Operativno zdravljenje lahko spremlja kompresija s povoji ali uporaba medicinskih kompresijskih nogavic razreda II. Čas trajanja kompresije po posegih z nobeno študijo ni jasno opredeljen. Glede na izkušnje, flebologi po skleroterapiji ali operativni terapiji priporočamo kompresijo še 3-6 mesecev.

LOKALNO ZDRAVLJENJE VENSKIH GOLENJIH RAZJED PRI BOLNIKI S SB

Celjenje venskih golenjih razjed poteka skozi več faz, ki se med seboj prepletajo in v katerih sodelujejo različni vnetni mediatorji oziroma celice. Te faze so: zgodnja in pozna vnetna faza, faza proliferacije ali granulacije, faza diferenciacije in faza epitelizacije.

Pri kroničnih razjedah potekata pozna vnetna faza in/ali faza proliferacije v »začaranem« krogu. Postarane celice ne reagirajo z rastnimi faktorji, narastejo koncentracije metaloproteinaz, ki porabljajo rastne faktorje, motena je tvorba ekstracelularnega matriksa, motena migracija fibroblastov, keratinocitov, zato razjeda ali ne celi ali slabše celi (20). Poznavanje procesov v rani in poznavanje lastnosti posameznih skupin oblog za zdravljenje ran je ob upoštevanju splošnega zdravstvenega stanja bolnika ključno za ustrezno lokalno zdravljenje ran.

Temeljna načela zdravljenja kroničnih ran:

- nekrektomija (odstranitev odmrlega tkiva: kirurško, avtolitično z oblogami, mehanično z obkladki, encimsko z mazili, biološko z ličinkami)
- zdravljenje infekcije
- ohranjanje vlažo- toplega okolja rane
- kontroliranje izločka iz rane.

Pri zbiru sodobnih oblog za zdravljenje ran moramo upoštevati:

- principe celjenja razjede
- stanje razjede (Falangova klasifikacija razjed od A3 do D1) (Tabela 3)
- lastnosti obloge
- stanje bolnika
- stroške.

Tabela 3

BARVA				IZLOČEK
	granulacije	fibrin	mrtvina	
A	100%	-	-	1. kontroliran / preveza 1x / teden
B	50-100%	+	-	2. delno kontroliran / preveza na 2-3 dni
C	50%	+	-	
D	+/-	+	+	3. nekontroliran / preveza 1x / dan

Sodobne obloge za zdravljenje venskih golenjih razjed razdelimo v skupine, ki imajo specifično delovanje in se različno nameščajo. Čas namestitve je odvisen od izločka od 1 do 5 ali celo 7 dni, ko uporabljamo kratkoelastične sisteme (Tabela 4) (21).

Tabela 4

IZBIRA SODOBNE OBLOGE ZA NEGO IN ZDRAVLJENJE VENSKE GOLENJE RAZEJE					
OBLOGA	DNO RAZEJE				
	Infekcija	RUMENO fibrin (malo izločka) C 1,2	RUMENO fibrin (veliko izločka) C 3	RDEČE granulacije (veliko izločka) A / B 2,3	ROŽNATO epitelizacija (malo izločka) A 1, 2
PENA			+	+++	
PENA - tanka					+
HIDROFIBRA			+	+++	
HIDROFIBRA s srebrom	+				
obloge z NaCl	+		++		
ALGINAT	++	+	+++		
HIDROKOLOID				+++	
HIDROKOLOID - tanek					++
HIDROGEL	+	++			
FILM					+++
obloge z RINGERJEM	+	++	++		
HIDROKAPILARNE			+	+++	

MEHKI SILIKONI (pena*, mrežice**)			+	+++*	+
HIDROBALANSIRNE	+				+++
KOLAGENI				+	+++
AKRILATI					+++
TERAPEVTSKE (razgradljive / nerazgradljive)				+	+++
DODATKI (oglj, jod, srebro, med, PHMB, drugi antiseptiki)	+++	+	+		
+ ŠE PRIMERNO	++ PRIMERNO		+++ NAJPRIMERNEJŠE		

Pri bolnikih s sočasno SB ob KVP izbiramo obloge brez lepljivega robu. Stanje okolne kože razjede in dna razjede moramo pogosteje kontrolirati, da čim hitreje zaznamo in zdravimo eventuelno okužbo. Pri bolnikih s SB izbiramo manj okluzivne obloge. Zelo pozorni moramo biti na eventuelno povečanje bolečine, izločka ali neprijetnega vonja.

Zdravljenje venskih golenjih razjed poleg oskrbe dna razjede zajema tudi nego okolice rane. Ob nekontroliranem izločanju iz razjed pride do maceracije okolne kože razjede. S prilagajanjem frekvence menjave oblog, se erozije hitro zacelijo. Pod starimi mazili v okolici razjede lahko nastajajo

nove razjede ali pa le-ta predstavljajo gojišča za razrast bakterij, zato jih je nujno potrebno sproti odstranjevati z ustrezno toaleta razjede in okolne kože (umivanje z milom pod tekočo, mlačno vodo; obkladki z olivnim oljem po potrebi). Mazila za nego okolice razjede lahko povzročijo kontaktne alergije na okolni koži. Ob menjavni mazila težave ponehajo same od sebe, redko je potrebna kratkotrajna uporaba nizkopotentnih steroidnih mazil. Za zaščito kože okrog razjede vedno bolj uporabljamo brezalkoholne pripravke v obliki filmov in krem (22).

ZAKLJUČEK

Zdravljenje zadnjega stadija kroničnega venskega popuščanja pri sladkornih bolnikih se v prične že v ambulantni družinskega zdravnika, ki lahko vedno ob poznavanju kontraindikacij predpiše tako medikamentozno kot kompresijsko terapijo. Pri čemer pa se je potrebno zavedati, da vse rane na goleni niso venske golenje razjede in je postavitve diagnoze ključna v procesu zdravljenja.

LITERATURA

1. Ågren MS, Gottrup F. Causation of venous leg ulcers. In: Morison MJ, Moffat CJ, Franks PJ. Leg ulcers: a problem-based learning approach. Mosby Elsevier 2007; 141-54.
2. Boisseau MR. Mechanisms of onset of chronic venous insufficiency. Phlebology 2003; 41: 161-7.
3. Vayssairat M. The causes of edema in chronic venous insufficiency. Phlebology 2000; 41: 168-71.

4. Kecelj Leskovec N, Planinšek Ručigaj T. Vpliv izobraževanja zdravnikov in medicinskih sester na incidenco kronične rane v Sloveniji. Ur.: Jovan Milković. Zbornik predavanj, VI. Dermatološki dnevi v Mariboru, Maribor, hotel Habakuk 6.-7. november 2009, Univerzitetni Klinični center Maribor, Oddelek za kožne in spolne bolezni; 135 – 142.
5. Phillips TJ, Machado F, Trout R, et al. Prognostic indicators in venous ulcers. *Journal of the American Academy of Dermatology* 2000; 43: 627-30.
6. Margolis DJ, Berlin JA, Strom BL. Risk factors associated with the failure of venous leg ulcer to heal. *Archives of Dermatology* 1999; 135: 920-6.
7. Moneta LG, Partsch H. Compression therapy for venous ulceration. In: Gloviczki P (ed). *Handbook of venous disorders (third edition): Guidelines of the American Venous Forum*. Edvard Arnold Ltd, London 2009: 348-58.
8. Karel Bakker, Chair IDF Diabetic Foot Programme and International Working Group on the Diabetic Foot, <http://www.iwgdf.org/>
9. Diabetes care and research in Europe: the St.Vincent Declaration Action Programme Implementation Document (2nd Edition). Krans HMJ, Porta M, Keen H, Staehr Johansen K (eds). Copenhagen: World Health Organisation, 1995.
10. Partsch H, Rabe E, Stemmer R. Compression. In: *Compression therapy of the extremities*. Editions Phlebologiques Françaises, Paris 1999; 55-8.
11. Partsch H. Mechanism and Effects of Compression Therapy. In: *The Vein Book*. Ed. Bergan JJ. Elsevier Inc. 2007; 103-9.
12. Moffatt C. How compression works. In: *Moffatt C. Compression therapy in practice*. Wounds UK. Aberdeen 2007; 1-15.
13. Gardon-Mollard C. Preliminary definitions. In: Gardon-Mollard C, Ramelet AA. *Compression Therapy*. Masson, Paris 1999; 1-2.
14. Planinšek Ručigaj T, Košiček M. Prednosti kompresijskega zdravljenja s kratkoelastičnimi povoji. V: MILJKOVIĆ, Jovan (ur.). *Strokovno izpopolnjevanje iz dermatologije z mednarodno udeležbo : zbornik predavanj*. Maribor: Oddelek za kožne in spolne bolezni Splošne bolnišnice, 2004, str. 78-83.

15. Hübner K. Zur Sklerotherapie notwendige Utensilien. In: Praktische Sklerotherapie. Ed. Hübner K. Viavital Verlag, Essen 2005; 99-107.
16. Goldman MP, Bergan JJ. Mechanism of action of sclerotherapy. In: Sclerotherapy. Treatment of varicose and teleangiectatic leg veins. Ed. Goldman MP, Bergan JJ. Mosby, Inc. 2001; 169-90.
17. Cabrera J. Application techniques for sclerosant in microfoam form. In: Foam sclerotherapy. State of the art. Ed. Henriët JP. Editions Phlébologiques Françaises, Paris 2002; 39-44.
18. Šikovec A, Planinšek Ručigaj T, Košiček M, Kozak M, Videčnik V, Mulej M, Valentinuzzi V, Žuran I. Smernice za odkrivanje in zdravljenje kroničnega venskega popuščanja. In: Smernice za odkrivanje in zdravljenje najpogostejših žilnih bolezni. Slovensko zdravniško društvo, Združenje za žilne bolezni. Ljubljana 2004; 81-104.
19. Šikovec A, Planinšek Ručigaj T, Košiček M, Šmuc Berger K, Valentinuzzi V. Kaj je novega v smernicah za odkrivanje in zdravljenje kroničnega venskega popuščanja. In: Žilne bolezni v klinični praksi. Združenje za žilne bolezni. Strunjan 2007; 81-3.
20. Shai A, Maibach HI. Natural Course of Wound Repair Versus impaired Healing in Chronic Skin Ulcers. In: Wound Healing and Ulcers of the Skin. Ed. Shai A, Maibach HI. Springer-Verlag Berlin Heidelberg 2005; 7-17.
21. Planinšek Ručigaj T. Venska golenja razjeda. In: Zbornik predavanj šole enterostomalne terapije. Klinični center Ljubljana, Področje za zdravstveno nego. Ljubljana 2006-2007; 259-62.
22. Luft S. Zdravljenje golenje razjede- zdravljenje okolice. In: II. Dermatološki dnevi. Zbornik predavanj. Splošna bolnišnica Maribor 2004; 69-77.

PREPREČEVANJE OKUŽB PRI OSKRBI RAN

INFECTION PREVENTION DURING WOUND CARE

Marija Tomažič, dipl. m. s., spec. manag.

UKC Ljubljana, Kirurška klinika

mojca.tomazic@kclj.si

Mojca Dolinšek, viš. med. ses., univ. dipl. soc. ped.

UKC Ljubljana, SUPAS

mojca.dolinsek@kclj.si

KLJUČNE BESEDE

rana, okužba, preveza rane, priprava na operacijo

IZVLEČEK

Okužba rane je zaplet, ki lahko nastane tudi zaradi napake pri postopku oskrbe rane. V prispevku je opisan postopek preveze rane s poudarkom na preprečevanju okužb. Da bi okužbo preprečili, je potrebno postopek preveze rane strokovno pravilno izvesti. Uporabiti je potrebno sterilne kirurške inštrumente, sterilne obloge za prekrivanje rane in sterilno tekočino za čiščenje oziroma izpiranje rane. Preveza rane je aseptičen poseg, kjer je uporabljena metoda

nedotikanja. Pomembna je ustrezna priprava nanj – priprava pacienta, izvajalca, prostora, materialov in pripomočkov. V primeru kirurške rane je pomembna ustrezna priprava pacienta na operativni poseg, predvsem higienska priprava in priprava kože.

KEY WORDS

wound, wound infection, dressing a wound, preoperative preparation

ABSTRACT

Inappropriate wound care may lead to a wound infection. To avoid it, a procedure of wound dressing is described in the writing. Wound dressing must be carried out professionally and appropriately to prevent a wound from infection. It is essential to apply sterile surgical instruments, sterile wound dressings and sterile liquids or saline for cleansing a wound. Wound dressing needs aseptic care with a non-touch technique. Great importance lies in preparation of patients, professionals, place, materials and instruments. With surgical wounds, it is important to prepare a patient for the surgery appropriately. That includes hygiene and skin preoperative preparation.

UVOD

V fazi celjenja rane lahko pride do okužbe, kar predstavlja zaplet pri zdravljenju. Okužba rane podaljša čas zdravljenja in ležalno dobo, če gre za hospitaliziranega pacienta. Zaradi dodatnega zdravljenja so višji stroški obravnave bolnika in večja smrtnost (Strokovne podlage MZ, 2009). Če do tega pride v času hospitalizacije, gre za bolnišnično okužbo. Do okužbe rane lahko pride zaradi različnih vzrokov in dejavnikov. Eden od možnih vzrokov je tudi nepravilno oz. nestrokovno izvedena preveza rane.

KIRURŠKA RANA

Rana je prekinjena kontinuiteta tkiva. Kirurška rana nastane zaradi operativnega posega. Večina kirurških ran je kontaminiranih z bakterijami. Za nastanek okužbe je pomembna količina in virulenca prisotnih bakterij ter odpornost pacienta (WHO Guidelines, 2009). Da bi preprečili zaplet, ki ga predstavlja okužba kirurške rane, je bistvenega pomena pravilna priprava pacienta na operativni poseg, vrsta in trajanje operacije, operativna tehnika, upoštevanje pravil asepse in izbira načina zdravstvene oskrbe rane (Standard preveze rane UKCL, 2010). Ključna pri pripravi na operativni poseg je higienska priprava, ki zajema pripravo kože, las, nohtov ter prebavnega trakta, če gre za operacijo v trebuhu ali prebavilih. V času priprave se ocenjuje pacientovo zdravstveno stanje, poiščejo se morebitni faktorji tveganja za zaplete. Eden od faktorjev tveganja je verjetnost vnosa mikrobov v

operativno rano. Rizikni dejavniki za nastanek okužbe kirurške rane so debelost, kajenje, uporaba steroidov, starost, sladkorna bolezen, slaba prehranjenost, perioperativna transfuzija, dolga ležalna doba pred operacijo in kolonizacija s *Staphylococcom* (Mangram, Horan, Pearson et al, 1999). Posledično so ukrepi, s katerimi želimo zmanjšati število okužb kirurških ran: celovita predoperativna ocena vseh operiranih pacientov, čim krajša ležalna doba pred operacijo, zdravljenje morebitnih okužb, zmanjšanje telesne teže (pri debelih pacientih), opuščanje kajenja, uravnan krvni sladkor, skrb za dober imunski sistem (odpornost), zmanjšanje endogene bakterijske flore, primerne metode odstranjevanja dlak, pravočasna in pravilna antibiotična profilaksa, pravilna priprava kože, sterilni kirurški inštrumenti, primerna kirurška tehnika in minimalne poškodbe tkiva, vzdrževanje primerne temperature med posegom, čim krajši čas trajanja operacije in nadzor nad rano (WHO Guidelines, 2009).

Pomemben dejavnik pri preprečevanju nastanka okužbe kirurške rane je razkuževanje kože operativnega polja. Razkužujemo predhodno umito in osušeno kožo. Uporabljamo alkoholna razkužila za kožo z dodatki (klorheksidin, jod).

OKUŽBA RANE

Eden od zapletov operacije so okužbe kirurške rane. Še tako zahteven in dobro izveden kirurški poseg ni uspešen, če pride do okužbe. Vse rane so kontaminirane z mikroorganizmi iz kože, vendar vsi ne povzročijo vnetja (WHO Guidelines,

2009). Tveganje za nastanek okužbe rane je odvisno od nastanka rane in drugih dejavnikov, kot je splošno zdravstveno stanje pacienta, morebitna prisotnost kroničnih bolezni (npr. sladkorna bolezen). Okužbe kirurške rane predstavljajo okrog 15 % bolnišničnih okužb in se pojavijo pri približno 37 % kirurških pacientih. 80 % izoliranih bakterij iz okuženih kirurških ran izvira iz pacientove lastne kožne flore (WHO Guidelines, 2009). Diagnozo postavi kirurg ali lečeči zdravnik.

OSKRBA RANE

Preveza rane je aseptičen postopek. Potrebna je zaradi nadzora rane, odstranjevanja šivov, sponk ali drenaž, preprečevanja okužbe rane in njene okolice, zaradi odstranitve primarnih oblog in ostanka izločkov. Uporaba sodobnih materialov omogoča manj pogosto izvajanje preveze rane v primerjavi s časom, ko smo previjali rane z gazo. Prevezo praviloma izvaja ena oseba, pri obsežnejših ranah lahko pomaga asistent. Izvajalec mora biti ustrezno usposobljen in izkušen – zdravnik ali medicinska sestra. Na postopek se mora izvajalec pripraviti. Zagotoviti je potrebno ustrezen prostor in pripomočke, s posegom seznaniti pacienta, dobiti njegovo soglasje in ga udobno namestiti.

Da pri postopku ne bi prišlo do prenosa mikrobov in posledično do okužbe rane, je potrebo upoštevati osnovna načela preprečevanja in obvladovanja okužb. To so higiena rok, pravilna uporaba osebne varovalne opreme, uporaba ustreznih čistih oziroma sterilnih pripomočkov, aseptična

metoda dela, ustrezno odlaganje ostrih predmetov in ustrezno odlaganje odpadkov.

Uporaba čistih zaščitnih rokavic preprečuje izpostavljenost pacientovim telesnim tekočinam in izločkom, izločkom rane ali drenaže. Pomembna je izbira ustrezne tehnike mehanskega čiščenja rane, ki ne poškoduje tkiv. Pogosto je uporabljena metoda izpiranja rane (Perry, Potter, 2004).

PRIPRAVA PRIPOMOČKOV

Vse pripomočke in materiale pripravimo, preden začnemo s postopkom preveze rane. Potrebujemo sterilne kirurške inštrumente (posamezne ali v setu) ali sterilne rokavice, preiskovalne nesterilne rokavice, material za čiščenje (izpiranje) rane (sterilno fiziološko raztopino lahko za čiščenje kronične rane nadomestimo s toplo tekočo pitno vodo), obloge za rano, material za fiksacijo, osebno varovalno opremo, podlogo za zaščito postelje, posodo z razkužilom za uporabljene inštrumente in koš za odpadke (Standard preveze rane UKCL, 2010). Material si pripravimo na čist voziček tako, da imamo prosto delovno površino. Zagotoviti si moramo dovolj prostora za odpiranje sterilnega seta in za odlaganje inštrumentov. Paziti je potrebno, da med posegom ne posegamo nad sterilno polje z umazanimi inštrumenti in materiali. Ves čas smo pozorni, da se ne križajo čisti in nečisti materiali in pripomočki. Odpadke, ki ob tem nastanejo, odlagamo med odpadke iz zdravstva oz. med infektivne odpadke.

PRIPRAVA PROSTORA

Če je možno, izvajamo prevezo rane v namenskem prostoru. Sicer je za to primeren vsak čist miren prostor z zaprtimi okni in vrati, kjer je vidljivost dobra in je med izvajanjem postopka gibanje v prostoru omejeno. Postopek je lahko izveden tudi na postelji v bolniški sobi. V tem primeru je potrebno posteljo ustrezno zaščititi.

PRIPRAVA IZVAJALCA

Izvajalec mora dosledno izvajati higieno rok in uporabiti osebno varovalno opremo z namenom zaščite pacienta pred mikrobi izvajalca in obratno. Uporabi:

- zaščito za oblačilo (predpasnik, plašč), kadar obstaja nevarnost razpršitve,
- kirurško masko, zaščito za oči, kadar obstaja nevarnost razpršitve,
- preiskovalne nesterilne rokavice, s katerimi odstrani sekundarno oblogo,
- sterilne rokavice, če ne uporabi kirurškega inštrumenta, za odstranjevanje primarne obloge, za čiščenje rane in aplikacijo nove obloge.

PRIPRAVA PACIENTA

Pacientu razložimo postopek in ga udobno namestimo. Če je potrebno, pred prevezo dobi analgetik. Pacienta poučimo, naj se obveze po nepotrebnem ne dotika oz. da se jo dotika s čistimi rokami in da opozori, če jo prepojijo izločki.

IZVEDBA POSTOPKA

Izvajalec poskrbi za higieno rok in si nadene preiskovalne nesterilne rokavice. Odstrani sekundarno oblogo, odstrani rokavice, si razkuži roke. S sterilnim inštrumentom odstrani primarno oblogo. Sledi čiščenje rane s tamponi, navlaženimi s fiziološko raztopino po tehniki dela od čistega dela k nečistemu, z enkratnimi potegi ali krožno od centra rane navzven. V primeru izpiranja naj tekočina teče iz bolj čistega področja na nečisto področje (Perry, Potter, 2004). Rano je nato potrebno še osušiti, namestiti ustrezno oblogo ter jo fiksirati. Pomembna je izbira ustrezne obloge, ki bo zadržala morebitne izločke rane, da ne kontaminirajo pacientovih oblačil in okolice.

Po končanem postopku je potrebno urediti pacienta, pospraviti uporabljene pripomočke, in očistiti delovno površino. Postopek zaključimo z razkuževanjem rok. Prevezo rane zabeležimo v pacientovo dokumentacijo.

ZAKLJUČEK

Zdravstveni delavci smo dolžni skrbeti za pacientovo varnost, ki vključuje tudi skrb za preprečevanje bolnišničnih okužb. Primerno načrtovanje vsakega posega ter priprava pacienta nanj je pomembna za dober končen izid. Preveza rane je postopek, ki predstavlja tveganje za nastanek oz. prenos okužbe za pacienta in za izvajalca postopka. Vseh zapletov nikoli ne bo možno preprečiti. Pomembno je, da se tega zavedamo, znamo pravočasno prepoznati nevarnost in

storimo vse, da bi zaplet preprečili. Za izvedbo preveze rane je zato potrebno imeti ustrezno znanje in izkušnje.

LITERATURA

1. Mangram AJ, Horan TC, Pearson ML et al. Guideline for prevention of surgical site infection, Infection control and hospital epidemiology 1999; 20: 247-80.
2. Perry A.G., Potter P., Clinical nursing skills and techniques, 5th ed., 2004; 1003-1026.
3. Standardni postopki oskrbe akutne in kronične rane. Dostopno na http://www.intranet.kclj.si/admin/dokumenti/00000a40-00001062-standard_preveza_rane_22_2_2010.pdf, (12.2.2013).
4. Strokovne podlage za pripravo programa za obvladovanje in preprečevanje bolnišničnih okužb. Delovna skupina pri Ministrstvu za zdravje RS. Preprečevanje okužb kirurške rane, 2009. Dosegljivo na: www.mz.gov.si/.../mz.gov.../MZ_Naslovnica_Smernice_2009.pdf, (3.2.2013).
5. WHO Guidelines for Safe Surgery: 2009: safe surgery saves lives. p. 43-67. Dosegljivo na: <http://www.who.int/patientsafety/safesurgery/en/>, (3.2.2013).

DEJAVNIKI STRESA IN SINDROM IZGORELOSTI NA PODROČJU OSKRBE RAN

STRESS FACTORS AND BURNOUT SYNDROM IN THE FIELD OF WOUND CARE

Helena Halbwachs, viš. med. ses., univ. dipl. org.
Sinnergy e. U., Bad Vöslau, Avstrija

KLJUČNE BESEDE

stres, izgorelost, bolnik s kronično rano, zdravstveni delavci, oskrba ran, nezadovoljstvo na delovnem mestu

IZVLEČEK

Prispevek obravnava stres na področju oskrbe ran, tako z vidika bolnika s kronično rano kot z vidika zdravstvenih delavcev, ki rano oskrbujejo. Bolnik s kronično rano doživlja zavoljo svojega stanja dodaten stres, ki vpliva na njegovo psihično, fizično, socialno in duševno blagostanje in upočasnjuje celjenje rane, česar se mora zavedati tudi zdravstveni delavec, ki zanj skrbi. Ukrepi za zmanjševanje

stresa pri bolniku s kronično rano bi morali biti sestavni del zdravstvene vzgoje in aktivnosti zdravstvenih delavcev. Po drugi strani so tudi zdravstveni delavci izpostavljeni stresu in tveganju za izgorelost, čemur botruje predvsem nezadovoljstvo v službi, ki ga povzročajo različni dejavniki, hipotetično predstavljeni v prispevku. Prispevek podaja tudi nekaj priporočil za zmanjšanje stresa in preprečevanje izgorelosti na delovnem mestu.

KEY WORDS

stress, burnout, patient with wound, wound care, job dissatisfaction

ABSTRACT

The article discusses stress in the field of wound care, from the patient with wound perspective as well as from health care worker perspective. Patient with wound has many additional stress factors due to the wound, which are affecting his physical, mental, social and spiritual wellbeing and decreases wound healing. The health care worker should be aware of these factors and should integrate stress relieving strategies in his/her wound care activities. Also health care workers themselves are exposed to high levels of stress and risk of developing burnout. The major predictor is job dissatisfaction, caused by several factors. The article lists hypothesis on these factors in wound care and lists some

recommendations for stress management and prevention of burnout.

UVOD

Stres je preprosto del življenja. Je pomemben mehanizem, ki je omogočil evolucijo in preživetje ne le človeka, temveč tudi drugih oblik življenja. Vendar danes v razvitem svetu govorimo o stresu predvsem kot o negativnemu pojavu, saj smo mu zaradi mnogih različnih faktorjev prekomerno izpostavljeni. Da je temu res tako, kažejo statistični podatki - bolniške odsotnosti, povezane s stresom in izgorelostjo, so najhitreje rastoča in najštevilčnejša kategorija bolniških odsotnosti v razvitem svetu.

Tudi na področju oskrbe ran se stresu ter izgorelosti ne moremo izogniti - tako bolniki kot tisti, ki za njih skrbimo, močno čutimo njihove posledice. Namen članka je opozoriti na najpogostejše vzroke ter posledice stresa tako pri bolnikih kot tudi pri zdravstvenih delavcih ter nakazati nekaj strategij za zmanjšanje stresa in preprečevanje izgorelosti.

STRES IN BOLNIK Z RANO

Življenje bolnika s kronično rano je zelo kompleksno. Vsakodnevno se, tako kot zdravi ljudje, srečuje z mnogimi stresnimi dejavniki, ki jih prinaša sodobno življenje. Poleg tega pa se, tako kot mnogi drugi kronični bolniki, zaradi svojega stanja nenehno sooča še z dodatno, specifično paleto čustev,

opravil, izzivov, ki predstavljajo dodaten stres in pomembno vplivajo na kakovost življenja in na uspeh zdravljenja.

Za bolnika s kronično rano je stres še toliko bolj problematičen zaradi dejstva, da močno zavira celjenje rane. Raziskava, ki se je ukvarjala s preučevanjem stresa pri ženskah, ki so negovale družinskega člana in so bile zavržene tega izpostavljene kroničnemu stresu, je ugotovila, da se rane po biopsiji v tej skupini celijo 24 % počasneje kot pri kontrolni skupini (Kiecolt-Glaser et al., 1995). Podobno je ugotovila raziskava pri študentih dentalne medicine - pri njih so se rane po biopsiji sluznice celile 40 % počasneje med izpitnim obdobjem kot med počitnicami (Marucha et al., 1998). Zgovorna je bila tudi raziskava, opravljena pri zakonskih parih - opekline rane so se celile tudi do 60 % počasneje pri zakonskih parih, ki se doživljali konflikte v medsebojnih odnosih, kot pri parih, kjer je vladalo harmonično vzdušje (Kiecolt-Glaser et al., 2005). Tudi raziskava na miših je pokazala, da so se mišim, ki so bile izpostavljene stresu zaradi omejenega gibanja, rane celile 27 % počasneje kot tistim, ki so se lahko svobodno gibale (Padgett DA, 1998).

Stres zavira celjenje ran, življenje z rano pa povzroča dodatni stres. Bolnik se nenadoma znajde v začaranem krogu, kateremu ni videti izhoda.

Mednarodni konsenz skupine strokovnjakov o izboljšanju dobrega počutja – blagostanja bolnikov z rano, izdan v lanskem letu, opozarja na posledice življenja z rano na štirih področjih blagostanja bolnika – fizično blagostanje, psihično

blagostanje, socialno blagostanje ter duševno/kulturno blagostanje (International Consensus, 2012).

Pri fizičnem blagostanju je potrebno upoštevati, da povzroči rana posledice, kot so zmanjšana gibljivost, nezadostna prehrana, težave pri spanju, utrujenost, kar lahko skupaj vodi v izogibanje socialnim kontaktom.

Psihično blagostanje je pri bolnikih s kronično rano pogosto kompromitirano zaradi strahu, anksioznosti, bolečin ter poslabšanja kakovosti življenja. Ob tem je potrebno omeniti raziskavo, ki je pokazala pomembno korelacijo med anksioznostjo, depresijo in slabšim celjenjem ran pri bolnikih z golenjo razjedo (Cole-King, Harding, 2001). Bolnik s kronično rano lahko trpi tudi zaradi slabše samopodobe, jeze, občutkov sramu, kar zopet lahko vodi v izolacijo.

Psihično in fizično blagostanje se odražata tudi na socialnem blagostanju ter obratno. Bolnik pogosto zaradi kronične rane ni dela zmožen, kar omeji njegove socialne kontakte in njegove prihodke. Socialne kontakte lahko dodatno omeji dejstvo, da je rana neprijetnega vonja ali na opaznem mestu. Bolniki morajo pogosto organizirati življenje tako, da je podrejeno celjenju rane, kar pomembno vpliva na socialno udejstvovanje. Često so odvisni od tuje pomoči. Pripomočki za oskrbo rane tudi pogosto predstavljajo znaten finančni zalogaj.

Nenazadnje smo ljudje kulturna in duševna bitja. Bolniki s kronično rano so zavoljo vsega naštetega tudi na tem področju pogosto v slabšem položaju, saj težko zadovoljujejo svoje duševne in kulturne potrebe. Pomembno je, da smo do teh

potreb uvidelni in da spoštujemo bolnikova prepričanja, tako religiozna kot tudi ostala, npr. prepričanja v zvezi z alternativnimi metodami zdravljenja.

Mednarodni konsenz priporoča za izboljšanje blagostanja bolnika načrt v petih točkah, in sicer so na voljo priporočila v petih točkah za bolnika, za zdravstvene delavce, za zdravstvene ustanove in nenazadnje tudi za industrijo – proizvajalce pripomočkov za oskrbo ran, saj ima vsak svojo vlogo za uspešen izid celjenja. Zdravstvenim delavcem priporoča naslednje točke:

- Pozanimajte se o bolnikovem blagostanju in ne pozabite, da je bolnik individuum.
- Bolnikovo blagostanje naj bo ena izmed prioritet pri oskrbi rane.
- Vključite bolnika v zdravljenje rane in mu ponudite različne možnosti, edukacijo in podporo. Spoštujte bolnikovo pravico, da zavrne zdravljenje.
- Prisluhnite bolnikovim povratnim informacijam in jih upoštevajte pri načrtovanju nadaljnjega zdravljenja.
- Sodelujte s kolegi – prepoznajte kdaj in komu je potrebno bolnika napotiti naprej.

Pri delu z bolniki s kroničnimi ranami oz. splošno s kroničnimi bolniki se je potrebno zavedati, da so le-ti zavoljo vsega naštetega, kar predstavlja dodatni stres, izpostavljeni nevarnosti, da ga poskušajo omiliti na neprimerne načine, kot npr. s pitjem alkohola, kajenjem, zlorabljanjem zdravil. V zdravstveno vzgojo bolnika s kronično rano je zato smotno

vkjučiti informacije o učinkovitih strategijah za premagovanje stresa in treninge o njih. Osnovna znanja teh strategij bi morali poznati vsi zdravstveni delavci. Idealno bi bilo, da vključimo v zdravstveno obravnavo bolnika s kronično rano, pri katerem zaznamo močno prisotnost stresnih dejavnikov, strokovnjake s področja zmanjševanja stresa in preprečevanja izgorelosti. Dokazano je, da imajo bolniki, ki znajo uporabljati učinkovite strategije za soočanje s stresom, kot so meditacija, dihalne vaje, mišično sproščanje, manj težav z negativnimi občutki, kot so strah, anksioznost, bolečine, kar lahko vodi v hitrejše celjenje ran.

STRES IN ZDRAVSTVENI DELAVCI

Stres na delovnem mestu je v razvitem svetu izjemen problem, ki se v času recesije vse bolj stopnjuje. Stres na delovnem mestu, ki traja dalj časa oziroma se ponavlja, lahko vodi v sindrom izgorelosti.

Dolgo je veljalo, da so stresu in tveganju za izgorelost najbolj izpostavljeni ljudje na visokih položajih, ter zaposleni v določenih poklicih. Danes vemo, da praktično ni poklica oz. delovnega mesta, kjer stres ne bi bil prisoten, in da vpliva izredno veliko različnih dejavnikov na to, kako se spopadamo s stresom in kako učinkovito premagujemo njegove posledice. Kljub temu pa ni mogoče zanikati dejstva, da so ljudje zaradi specifičnih značilnosti določenih poklicev, med katerimi so tudi zdravstveni poklici, mnogo bolj ogroženi za nastanek sindroma izgorelosti ter za bolezni, povezani s stresom kot sicer

splošna populacija. Tako je obsežna avstrijska raziskava pokazala, da je tveganje za nastanek sindroma izgorelosti v zmerni do visoki meri pri splošni populaciji okoli 18 %, pri poklicih v zdravstveni negi pa do 60 % (Business Doctors, 2006).

Posledice stresa in izgorelosti so zelo obsežne in prizadenejo posameznika (npr. psihosomatski simptomi, socialna izolacija), njegovo družino (npr. težave v medsebojnih odnosih, zmanjšan prihodek), sodelavce (npr. distanciranje, poslabšanje delovne klime), delodajalca (npr. absentizem, prezenteizem, fluktuacija) ter celotno družbo (npr. visoki stroški zavrlojo naštetih posledic) (Maslach, 1997). V primeru zdravstvenih delavcev prizadenejo posledice tudi bolnika. Tako obstaja veliko raziskav, ki preučujejo posledice izgorelosti pri medicinskih sestrah in ugotavljajo, da se ob prisotnosti tega pojava poveča nezadovoljstvo bolnikov (Vahey et al., 2004), zviša tveganje za napake pri zdravljenju (Ludvik, Silva, 2003), zviša možnost bolnišničnih okužb (Cimiotti et al., 2012), in celo zviša umrljivost bolnikov (Aiken et al., 2002).

Za najbolj tvegana poklica med zdravstvenimi poklici, kar se tiče stresa in sindroma izgorelosti, veljata poklica zdravnika in medicinske sestre. Tako je bilo npr. v analizi večih raziskav ugotovljeno, da ima 46 do 80 % zdravnikov zmerno do visoko tveganje za izgorelost (Chopra, 2004). Obsežna mednarodna raziskava, v kateri je sodelovalo 43000 medicinskih sester iz 700 bolnišnic petih držav, pa je prišla do zaključka, da ima do 43 % medicinskih sester visok stopnjo izgorelosti (Aiken et al., 2001).

Obstaja ogromno raziskav, ki primerjajo stopnjo izgorelosti glede na različne patologije bolnikov oz. značilnosti ustanov. Analiza teh raziskav kaže, da povzročajo povečan stres in izgorelost v zdravstvu mnogo bolj delovni pogoji kot sama narava dela, oz. da je prevalenca odvisna od razpoložljivih virov v službi, usmerjenih v boljše soočanje s stresom in preventivo izgorelosti (npr. redna supervizija) (Peterson, 2008). Stres je namreč neposredno povezan z vzroki za nezadovoljstvo v službi, ki jih Maslach (1997) opredeljuje kot:

- preveliko delovno obremenitev oz. previsoko zahtevnost dela,
- pomanjkljivo kontrolo nad situacijo,
- nezadostno priznanje,
- pomanjkanje podpore v timu,
- občutek, da se dogajajo krivice, nepoštenosti, nespoštovanje,
- konflikt osnovnih vrednot.

Mnoge raziskave potrjujejo te domneve, saj navajajo podobne zaključke. Tako npr. navaja več raziskav preveliko delovno obremenitev zaradi premalo osebja kot najbolj pogost vir stresa in izgorelosti (Lapagne, Hughes, 2007, Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organisations, 2002). Nadalje igrajo močno vlogo tudi nemoč pri odločanju (Lapagne, Hughes, 2007), neustrezna komunikacija (Rosenstein, 2002), nezadovoljstvo zaradi nepriznanja deleža pri izidih zdravljenja (Aiken, 2002). Tudi delovni čas je

pomemben dejavnik – npr. 12-urni delovniki vplivajo na povečano tveganje za izgorelost bolj kot 8-urni delovniki.

Pri zdravstvenih delavcih, ki se ukvarjajo z oskrbo ran, veljajo verjetno podobni razlogi za stres kot pri ostalih poklicih v zdravstvu. Hipotetično lahko navedemo kot osnovne razloge za stres naslednje primere:

- Prevelika delovna obremenitev oz. previsoka zahtevnost dela. V praksi se mnogokrat srečamo s temi razlogi. Primer: Nemalokrat se zdravnik ali medicinska sestra zaradi časovnega pritiska ne moreta celostno in popolnoma posvetiti bolniku s kronično rano, saj na hodniku čaka veliko pacientov ali pa čakajo drugi opravi. Oskrba rane je izrazito multidisciplinarno delo in mnogokrat se zaradi časovnih pritiskov timsko delo težko uskladi. Lahko se tudi zgodi, da morajo izvajati oskrbo ran osebe, ki za to niso dovolj strokovno usposobljene oz. za katere je zahtevnost tega dela prevelika.
- Pomanjkljiva kontrola nad situacijo. Primer: Niso redki primeri iz patronažne zdravstvene nege, ko medicinska sestra meni, da bi bilo potrebno rano oskrbovati drugače kot je to odredil lečeči zdravnik, vendar svojega mnenja zaradi različnih dejavnikov ne more ali ne sme uveljaviti.
- Nezadostno priznanje. Primer: V vsakdanji praksi pride mnogokrat do tega, da se ob uspehih zdravljenja izpostavi le posamezna oseba, kar lahko vodi v nezadovoljstvo ostalih članov tima. Podobno se dogaja npr. pri raziskavah ali pri organizaciji izobraževanj, ko dobi največje priznanje

za delo nekdo, ki sicer ni opravil znatne količine dela, vendar je na vrhu hierarhične lestvice.

- Pomanjkanje podpore v timu. Primer: Žal tudi na področju oskrbe rane pride do tega, da timsko sodelovanje ni najbolj uspešno. Zaradi nedorečenih kompetenc in prekrivanja pristojnosti se lahko zgodi, da pride v timu do tekmovalnosti, kar lahko povzroči zelo stresne situacije za vse vpletene.
- Občutek, da se dogajajo krivice, nepoštenosti, nespoštovanje. Primer: Odmevna slovenska raziskava navaja, da je več kot 72 % medicinskih sester že doživelo nasilje na delovnem mestu, bodisi verbalno, fizično, psihično, telesno, ekonomsko ali spolno. Najpogostejši povzročitelji nasilja so bili zdravniki, sledili so bolniki ter lastne kolegice in kolegi (Klemenc, Pahor, 1999). Tudi na področju oskrbe ran se ne moremo izogniti tem pojavom.
- Konflikt osnovnih vrednot. Primer: Zdravstvo je močno izpostavljeno finančnim pritiskom in omejitvam, zavrlojlo katerih je marsikateri zdravstveni delavec prisiljen obravnavati rano tako, kot je najbolj umestno iz finančnega vidika, namesto tako, kot bi bilo strokovno najboljše. To lahko predstavlja za zdravstvenega delavca velik konflikt osnovnih vrednot. V raziskavi o stališčih slovenskih medicinskih sester v zvezi z bolečinami ob prevezah ran je bilo ugotovljeno, da se počuti 70 % medicinskih sester močno omejene pri izbiri ustrezne obloge za oskrbo ran, v prvi meri zaradi finančnih razlogov, nato zaradi pravil zavarovalnice in nenazadnje

zaradi navodil zdravnikov (Halbwachs, 2003). To neskladje med znanjem in možnostmi lahko vodi v hude stresne situacije.

Zgornje domneve bi potrebovale za svojo potrditev dodatne raziskave. Raziskave o stresu in izgorelosti zdravstvenih delavcev, ki se v ukvarjajo predvsem z oskrbo ran, tudi v mednarodnem merilu praktično ne obstajajo, zato lahko na podlagi splošnih raziskav le sklepamo, da velja podobno za področje oskrbe rane.

Za zmanjšanje stresa in preprečevanje izgorelosti na delovnem mestu obstajajo učinkovite strategije. Dokazano najboljše vplivajo redne supervizijske aktivnosti ter daljši projekti, namenjeni učenju tehnik sproščanja, izboljšanju komunikacijske kulture, utrjevanju tima in podobno. Posamična predavanja nimajo dolgotrajnega učinka, pripomorejo lahko le k ozaveščanju problematike (Peterson, 2008).

Odgovornost za ukrepe, ki vodijo k zmanjševanju stresa in preprečevanju sindroma izgorelosti, nosi po mnenju strokovnjakov predvsem delodajalec, saj izgorelost ni problem posameznika, temveč tega, kaj se dogaja na delovnem mestu. V Avstriji so zato pred nedavnim napovedali, da želi vlada delodajalce z zakonom obvezati k izvajanju ukrepov za preprečevanje izgorelosti (Höller, 2012). Najpogostejše vzroke stresa, kot so npr. prevelike delovne obremenitve zaradi premalo osebja, namreč na nivoju posameznika ni mogoče rešiti. Vendar se mora tudi vsakdo izmed nas zavedati, da lahko že s toplo besedo, pohvalo, prijaznostjo, pripravljenostjo

prisluhniti sodelavcu/sodelavki, omilimo marsikatero stresno situacijo in izboljšamo delovno klimo.

ZAKLJUČEK

V današnjem svetu smo izpostavljeni nenehnemu stresu. Bolnik s kronično rano doživlja poleg običajnega vsakodnevnega stresa tudi mnogo dodatnega stresa, saj predstavlja življenje z rano izziv na mnogih področjih. Stres vpliva na celjenje rane, zato je zelo pomembno, kako se bolnik sooča s stresom. Vloga zdravstvenih delavcev mora biti usmerjena tudi v aktivnosti, ki omogočajo bolniku lažje spopadanje s stresom. Po drugi strani se tudi zdravstveni delavci na področju oskrbe rane srečujejo z mnogimi stresnimi dejavniki, verjetno predvsem z veliko delovno obremenitvijo, s pomanjkljivo možnostjo odločanja, s konflikti vrednot, medsebojnimi konflikti na delovnem mestu ter z nepoštenimi odnosi. Odgovornost delodajalcev je, da zagotovijo delovne pogoje, v katerih je stres čim manjši oz. da izvajajo ukrepe za preprečevanje izgorelosti, obenem pa je pomembno, da se vsak posameznik zaveda svoje vloge v povzročanju in preprečevanju stresa.

LITERATURA

1. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, Sochalski J, Silber JH. Hospital nurse staffing and patient mortality, nurse burnout, and job dissatisfaction. JAMA. 2002; 288(16):1987-1993.

2. Aiken LH, Clarke SP, Sloane DM, et al. Nurses' reports on hospital care in five countries. *Health Aff (Millwood)*. 2001; 20(3):43-53.
3. Business-doctors International. Österreich Erste Große Burnout-studie, Phase 1, 2006.
4. Business-doctors International HRM & Business-Consulting Network GmbH. Dostopno na: http://www.business-doctors.at/images_dokumente/Burnoutstudie%20Summery.pdf, (10.10.2011).
5. Chopra SS, Sotile WM, Sotile MO. Physician burnout. *JAMA*. 2004; 291(5):633.
6. Cimmioti et al. Nurse staffing, burnout and health care-associated infection. *American Journal of Infection Control*. 2012; 40:6:486-490.
7. Cole-King A, Harding KG. Psychological factors and delayed healing in chronic wounds. *Psychosom Med*. 2001; 63 (2):216-20.
8. Höller C. Burn-out im Job: Wo gibt es Hilfe? Dostopno na: <http://diepresse.com/home/wirtschaft/economist/1290645>, (18.9.2012).
9. Halbwacs (Peric)HK. Slovenian Nurses Views on Pain and Trauma at Wound Dressing Changes. EWMA Book of Abstracts, 2003. Dostopno na: http://ewma.org/fileadmin/user_upload/EWMA/pdf/conference_abstracts/2003/Oral/Oral_36.pdf, (4.2.2013).
10. International consensus. Optimising wellbeing in people living with a wound. An expert working group review. London: Wounds International, 2012. Dostopno na: <http://www.woundsinternational.com>, (2.2.2013).
11. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations. Health Care at the Crossroads: Strategies for Addressing the Evolving Nursing Crisis. Joint Commission on Accreditation of Healthcare Organizations; 2002. Dostopno na: http://www.jointcommission.org/assests/1/18/health_care_at_the_crossroads.pdf, (30.1.2013).

12. Klemenc D, Pahor M. Nasilje in spolno nadlegovanje na delovnih mestih medicinskih sester v Sloveniji. Ljubljana: Društvo medicinskih sester in zdravstvenih tehnikov 1999; 12-35.
13. Kiecolt-Glaser JK, Marucha PT, Malarkey WB, Mercado AM, Glaser R. Slowing of wound healing by psychological stress. *Lancet* 1995; 346:1194-1196.
14. Kiecolt-Glaser JK, Loving TJ, Stowel JR, Malarkey WB et al: Hostile marital interactions, proinflammatory cytokine production, and wound healing. *Arch Gen Psychiatry*. 2005; 62:1377-1384.
15. Lapane KL, Hughes CM. Considering the employee point of view: perceptions of job satisfaction and stress among nursing staff in nursing homes. *J Am Med Dir Assoc*. 2007; 8(1):8-13.
16. Ludwick R, Silva MC. Errors, the nursing shortage and ethics: survey results. *Online J Issues Nursing*. 2003; 8(3):9.
17. Marcuha PT, Kiecolt-Glaser JK, Favagehi M. Mucosal wound healing is impaired by examination stress. *Psychosom Med*. 1998; 60:362-365.
18. Maslach C, Leiter MP. *The Truth about Burnout: How Organizations Cause Personal Stress and What to Do About it*. San Francisco, CA: Jossey-Bass; 1997.
19. Padgett DA, Marucha PT, Sheridan JF. Restraint stress slows cutaneous wound healing in mice. *Brain Behav Immun*. 1998; 12:64-73.
20. Peterson Ula, *Stress and Burnout in Healthcare workers*. Department of clinical neuroscience, Karolinska University, Stockholm, Sweden, 2008; 27-31. Dostopno na: <http://diss.kib.ki.se/2008/978-91-7409-041-3/thesis.pdf>, (9.10.2011).
21. Rosenstein A. Nurse- Physician Relationships: Impact on Nurse Satisfaction and Retention. *American Journal of Nursing*. 2002;102:6: 26-34.
22. Vahey DC, Aiken LH, Sloane DM, Clarke SP, Vargas D. Nurse burnout and patient satisfaction. *Med Care*. 2004; 42(2 Suppl):II57-II66.

DIABETIČNA NOGA

DIABETIC FOOT

Živana Kavčič, dr. med., specialistka interne medicine
Ambulanta za sladkorno bolezen, Splošna bolnišnica Brežice
zivana.kavcic@gmail.com

KLJUČNE BESEDE

diabetična noga, diabetično stopalo, razjeda diabetičnega stopala, presejalni test, oskrba in preventiva diabetičnega stopala

IZVLEČEK

Diabetična noga je vodilni vzrok za netravmatske amputacije spodnjih okončin. Ogroženost posameznika za nastanek razjede lahko uspešno ocenimo s pomočjo presejalnega testa za diabetično stopalo. Nastanek razjede lahko preprečimo in zmanjšamo število in obseg amputacij. Zato moramo zagotoviti sistem oskrbe, ki omogoča zgodnje zaznavanje zapletov sladkorne bolezni, edukacijo bolnikov, svojcev in zdravstvenih delavcev ter izvajati multidisciplinarno obravnavo bolnikov z razjedami. Tako zmanjšamo tudi stroške zdravljenja ter izboljšamo kakovost življenja sladkornih bolnikov.

KEY WORDS

diabetic foot, diabetic ulcer, screening test, management and prevention of diabetic foot

ABSTRACT

Diabetic foot is the leading cause of nontraumatic foot amputation. The risk of ulcer development can be successfully estimated by screening test for diabetic foot. Ulcer development can be effectively prevented and rate of amputation reduced by implementing care strategy combining education, organisation, early detection of diabetic complications and multidisciplinary treatment of foot ulcer. Therefore economic burden can be reduced and quality of life of diabetic patients improved.

UVOD

V zadnjih desetletjih je po vsem svetu, zlasti pa v razvitih deželah, viden močan porast pojavnosti vseh oblik sladkorne bolezni. V svetu ocenjujejo, da je v letu 2011 sladkorna bolezen imelo približno 8,3% odraslih ljudi, kar pomeni 366 milijonov sladkornih bolnikov. Sladkorna bolezen je 4. najpogostejši vzrok smrti zaradi bolezni v svetu (1). Kratkoročni in dolgoročni zapleti sladkorne bolezni so vodilni vzrok sprejemov sladkornih bolnikov v bolnišnice, povzročajo slabšo kakovost njihovega življenja in so tudi glavni vzrok visoke smrtnosti sladkornih bolnikov.

Diabetična noga je že vrsto let vodilni vzrok za netravmatske amputacije spodnjih okončin. Tveganje za amputacijo je pri sladkornih bolnikih kar 15-krat večje kot pri ostali populaciji. Le dve tretjini razjed na diabetičnem stopalu se sčasoma zacelita, povprečni čas celjenja je 6 mesecev. Pri tretjini bolnikov pa je potrebno opraviti amputacijo (1). Tako razjeda kot amputacija za bolnika predstavljata velik psihični stres, zmanjšano kakovost življenja in odvisnost od pomoči drugih ljudi. Za družbo ta skupina bolnikov predstavlja veliko socioekonomsko breme zaradi pogostih hospitalizacij, podaljšane rehabilitacije in povečane potrebe po domski oskrbi oziroma pomoči na domu. S kombinacijo preventivnih ukrepov, vzgoje bolnikov in zdravstvenega osebja, ustrezne organizacije in multidisciplinarne oskrbe razjed je možno zmanjšati število amputacij za 85 % (1).

Diabetična noga (diabetično stopalo) predstavlja skupino sindromov, pri katerih nevropatija, ishemija in okužba pripeljejo do uničenja tkiva, kar povzroča obolenost in možnost amputacije (2).

Prisotne so lahko okvare vseh struktur stopala – kože, mehkih tkiv, žilja, živcev in kosti. Zaradi posledic vplivov okolja na predhodno okvarjenih tkivih zlahka pride do nastanka razjede, ki se ob neustrezni oskrbi hitro širi, povzroči nastanek gangrene ter posledično vodi v amputacijo prizadete okončine. Pri obravnavi razjede je nujen multidisciplinaren pristop.

Pri vodenju sladkornega bolnika s sindromom diabetične noge je nujno poglobljeno znanje medicinske sestre, ki v

ambulanti za diabetično stopalo neposredno oskrbuje rano in je ključna oseba pri edukaciji in izvajanju presejalnega testa za diabetično stopalo.

ZNAČILNOSTI DIABETIČNEGA STOPALA

OKVARA ŽIVČEVJA - NEVROPATIJA

V veliki večini primerov se razjede pojavijo pri sladkornih bolnikih s prizadetostjo perifernega živčevja – periferno polinevropatijo. Glede na prizadetost različnih vrst živčnih vlaken polinevropatijo delimo na več vrst:

- **Senzorična nevropatija:** okvara senzoričnih vlaken se odraža v izgubi občutka za dotik, bolečino in toploto. Ugotovimo jo s Semmes Weinsteinovim monofilamentom.
- **Motorična nevropatija:** okvara motoričnih vlaken povzroči atrofijo stopalnih mišic, kar privede do porušanja arhitekture stopalnih lokov in deformacije prstov (kladivasti, krempljasti prsti).
- **Avtonomna nevropatija:** prisotna je odsotnost znojenja in izrazito suha in zadebeljena koža (kalusi, hiperkeratoze)(3, 4, 5).

Bolniki s polinevropatijo nam potožijo, da imajo občutek hladnih ali mrzlih nog ob normalni temperaturi stopal, navajajo občutke mravljinčenja, zbadanja ali pekočih bolečin po stopalu. Težave se pričnejo na prstih in se širijo navzgor po tipu nogavice, pojavijo pa se simetrično na obeh nogah. Bolj izrazite so zvečer in ponoči. Na zadebeljeni suhi koži podplatov

pride do nastanka razpok, ki so vstopno mesto za škodljive mikroorganizme. Ob nastanku žuljev in ranic na stopalu bolniki ne čutijo nikakršnih bolečin zaradi izgube zaščitne občutljivosti. Zato neosveščeni bolniki ne ukrepajo in ne poiščejo strokovne pomoči. Pogosto pridejo šele, ko se pojavijo bolečine ob hudi ishemiji ali obsežni okužbi ter se razvije gangrena stopala.

OKVARA ŽIL - ANGIOPATIJA

Prisotnost okvare žil je pomemben znak diabetičnega stopala in eden odločilnih dejavnikov pri celjenju razjede. Mikroangiopatija je okvara drobnih žil, ki povzroča lokalno ishemijo na nivoju kapilarne mreže. Makroangiopatija prizadene večje arterije in se kaže v odsotnosti stopalnih pulzov. Govorimo o periferni arterijski obliterativni bolezni, ki je večinoma le odraz generalizirane ateroskleroze pri sladkornem bolniku.

Bolniki z zaporo arterij bodo navajali bolečine v nogah med hojo – to imenujemo intermitentna klavdikacija. Prag za nastop bolečine se pojavi ob določeni razdalji. Kadar se bolečina pojavi že ob minimalnem naporu ali v mirovanju, je prisotna kritična ishemija uda.

Glede na prisotnost nevropatije in/ali ishemije ločimo dve osnovni obliki diabetičnega stopala:

- Nevropatsko: toplo, suho, z oslabljenim ali odsotnim občutkom za dotik in bolečino, obilnimi kalusi in tipnimi pulzi;

- Nevroishemično: hladno, koža je tanka in brez dlak, z bolj ali manj ohranjeno občutljivostjo in brez tipnih pulzov(3,4,5).

STRUKTURNE SPREMEMBE STOPALA

Strukturne spremembe stopala so bodisi posledica zapletov sladkorne bolezni, zlasti nevropatije, lahko pa gre tudi za prirojene ali pridobljene spremembe v zgradbi stopala. Naštejmo nekaj najpogostejših:

- krempljasti ali kladvasti prsti,
- hallux valgus,
- atrofija maščobnih blazinic pod sklepi.
- Charcotovo stopalo (3, 4, 5).

Zaradi spremenjene arhitekture so sile pritiska na stopalu razporejene drugače kot pri zdravih ljudeh in na posameznih predelih prihaja do prekomernih obremenitev in ishemije preobremenjenih tkiv. Bolniki zaradi naštetih sprememb stopal ne morejo najti ustrezne obutve. Ob sočasni nevropatiji z izgubo zaščitne občutljivosti prihaja do poškodb stopala in nastanka razjed.

S presejalnim testom odkrivamo bolnike s polinevropatijo, ishemijo in strukturnimi spremembami stopala, jih uvrstimo v skupine glede na ogroženost za razvoj razjede in poskrbimo za preventivo nastanka razjed. Potrebna je vzgoja bolnika, njegovih svojcev in zdravstvenega osebja, ki je z bolnikom v stiku. Poskrbimo za ustrezno obutev, bolnika napotimo na

medicinsko pedikuro. Poskrbimo za napotitev k ustreznim specialistom glede na vrsto okvare.

RAZJEDA DIABETIČNEGA STOPALA

Osnovni dejavniki tveganja za nastanek razjede diabetičnega stopala so:

- nevropatija z izgubo zaščitne občutljivosti,
- periferna obliterativna žilna bolezen,
- podatek o prejšnji razjedi ali amputaciji,
- nepravilna razporeditev pritiskov na stopalu kot posledica pridobljenih ali prirojenih strukturnih sprememb stopala (3, 4, 5).

Najpogostejši vzroki za nastanek razjede :

- Poškodbe zaradi izgube zaščitne občutljivosti. Zelo pogost vzrok za nastanek razjed je neustrezna obutev. Bolnik ne čuti bolečine, zato ob hoji v neustrezni obutvi na stopalu najprej nastane žulj, nato razjeda. Pod kalusom se med hojo na mestu največje obremenitve razvije najprej hematoma, nato pride do nekroze lokalnega tkiva in do nastanka razjede.
- Travmatske poškodbe.
- Neustrezna pedikura, opekline in ostali vzroki.

Razjede razvrstimo glede na globino razjede, prisotnost okužbe mehkih tkiv ali kosti in stopnjo ishemije (3, 4, 5).

Ob nastanku žuljev in ranic na stopalu bolniki ne čutijo nikakršnih bolečin zaradi izgube zaščitne občutljivosti. Zato

neosveščeni bolniki ne ukrepajo in ne poiščejo strokovne pomoči. Pogosto pridejo šele, ko se pojavijo bolečine ob hudi ishemiji ali obsežni okužbi ter se razvije gangrena stopala. Bolniki, ki so bili deležni ustreznega programa zdravstvene vzgoje, ukrepajo že v začetni fazi nastanka razjede in pravočasno poiščejo pomoč v ambulantni za diabetično stopalo ali pri svojem zdravniku. Ob zgodnji in pravilni oskrbi je verjetnost, da se bo rana zacelila in amputacija ne bo potrebna, bistveno večja.

ZDRAVLJENJE RAZJEDE DIABETIČNEGA STOPALA

Pristop k zdravljenju razjede diabetičnega stopala je vedno multidisciplinaren. Pri obravnavi morajo uspešno sodelovati splošni zdravnik, diabetolog, angiolog, interventni radiolog, kirurg, fizioter, ortoped in plastični kirurg. Ambulanta za diabetično stopalo poenostavi obravnavo, saj bolniku z razjedo nudi najhitrejši dostop do oskrbe razjede in celovite diagnostike.

Rano je potrebno ob vsakem prevezu očistiti in kirurško odstraniti mrtvino in kalus v okolici rane. Prekrijemo jo z ustrezno oblogo. Ker bolniki ne čutijo bolečine, je potrebno rano vsaj v začetku zdravljenja pregledati (ne vedno previti) vsak dan, saj sicer zamudimo najugodnejši čas za ukrepanje. Ob prisotnosti okužbe vedno predpišemo sistemski antibiotik, nikdar ne zdravimo z antibiotikom lokalno, prej še odvezamo vzorec za mikrobiološko preiskavo. Prizadeti ud

razbremenimo. Najbolje ud razbremenimo z mavčenjem (soft cast), ki žal ni povsod dostopno, ali s pnevmatično opornico (visoka cena!), v praksi zato najpogosteje predpišemo začasni čevelj (healing shoe). Vedno že ob prvem pregledu ocenimo stopnjo prekrvitve okončine – tipamo stopalne pulze, opravimo meritve perfuzijskih tlakov in izračunamo gleženjski indeks (GI). V primeru visoke vrednosti GI, ki nam govori za prisotnost mediokalcinoze golenskih arterij, je zanesljiva le meritev tlaka na nožnem palcu. Ob prisotnosti ishemije opravimo angiografijo z računalniško tomografijo ali drugo dostopno slikovno diagnostiko (ultrazvok arterij, klasično ali digitalno subtrakcijsko angiografijo, magnetno resonančno angiografijo), za razrešitev zapore žil bolnika napotimo k žilnemu kirurgu ali k interventnemu radiologu (5).

Bolnika naročimo na kontrolo, dobiti mora navodilo, naj v primeru poslabšanja stanja poišče pomoč takoj. V kolikor v 7–14 dnevih ne pride do bistvenega izboljšanja in celjenja razjede, moramo ugotoviti vzrok in ustrezno ukrepati!

Hospitalizacija je potrebna vedno ob sistemskih znakih vnetja, ob hitrem napredovanju razjede, ob kritični ishemiji uda, ter zaradi razmer, v katerih ustrezna oskrba v domačem okolju ni možna. Pri bolniku moramo ustrezno urediti krvni sladkor, krvni tlak in lipide, preveriti prisotnost ledvične odpovedi, kontrolirati vnetne parametre, smiselno je predpisati antiagregacijska zdravila. To so bolniki z visokim tveganjem za kardiovaskularne dogodke!

Amputacija je nujna, v kolikor neobvladljiva okužba noge ogroža življenje, kadar so prisotne neobvladljive ishemične

bolečine v mirovanju in če se razjeda na nogi ne celi in je za bolnika bolj obremenjujoča kot bi bile posledice amputacije. Pred planirano amputacijo je potrebno vedno ugotoviti stopnjo prekrvljenosti uda in pred posegom razrešiti zapore žil (5).

ZAKLJUČEK

Diabetično stopalo je zaplet sladkorne bolezni in pogost problem v klinični praksi, za katerega je potreben multidisciplinaren pristop. Najbolj ogrožene bolnike lahko prepoznamo še pred nastankom razjede s pomočjo presejalnega testa za diabetično stopalo. S pomočjo edukacije, predpisa ustrezne obutve, izvajanjem medicinske pedikure in celovite obravnave sladkornih bolnikov je možno pojav razjed preprečiti.

V ambulantni za diabetično stopalo bolnikom omogočamo ustrezno oskrbo razjede, najhitrejši dostop do diagnostike in zdravljenja, poskrbimo za napotitev k ustreznim specialistom drugih strok in predpis obutve, izvajamo presejalni test, edukacijo bolnikov in medicinsko pedikuro.

LITERATURA

1. Karel Bakker, Chair IDF Diabetic Foot Programme and International Working Group on the Diabetic Foot, <http://www.iwgdf.org/>.
2. Diabetes care and research in Europe: the St.Vincent Declaration Action Programme Implementation Document (2nd Edition). Krams H.M.J., Porta

- M, Keen H, Staehr Johansen K (eds). Copenhagen: World Health Organisation, 1995.
3. Urbančič Rovan v, Koselj M (ur) Oskrba diabetičnega stopala. Priročnik za medicinske sestre in zdravstvene tehnike, 2. izdaja, Ljubljana, Literra picta 2003.
 4. International Consensus on the Diabetic Foot on CD Rom, International Diabetes Federation, 2003.
 5. Vilma Urbančič Rovan: Diabetično stopalo, 3. mariborski kongres družinske medicine: Medicinsko tehnični pripomočki, Maribor, 26. in 27. novembra 2004.
http://www.drmed.org/javne_datoteke/novice/datoteke/443-08c-curbancic.pdf.
 6. Slovenske smernice za klinično obravnavo sladkorne bolezni tipa 2 pri odraslih osebah. Junij – 2011.
<http://www.endodiab.si/priporocila/sb/index.dot>.

ZDRAVLJENJE KOŽE V OKOLICI RANE

doc.dr. Nada Kecelj -Leskovec, dr. med.,
Dermatovenerološka klinika, UKC Ljubljana, Zaloška 2, 1000 Ljubljana,
e-mail: nada.kecelj@mf.uni-lj.si

KLJUČNE BESEDE

barierna funkcija kože, hipostazični dermatitis, celulitis, navadni ekcem

POVZETEK

Barierna funkcija kože v okolici razjede je praviloma zmanjšana. Dodatno je lahko koža atrofična, stanjšana, brez kožnih adneksov in elastičnih vlaken, bolj suha in nagnjena k tvorbi kalusa. Barierno funkcijo kože lahko izboljšamo z redno uporabo mazilnih podlag. Pomembno je, da ločimo rdečino v okolici razjede, ki je nastala zaradi hipostazičnega dermatitisa zaradi kronične bolezni ven od bakterijske okužbe kože kot sta erizipel ali celulitis in kontaktne toksične oziroma alergijske reakcije ali kroničnega ekcema, ker je zdravljenje popolnoma drugačno.

KEY WORDS

skin barrier function, hypostatic eczema, cellulites, eczema vulgare

ABSTRACT

Skin barrier function around the ulcer is usually impaired. Additionally the skin can be atrophic, thinned, without skin adnexes and elastic fibers, dry and prone to callus formation. Skin barrier function can be improved with regular use of emollients. It is important to differentiate erythema around the ulcer induced by hypostatic eczema from cellulites or erysipelas and from allergic or toxic contact dermatitis or eczema vulgare, because the therapy is completely different.

KOŽA V OKOLICI RANE

Ker so razjede pogostejše pri starejših bolnikih, je barierna funkcija kože v okolici razjede praviloma zmanjšana. Okolna koža je lahko atrofična, stanjšana in brez kožnih adneksov in elastičnih vlaken zaradi celjenja razjede » per secundam«. Motnje prekrvavitve in neuropatija povzročajo, da je koža še bolj suha in nagnjena k tvorbi kalusa. Koža v okolici razjede je lahko macerirana zaradi preobilnega izločka iz razjede ali pordela zaradi nebakterijskega kroničnega vnetja (hipostatični dermatitis), bakterijske okužbe (erisipel, celulitis) ali zaradi kontaktne toksične ali alergijske reakcije na koži.

ERITEM V OKOLICI RAZJEDE

Pomembno je, da ločimo eritem v okolici razjede, ki je posledica hipostatičnega dermatitisa zaradi kronične bolezni ven od bakterijske okužbe kot sta erisipel ali celulitis (Tabela 1)

(1). V prvem primeru je uspešna terapija lokalno zdravljenje s kortikosteroidnimi kremami za en do dva tedna ob dobri kompresiji, v drugem primeru pa bolnik potrebuje sistemski antibiotik. Pogoste kontaktne alergijske reakcije opazamo pri bolnikih z razjedo na okolni koži zaradi uporabe različnih naravnih pripravkov (šentjanževka, ognjič), dišav in konzervansov v mazilnih podlagah in lokalne uporabe antibiotikov (Bivacyn mazilo). Uspešno zdravljenje je ukinitvev teh pripravkov za lokalno zdravljenje.

Tabela 1. Razlika med hipostazičnim dermatitisom in celulitisom.

	Hipostazični dermatitis	Celulitis
Telesna temperatura	normalna	zvišana
Serološki vnetni parametri	normali	zvišani
Omejenost eritema	neostra	ostra
limfadenopatija	ne	da

BARIERNA FUNKCIJA KOŽE

Barierna funkcija kože je lahko motena zaradi različnih zunanjih dejavnikov, staranja ali nekaterih bolezni kože. Takšna koža vsebuje manj epidermalnih lipidov (holesterol, esencialne maščobne kisline, ceramidi), manjše žleze lojnice in

večjo prepustnost za alergene, bakterije, viruse in dražee dejavnike iz okolja. Koža je suha, luščeča in srbi (2,3).

Kožna bariera je rožena plast epidermisa. Normalna koža je pokrita z zaščitnim oljnim plaščem, ima normalno vsebnost lipidov in vlage, celice rožene plasti vsebujejo veliko keratina ter do 20% vode, so tesno ena poleg druge in se deloma prekrivajo. Celice vsebujejo naravne vlažilce kože kot so urea, amino kisline in mlečna kislina, ki nase vežejo vodo. Dobro barierno funkcijo omogoča tudi dvoslojna lipidna plast med njimi. Vse skupaj lahko primerjamo z zidom. Celice predstavljajo zidake, lipidi pa malto. Takšna koža je prožna, elastična in nepoškodovana (3).

Barierna funkcija kože v okolici rane je motena zaradi zmanjšane vsebnosti vlage, zmanjšanega nivoja lipidov v koži ali poškodovane rožene plasti celic. Najpogostejši razlogi, da je koža z okvarjeno barierno funkcijo kože pozimi še bolj suha, so veter, mraz in suh zrak v stanovanjih zaradi centralnega ogrevanja, ki pospešijo izgubo vlage skozi kožo. Zmanjšana sinteza lipidov, pretirano umivanje z mili, mehčalci in praški, ki se slabo sperejo iz perila še dodatno znižajo nivo lipidov v koži. Celice rožene plasti se zaradi izgube vode skrčijo, lipidni dvosloj med njimi razpade in nastanejo razpoke, skozi katere vstopajo alergeni in mikrobi, ki aktivirajo imunski sistem (4).

Barierno funkcijo kože lahko izboljšamo z mazilnimi podlagami in zmanjševanjem poslabševalnih dejavnikov.

NEGA KOŽE OKOLI RAZJEDE

Pred vsako prevezo rano najprej namilimo z nevtralnimi milom in stuširamo pod čisto tekočo vodo. S tem mehanično očistimo dno razjede in okolno kožo, po drugi strani pa koži vlago dodamo. Po umivanju kožo nežno obrišemo. Po potrebi luske in kalus dodatno zmehčamo z oljnimi obkladki in jih odstranimo mehanično s pomočjo kohlee ali s topim robom skalpela. V nasprotnem primeru so lahko razlog za razvoj nove razjede ali bakterijske okužbe (5).

Koža je macerirana, kadar je izloček iz razjede povečan ali so obloge za rane predolgo nameščene na rano. S kompresijskim zdravljenjem in pogostejšimi prevezami lahko izloček iz razjede uravnavamo. Okolno kožo lahko zaščitimo z mehko cinkovo pasto ali zaščitnimi nealkoholnimi filmi v obliki pršila

MAZILNE PODLAGE

Preden rano oskrbimo, okolno kožo namažemo z mazilno podlago. Mazilne podlage, ki so primerne za izboljšanje barierne funkcije kože, morajo vsebovati tako oljno kot vodno fazo, saj moramo suhi koži nadomeščati tako vodo kot maščobo. Svetujemo mazila z dodatkom vode ali mastne kreme v obliki emulzije vode v olju. Amfifilne in vlažne kreme lahko suho kožo še dodatno izsušijo, zato jim vedno dodamo olja. Primerne pa so za vgrajevanje zdravilnih učinkovin ali za roseča žarišča. Hidrogeli so primerni za poraščena mesta (5).

Mazilne podlage zadržujejo vodo v koži tako, da delujejo okluzivno in preprečujejo njeno izhlapevanje, tako, da vodo dodajo koži neposredno, če je le ta vgrajena v mazilno podlago ali pa tako, da vsebujejo naravne vlažilce kože, kot so urea, maščobne kisline in mlečna kislina, katere vodo še dodatno vežejo nase. Mazilne podlage z dodatki parafina so za kožo okoli razjede manj primerne, ker je odstranjevanje lusk in odmrlih celic s kože otežkočeno (6). Ko izboljšamo barierno funkcijo kože, se zmanjša sproščanje vnetnih mediatorjev in s tem občutek srbenja v koži. Tako je začaran krog praskanja in poškodbe kože prekinjen (7).

Mazilne podlage morajo biti enostavne za nanašanje, kemično stabilne, brez vonja, netoksične in nealergogene. Pri izbiri najbolj ustrezne podlage vedno upoštevamo tudi bolnikovo mnenje.

LITERATURA

1. Heinrichs EL, Llewellyn M, Harding K. Assessment of a patients with a wound In: Wound Healing: a systematic approach to advanced wound healing and management; Wounds UK 2005: 1-27.
2. Kansky A. Zgradba in funkcija kože In: Kansy A, Miljković J. Kožne in spolne bolezni. Združenje slovenskih dermatovenerologov: Ljubljana 2009; 335-346.
3. Ramos-E-Silva M, Boza JC, Cestari TF. Effects of age (neonates and elderly) on skin barrier function. Clin Dermatol. 2012 May;30(3):274-6.
4. Wolf R, Parish LC. Effect of soaps and detergents on epidermal barrier function. Clin Dermatol. 2012 May;30(3):297-300.

5. Ručigaj Planinšek T, Kecelj-Leskovec N. Bolezni ven spodnjih udov In: Kansy A, Miljković J. Kožne in spolne bolezni. Združenje slovenskih dermatovenerologov: Ljubljana 2009; 335-346.
6. Moffat C. Skin and wound bed preparation with compression therapy In: Moffat C. Compression therapy in practice; Wounds UK 2007: 74-86.
7. Kristl J. Lokalno zdravljenje In: Kansy A, Miljković J. Kožne in spolne bolezni. Združenje slovenskih dermatovenerologov: Ljubljana 2009; 29-43.

CELOSTNA OBRAVNAVA OPEKLINSKE POŠKODBE

Tine Arnež, dr. med., prof. dr. Uroš Ahčan, dr. med.

Klinični oddelek za plastično, rekonstrukcijsko, estetsko kirurgijo in opekline, UKC Ljubljana

tine.arnez@gmail.com

KLJUČNE BESEDE

zdravljenje opekline poškodbe, prva pomoč, opeklini poškodovanec

IZVLEČEK

Opekline poškodbe nastanejo zaradi različnih vplivov iz okolja, zato so relativno pogoste. Prizadenejo različne starostne skupine. Stopnja prizadetosti zaradi opekline poškodbe je lahko različna, od poškodb, ki jih lahko poškodovanec zdravi sam doma, do stanj, ki ogrožajo življenje, tako neposredno, kot tudi zaradi posledične invalidnosti. S pravilnim nudenjem prve pomoči se lahko omili posledice opekline poškodbe ter v nekaterih primerih celo reši življenje. Kot pri večini poškodb je tudi pri opeklini poškodbi pomembna preventivna dejavnost. Večje opekline se zdravi v specializiranih opeklinih centrih. Zdravljenje je težavno,

potreben je predvsem multidisciplinaren pristop ter visoka stopnja strokovnosti in požrtvovalnosti osebja.

UVOD

Koža je največji organ in deluje kot zaščita za notranje organe, hkrati pa nam omogoča stik z zunanjim svetom. Kot taka je izpostavljena različnim škodljivim vplivom iz okolja. Opeklinsko poškodbo največkrat povzročajo termični vplivi, zaradi podobnosti pa mednje uvrščamo tudi poškodbe, ki nastanejo zaradi kemičnih vplivov, električne energije, sevanja ter trenja oz. frikcije. Škodljivi vplivi so prisotni v domačem in delavnem okolju ter v prometu, zato prizadenejo raznoliko populacijo z različnimi spremljajočimi obolenji.

Namen tega članka je pojasniti anatomijo kože, patofiziologijo nastanka opeklinске poškodbe ter naštetih ukrepe, ki spadajo v sklop prve pomoči, če do take poškodbe pride. Večino opeklinških poškodb lahko zdravimo ambulantno, le manjši del zahteva bolnišnično zdravljenje. Vse opeklinске poškodbe pa zahtevajo prvo pomoč takoj po nastanku.

ANATOMIJA KOŽE

Koža je sestavljena iz treh plasti. Vrhња plast je tanka in je večinoma sestavljena iz odmrlih celic. Imenuje se povrhnjica ali epidermis. Pod njo leži čvrsta mreža debelejšega vezivnega tkiva, ki se imenuje usnjica ali dermis in vsebuje žile, živčne končice, mezigovnice, lojnice, znojnice ter lasne mešičke. Pod

usnjico leži podkožje, v katerem se nahajajo maščobne blazinice.

Koža je na različnih delih telesa različno debela. Najdebelejša je na stopalih, najtanjša pa ne vekah.

Koža s svojo edinstveno sestavo ščiti notranje organe pred poškodbami, sončno svetlobo ter vdorom klic. Uspešno zadržuje tekočino, sodeluje pri termoregulaciji, presnovi hormonov ter imunološkem dogajanju. Poleg tega je naše največje čutilo.

PATOFIZIOLOGIJA OPEKLINSKE RANE

Opeklinske poškodbe povzroča stik s toplotno energijo. Že kratka izpostavljenost kože temperaturam višjim od 49°C povzroča poškodbe njenih celic, višje temperature pa njihovo odmiranje. Stopnja poškodbe je odvisna od temperature in trajanja stika.

Škodljivi vplivi so lahko v obliki suhe vročine (plamen itd.) ali v obliki vročih tekočin (para, vrelo olje itd.). Podobne poškodbe povzroča tudi stik s kemičnimi snovmi, električno, energijo, ionizirajočim sevanjem ter trenje, ki povzroča frikcijske opekline.

Opeklinska rana ni statična. To pomeni, da je prizadeto področje kože poleg očitno odmrlih predelov sestavljeno tudi iz predelov, kjer so poškodbe povratne. Te dele lahko s pravilnim nudenjem prve pomoči obvarujemo pred nadaljnjimi poškodbami.

Pomembni lastnosti opekline sta globina in prizadeta površina. Ti dve lastnosti narekujeta kasnejši način zdravljenja.

V Sloveniji uporabljamo anatomske razdelitve globine opeklin po prof. Dergancu:

- epidermalna opekline (v ameriški literaturi 1. stopnja),
- povrhnja dermalna opekline (v ameriški literaturi povrhnja 2. stopnja),
- globoka dermalna opekline (v ameriški literaturi globoka 2. stopnja),
- subdermalna opekline (v ameriški literaturi 3. stopnja).

Značilnosti posamezne globine opeklin so opisane v Tabeli 1.

Tabela1: Značilnosti posamezne globine opeklin

GLOBINA	EPIDERMALNA	POVRHNJA DERMALNA	GLOBOKA DERMALNA	SUBDERMALNA
BARVA IN VIDEZ	rdečina, brez mehurjev	rdeča z mehurji	opečnata, belkasto-rdeča	belkasto-siva, rjavkasto temna
OBČUTLJIVOST	normalna	normalna	slaba	odsotna
BOLEČINA	zmerna	huda	blaga	je ni
KRVNI POVRATEK	hitrejši	normalen	slabo opazen	odsoten

Površino opeklinke rane izražamo v odstotkih opečene kože glede na skupno telesno površino (STP). Pri določanju odstotka prizadete kože si pomagamo na več načinov. Pri manjših opeklinah si pomagamo s površino bolnikove dlani, ki približno ustreza enemu odstotku STP. Pri večjih opeklinah si pomagamo s pravilom številke 9 in pa raznimi shemami npr. po Lund-Browderju.

Pomembna spremljajoča poškodba, ki vpliva na preživetje opeklinških poškodovancev je opekline dihalnih poti. Do nje pride v zaprtih prostorih, ko ponesrečenec vdihava vroče pline in saje. Plini termično poškodujejo zgornja dihalna, saje pa prodrejo v pljuča in povzročajo kemične poškodbe. Posledično pride v prvi fazi do oteklina zgornjih dihal, ki onemogoča dihanje, v kasnejših fazah pa do hude pljučnice. Take poškodovance je treba pravočasno spoznati in jim zagotoviti prosto dihalno pot. Ne smemo pozabiti tudi na možnost zastrupitve z ogljikovim monoksidom.

PRVA POMOČ

Tudi pri opeklinški poškodbi se je treba ravnati po splošnih načelih, ki veljajo za nudenje prve pomoči. Najprej je treba zavarovati sebe, šele nato lahko pristopimo k poškodovancu. To je pri opeklinških poškodbah še toliko bolj pomembno, saj imamo opravka s požari, eksplozivnimi sredstvi, električnim tokom visoke napetosti, nevarnimi kemičnimi sredstvi ipd., ki lahko povzročijo hude poškodbe tudi pri reševalcu.

Pri večjih opeklinških ranah, množičnih nesrečah ter nesrečah v zaprtih prostorih nemudoma pokličemo pomoč (112). Nato preučimo mesto nezgode, položaj, dostop, mehanizem poškodbe ter morebitne nevarnosti. Potem je treba nevtralizirati škodljivi vpliv. To pomeni, da moramo pogasiti ogenj, izklopiti električni tok ipd. V primeru, da je to za nas prenevarno, je treba obvestiti ustrezno službo (gasilci, ponudnik električne energije).

Šele nato lahko pristopimo k poškodovancu.

Opeklinškega poškodovanca prenesemo na varno in pri tem upoštevamo, da ima lahko poškodovano hrbtenico.

Napravimo hitri osnovni pregled opečenca. Pri tem iščemo predvsem hujše poškodbe, ki ogrožajo življenje oz. bi lahko vodile v poslabšanje zdravstvenega stanja. To so zlomi, krvavitve, poškodbe hrbtenice, prisotnost opekline dihalnih poti ipd.

V primeru, da poškodovanec ne kaže znakov življenja, pričnemo izvajati temeljne postopke oživljanja.

V primeru, da gre za kemično opeklino ali oparino, je treba opečenca nemudoma sleči, saj tako odstranimo škodljivo sredstvo. To naredimo tudi pri termičnih opeklinah, vendar ne odstranjujemo obleke, ki je prilepljena na kožo.

Manjše opeklino pričnemo takoj hladiti s curkom hladne, čiste, tekoče vode, če to ni mogoče pa z brisačo namočeno v vodo. Hladimo do prenehanja bolečin, torej 30-60 minut. Pomagamo si s pravilom »15«, kar pomeni, da moramo opeklino hladiti v prvih 15. minutah od nastanka z vodo, ki ima 15°C najmanj 15 minut. Spiranje je zelo pomembno pri

kemičnih opeklinah, saj kemična sredstva dolgo vztrajajo v rani in povzročajo škodo.

Pri večjih opeklinških ranah ter pri otrocih moramo opeklino hladiti previdno, saj sta ti dve skupini podvrženi podhladitvi.

Nato napravimo ponovni pregled poškodovanca in ocenimo približno površino opeklinške rane. Zapišemo si pomembne podatke (ime, starost, spol, okvirno težo in višino, čas, kraj in način poškodovanja, motnje dihanja, opeklino dihal, opeklino funkcionalnih področij, očitno opeklino celotnega obsega uda in/ali prsnega koša, pridružene bolezni ter redna terapija, cepilni status).

V kolikor imamo pri sebi ustrezno opremo ter znanje lahko po potrebi opravimo endotrahealno intubacijo oz. dodajamo kisik preko maske. Zagotoviti moramo ustrezen intravenski kanal preko katerega nadomeščamo izgubljeno tekočino ter apliciramo analgetike. Pri električnih opeklinah moramo biti pozorni na motnje ritma, ki so lahko usodne za poškodovanca, zato mora biti priključen na monitor.

Pridružene poškodbe oskrbimo po pravilih in vrstnem redu prve pomoči.

Opeklinško rano oskrbimo tako, da jo povijemo s sterilno gazo ter povojem ali alu-folijo. Opeklinškega poškodovanca zavijemo v odejo, da ga ne zebe. Uporabimo lahko tudi obveze, ki se ne pilepijo na rano. Odstraniti moramo nakit.

Oskrbljenega poškodovanca prepeljemo v zdravstveno ustanovo, kjer se bo obravnava nadaljevala.

AMBULANTNO ZDRAVLJENJE OPEČENIH POŠKODOVANECV

Zdravljenje opečenih poškodovancev se po nujenju prve pomoči nadaljuje bodisi ambulantno, bodisi v bolnišnici. Oblika zdravljenja je odvisna predvsem od stopnje opekline poškodbe (Glej Tabela 2).

Tabela 2: Stopnje opekline poškodbe

LAŽJE	Povrhnje opekline manjše od 20 % STP pri odraslem Povrhnje opekline manjše od 10 % STP pri otroku Subdermalne opekline manjše od 2 % STP na nefunkcionalnem delu telesa
SREDNJE TEŽKE	Opekline do 30 % STP pri odraslem Opekline do 20 % STP pri otroku Opekline na funkcionalnih delih ne glede na globino in površino Subdermalne opekline 2 – 10% STP brez prizadetosti funkcionalnih delov
KRITIČNE	Opekline večje od 60 % STP pri odraslem (ne glede na globino) Opekline večje od 30 % STP pri otroku (ne glede na globino) Subdermalne opekline večje od 10 % STP Opekline s pridruženimi poškodbami, opekline dihal in/ali pridruženimi boleznimi Električne opekline s tokom visoke napetosti

Ambulantno zdravimo lažje opekline, ki so povrhnje in na funkcionalno nepomembnih področjih. V akutni fazi jih zdravimo z obkladki s fiziološko raztopino, ki jih namestimo preko vazelinske mrežice. Prizadeti predel povijemo z okluzivnim povojem. Bolniku razložimo, da mora skrbeti za primeren vnos tekočin in predpišemo ustrezno sredstvo proti bolečinam.

Po dveh dneh hlajenja opekline z obkladki lahko določimo dokončno globino opekline. Takrat se tudi odločimo o nadaljnjem zdravljenju. Epidermalne opekline lahko prične bolnik tuširati in mazati z nevtralno mastno kremo.

Globlje opekline, ki so suhe, lahko zdravimo z oblogami, ki vsebujejo srebro. Te so praktične, saj so lahko nameščene do teden dni, zato niso potrebne boleče preveze in vsakodnevni obiski pri zdravniku. Po enem tednu je večina manjših opeklin zaceljena, tako da jih bolnik lahko prične tuširati ter mazati z nevtralno mastno kremo.

V primeru, da opeklinska rana izloča veliko sekrecije, se raje odločimo za vsakodnevne preveze, pri katerih napravimo toaleta ter opeklino namažemo s sredstvom, ki vsebuje srebrov sulfadiazin.

Obloge, ki vsebujejo srebro ter mazila, ki vsebujejo srebrov sulfadiazin, preprečujejo okužbe rane ter na ta način pospešujejo naravni proces celjenja. V primeru, da pride do vnetja opeklinske rane, je potrebno bolnika nemudoma napotiti v pristojno ambulantno za plastično kirurgijo.

BOLNIŠNIČNO ZDRAVLJENJE OPEČENIH POŠKODOVANEC

Srednje težke ter kritične opeklinke poškodbe zdravimo v specializiranih opeklinskih centrih. V Sloveniji sta to Univerzitetna klinična centra v Ljubljani in Mariboru.

Tovrstno zdravljenje je zapleteno ter presega okvire tega prispevka, zato podajamo zgolj oris take obravnave.

Ko opečenega poškodovanca pripeljejo v bolnišnico, ga nemudoma premestijo v reanimacijski prostor urgentnega kirurškega bloka, kjer strokovnjaki različnih strok zagotovijo proste dihalne poti (največkrat endotrahealna intubacija), zagotovijo stabilnost krvnega obtoka (centralni venski kanal, arterijska linija, urinski kateter, infuzije, transfuzije koncentriranih eritrocitov ter sveže zmrznjene plazme) ter izključijo morebitne ostale poškodbe.

Nato se izvede urgentne posege, kot so traheotomija, fasciotomija oz. esharotomija, revaskularizacija oz. replantacija udov, osteosinteza zlomov večjih kosti ter hrbtenice ter drugi.

Po začetni stabilizaciji ter izpeljani diagnostiki in urgentnih posegih, se opečenega poškodovanca premesti na Oddelek za opekline. Tam se napravi temeljita toaleta, določi se okvirno površino ter globino opekline, namesti se vazelinsko mrežico, obkladke, okluzivne povoje ter opornice.

Temu sledi zapleteno zdravljenje, pri katerem sodelujejo anesteziolog, ki je specializiran za intenzivno terapijo, plastični kirurg, medicinske sestre, fizioterapevt, delavni terapevt,

fizioterapevt, nutricionist, psiholog, psihiater, socialni delavec ter številni drugi.

Cilj takega zdravljenja je čimprejšnja odstranitev mrtvine ter kritje kožnih vrzeli, ki so nastale zaradi opeklinske poškodbe. Vrzeli prekrijemo s presadki lastne kože, presadki kadavrskega izvora, kožnimi nadomestki ali drugimi oblogami, ki preprečujejo okužbo opeklinske rane ter izgube telesnih tekočin. Načrtovanje kirurških posegov je težavno, saj so bolniki cirkulatorno nestabilni in izpostavljeni številnim okužbam, poleg tega pa največkrat manjka dajalskih mest za kožne presadke.

Drugi cilj zdravljenja je čimprejšnja vrnitev opečenega poškodovanca v normalni tok življenja. Pri tem mu pomagajo številni strokovnjaki, ki mu nudijo podporo pri premagovanju fizičnih in psihičnih ovir.

Še več let po opeklinski poškodbi se postopoma popravlja posledice, kot so kontrakture, hipertrofične ali nestabilne brazgotine, ektropij, entropij, alopecija ipd., ki onemogočajo ponovno integracijo bolnika na delavnem mestu ter v socialnih krogih. Pri tem se plastični kirurgi poslužujejo številnih tehnik od preproste »Z plastike«, tkivne ekspanzije do najzahtevnejšega mikrokirurškega prenosa tkiva.

ZAKLJUČEK

Strokovno nudenje prve pomoči na terenu opeklinskemu poškodovancu lahko reši življenje, zmanjša posledice poškodbe in olajša delo reševalcem na terenu ter ostalemu

zdravstvenemu osebju, ki je vpleteno v zahtevno obravnavo večjih opeklinških poškodb.

Pomembno pa je poudariti, da je opekline lažje preprečiti kot zdraviti, zato je pomembna tudi preventivna dejavnost.

LITERATURA

1. Ahčan U. Celostna obravnavo opeklinških poškodb. In: Ahčan U. et al. Prva pomoč: priročnik s praktičnimi primeri. Ljubljana: Rdeči križ Slovenije; 2006

PRISTOP REŠEVALCA K OGROŽENEMU POŠKODOVANCU Z OPEKLINAMI NA TERENU

RESCUER APPROACHES THE INJURED WITH BURNS ON THE LOCATION

Robert Sabol, Domen Kleva

Univerzitetni klinični center Ljubljana, Reševalna postaja Ljubljana

robert.sabol@gmail.com

KLJUČNE BESEDE

opekline, opeklinska kompres, dihalna stiska, nadomeščanje tekočine, bolečina, oskrba opeklinske poškodbe

IZVLEČEK

Opekline je vrsta poškodbe tkiva ali kože zaradi toplote, električne energije, kemikalije, svetlobe, sevanja ali trenja. Večina opeklin vpliva samo na kožo (epidermalno tkivo). V redkih primerih lahko prizadene globlja tkiva, kot so mišice, kosti in krvne žile. Opekline je mogoče zdraviti s prvo pomočjo, izven bolnišnice v zdravstvenih domovih, ali pa bo morda

potrebno specialistično zdravljenje, ki je na voljo v specializiranih opeklinskih centrih.

Pravilna oskrba opeklin je pomembna zato, ker so opekline pogoste, boleče in lahko povzročijo brazgotinjenje, ter zmanjšajo funkcijo organov. Lahko bo potrebna amputacija prizadetih delov, v hudih primerih pa lahko sledi celo smrt. Pojavijo se lahko zapleti, kot so šok, infekcije, sistemska odpoved organov, elektrolitsko neravnovesje in dihalna stiska. Zdravljenje opeklin lahko vključuje odstranitev odmrlega tkiva, nadomeščanje tekočin, lajšanje bolečin, antibiotična terapija in presaditev kože.

Medtem ko so lahko velike opekline usodne, so moderne metode zdravljenja, ki so jih razvili v zadnjih 60 letih, bistveno izboljšale prognozo pri hudih opeklinah, še posebej pri otrocih in mladostnikih.

KEY WORDS

burns, burn dressing, respiratory distress, fluid resuscitation, pain, managing burn injuries

SUMMARY

A burn is a type of injury to flesh or skin caused by heat, electricity, chemicals, light, radiation or friction. Most burns affect only the skin (epidermal tissue). Rarely, deeper tissues, such as muscle, bone, and blood vessels can also be injured. Burns may be treated with first aid, in an out-of-hospital setting, or may require more specialized treatment such as

those available at specialized burn centers. Managing burn injuries properly is important because they are common, painful and can result in disfiguring and disabling scarring, amputation of affected parts or death in severe cases. Complications such as shock, infection, multiple organ dysfunction syndrome, electrolyte imbalance and respiratory distress may occur. The treatment of burns may include the removal of dead tissue (debridement), applying dressings to the wound, fluid resuscitation, administering antibiotics, and skin grafting. While large burns can be fatal, modern treatments developed in the last 60 years have significantly improved the prognosis of such burns, especially in children and young adults.

UVOD

Zelo pogosto so opeklinke poškodbe vzrok smrti. Pri otrocih so na drugem mestu, pri odraslih pa na četrtem mestu. S hitro in pravilno oskrbo lahko bistveno pripomoremo k blažjim posledicam opeklinskih poškodb.

Glede na preživetje, kakor tudi na oskrbo, sodijo opekline med najtežje poškodbe v prehospitalnem in hospitalnem okolju. Povzročijo jih energijski viri, ki so v uporabi povsod okoli nas v vsakdanjem življenju. Poškodovanci z opeklinami potrebujejo kvalitetno in strokovno zdravstveno oskrbo, ki jo morajo izvajati visoko usposobljeni zdravstveni delavci. Opekline namreč spremenijo tudi pacientovo telesno podobo,

zato je to še toliko bolj pomembno. Specialistična oskrba opeklin se razlikuje glede na starost poškodovanca.

VRSTE OPEKLINSKIH POŠKODB IN NJIHOVA OSKRBA

Oskrba opeklinskih poškodb se razlikuje glede na vrsto oziroma vzrok opeklin.

- Toplotne opeklinke poškodbe se delijo na suhe in mokre.
 - o Toplotna suha opeklinška poškodba nastane, ko oseba pride v stik z odprtim plamenom ali eksplozijo. Goreča oblačila pogasimo in ne odstranjujemo tujkov (ostanki zažgane ali zgorele obleke) z opečenega bolnika. Zrahljamo tesna oblačila in (kravate, rute) namestimo opeklinško kompreso.
 - o Toplotna mokra opeklinška poškodba nastane, ko oseba pride v stik z vročo tekočino. Lahko je to vrela voda za kuhanje ali pa vrelo olje. Najhujša je para, ker prenaša 4.000-krat več toplote kot vroč zrak. Opečeno mesto polijemo s hladno vodo, napojena oblačila raztrgamo ali razrežemo. Napojena ohlajena oblačila nato odstranimo in na opečeno mesto namestimo opeklinško kompreso. Nikoli ne slačimo vročih oblačil preko glave, ker lahko opečemo obraz in lahko pride do inhalacijskih poškodb.
- Mehanska opeklinška poškodba nastane, ko se koža giblje po neki grobi podlagi in se zaradi trenja med podlago in

kožo le-ta opeče. Primer je spuščanje po vrvi ali padec po cestišču pri večji hitrosti. Če ni hujših krvavitev, na prizadeto mesto namestimo opeklinsko kompres. Tujkov ne odstranjujemo.

- Električna opeklinška poškodba lahko nastane doma, ko pridemo v stik z gospodinjsko elektriko (220V), na delovnem mestu, ko pridemo v stik z industrijsko elektriko (380V), lahko pa so te napetosti tudi veliko večje (daljnovodi). V naravi nam grozi atmosferska elektrika (udar strele). Pride lahko do stika z DC – enosmerna napetost (defibrilatorji, baterije ali AC – izmenične napetosti (enofazna in trifazna). Vstopna in izstopna rana sta neobčutljivi, pri poškodovancu je potreben stalen nadzor srčne funkcije (nevarnost ventrikularne in atrijske fibrilacije VF/AF (AC-izmenični tok) ali asistolija (DC-istosmerni tok). Za to poškodbo so značilne hude poškodbe tkiva (zlasti pri trifazni napetosti), izpahi, zlomi, poškodbe hrbtenice, bolnik je lahko zvit v loku. Pojavljajo se tetanični krči, hipoksija, CŽS – centralni živčni sistem, LOC – stanje zavesti, možna je kratkotrajna izguba sluha, ohromitev dihal, krč ožilja lahko povzroči odsotnost pulza na okončinah. Če je pri poškodovancu prišlo do srčnega zastoja (je brez zavesti, ne diha in nima znakov delujočega krvnega obtoka), ga je potrebno takoj oživljati. Pri vseh poškodbah z električnim tokom je potrebno imobilizirati hrbtenico.
- Radiacijske opeklinške poškodbe nastanejo zaradi izpostavljenosti veliki radioaktivni energiji ali masi.

Radioaktivna masa se uporablja v industriji in medicini za diagnostične namene, tvorijo jo protoni in nevtroni. Radioaktivne snovi, ki sevajo nabite delce, lahko kontaminirajo telo skozi kožo, lahko jih vdihavamo ali prodrejo v organizem skozi odprte rane. Poškodbe zaradi visokoradiacijskega sevanja nastanejo zaradi izpostavljenosti gama ali x-žarkom. Povečana uporaba teh radioaktivnih snovi v medicini in industriji predstavlja potencialno nevarnost za vse reševalne službe. Poškodovani, ki se je poškodoval blizu vira radioaktivnosti, ne bo kontaminiran direktno, temveč je lahko kontaminiran posredno preko odprte rane ne koži, očeh, ušesih. Notranji organi se lahko kontaminirajo z vdihavanjem, zaužitjem hrane ali pijače ali z absorbcijo. Radiacijske poškodbe spadajo v drugo kategorijo. Opekline kože so podobne kot pri termičnih poškodbah. Glavna razlika je časovni interval med trenutkom, ko smo bili sevanju izpostavljeni in trenutkom, ko so se pojavili klinični znaki opeklin. Ta interval lahko traja dneve ali tedne, odvisno od doze, ki jo je poškodovani prejel. Običajno se znaki opekline ne pojavijo v prvih urah po prejeti dozi. To je nevarnost, ki ogroža reševalce, saj se lahko ob stiku s poškodovancem ali njegovimi oblačili kontaminirajo tudi sami. Sistemske okvare se pojavijo, če je bila prejeta doza sevanja velika. Prizadet je kostni mozeg in prebavni trakt. Pojavi se slabost, bruhanje in driska. Pri oskrbi poškodovanca z radiacijsko poškodbo pazimo na lastno varnost in uporabljamo zaščitna

sredstva. Sledimo ABC pristopu. Vsa kontaminirana oblačila spravimo v posebne vreče, ki jih uničijo za to usposobljeni strokovnjaki. Obvezno se najavimo v sprejemnem oddelku na urgenci, da se tudi oni pripravijo in zaščitijo za sprejem kontaminiranega poškodovanca. Radiacijska opeklina nastane tudi, če smo predolgo izpostavljeni soncu brez prave zaščite. Pomemben je tudi tip naše kože. Prva pomoč pri sončni opeklini je, da se umaknemo v senco. Po potrebi namestimo opeklinsko kompresno. Če se pojavijo mehurji je potrebno takoj obiskati zdravnika.

- Inhalacijske poškodbe nastanejo z vdihavanjem vročih in strupenih plinov in znatno zmanjšajo možnost preživetja žrtev opeklin. Vdihavanje pare, ogljikovega monoksida in cianida vodi v poškodbo zgornjih in spodnjih dihalnih poti in se kaže v opečenem obrazu (plamen, para, kemikalije), sajah v nosnicah ali izpljunku, prekomernem kašljanju, opečenem vratu ali prsnem košu, zgorelih ali odpadlih lasih, obrveh, trepalnicah, bradi in brkih, oteklih ustnicah (kasnejši znak), oči so negibne in razširjene, stanje zavesti je slabše, prisotni so znaki dihalne stiske. V primeru prisotnosti in vdihavanja strupenih plinov (ogljikov monoksid, vodikov cianid idr.) takoj apliciramo 100% kisik preko maske z rezervoarjem brez nepovratnih ventilov.
- Kemične opekline delimo na suhe in mokre.
 - Kemična suha opeklinška poškodba nastane, ko oseba pride v stik s kemikalijo v obliki prahu (cement, apno idr.). Odstranimo prah s poškodovanega mesta. Za

odstranjevanje nikakor ne smemo uporabiti vode ali katere druge tekočine, ker lahko pride do reakcije, katere produkt bo toplota in neka tretja snov, ki jo na opeklini poškodbi ne potrebujemo. Najbolje je kemikalijo odkrtačiti (lahko s suhim čopičem), pri čemer pazimo, da le-te pri odstranjevanju ne inhaliramo. Ko smo kemikalijo odstranili, namestimo opeklinsko kompreso.

- O Kemična mokra opeklinška poškodba nastane, ko oseba pride v stik s tekočo kemikalijo. V vsakem gospodinjstvu najdemo vsaj 5 nevarnih tekočih kemikalij (čistila). V to skupino spadajo kisline, lugi, organske spojine. Kemikalijo nežno izperemo s tekočo vodo in pazimo, da pri izpiranju ne kontaminiramo ostalih delov telesa (pomembno pri izpiranju oči). Ko smo izpiranje uspešno opravili, na prizadeto mesto namestimo opeklinško kompreso. Najpogostejše poškodbe s kemikalijami razvrstimo v tri skupine: kisline, lugi, organske spojine. Poškodbe z alkalnimi snovmi, ki povzročijo maceracijo tkiva in razgradijo proteine, kisline uničijo tkivo tako, da beljakovine hitro koagulirajo. Izjema je fluorovodikova kislina, ki ima drugačen mehanizem delovanja. Organske spojine poškodujejo kožo, zaradi sestave pa lahko prodrejo tudi v krvotok in okvarijo jetra in ledvice. Kako huda bo kemična opeklin, je odvisno od kemikalije, koncentracije, količine, trajanja izpostavljenosti in mehanizma delovanja kemikalije.

Globina opekline je odvisna od koncentracije, velikost opekline v odstotku pa je odvisna od količine kemikalije. Pri vseh poškodovanih, ki imajo hudo poškodbo s kemikalijo, vzpostavimo vensko pot (upoštevamo lokalni algoritem). Zaradi terapije je potrebno identificirati kemikalijo in možnost toksičnih učinkov. Začetna oskrba ne sme zamujati zaradi postopkov identifikacije kemikalije.

POSEBNOSTI PRI OPEKLINAH S KEMIKAJIAMI

- Poškodbe oči s kemikalijo: Lugi lahko poškodujejo oči bolj kot kisline. V večini so prisotni v gospodinjstvu in industriji. Delujejo na beljakovine v tkivu, zato je potrebno veliko vode za dolgotrajno izpiranje, da zaustavimo prodiranje poškodbe. Večina poškodovancev s poškodbo oči z lugom bo imela otekle oči in/ali spazem vek. Veke bo potrebno razpreti na silo, da bo izpiranje očesa, ki ga izvajamo do bolnišnice, uspešno. Pazimo, da pri izpiranju prizadetega očesa ne kontaminiramo neprizadetega. Izpiranje izvajamo s čisto vodo ali fiziološko raztopino. Najbolje je uporabiti BUFFER solucijo, to je tekočina, ki lug ali kislino nevtralizira, zraven pa ne nastane neka nevarna tretja snov.
- Opekline s fenoli: Fenol je kislinski alkohol, ki ni topljiv v vodi. Uporablja se ga za razkužila in kemične raztopine. Tkivo je poškodovano zaradi koagulacije in nekroze kožnih beljakovin. Začetna prehospitalna oskrba se začne z

izpiranjem z veliko količino vode. V bolnišnici oskrbo nadaljujejo z uporabo 50% polyethylene glycola ali etilnega alkohola, ki raztopi fenole in omogoča hitrejše izpiranje iz rane. Razredčene spojine s fenolom prodirajo v tkivo hitreje kot koncentrirane spojine. Posledično se spremenijo metabolni procesi, kar lahko povzroči zmanjšano produkcijo toplote in posledično lahko privede do hipotermije.

- Poškodbe s petrolejem (opekline brez ognja): Daljši kontakt z gorivom (bencin ali nafta) lahko povzroči poškodbo kože, ki je dejansko subdermalna (3. stopnja), izgleda pa kot dermalna opekline (2. stopnja). Zadostna količina absorbiranega hidrokarbona (HC) lahko povzroči odpoved organov in celo smrt. Takšne poškodbe se dogajajo pri prometnih nesrečah, običajno jih ne opazimo takoj, ampak šele pri kasnejšem pregledu zaradi drugih poškodb. Pri prometnih nesrečah je pomembno, da preverimo možnost kontaminacije spodnjih okončin, hrbta in zadnjice z gorivom. Znaki zastrupitve z gorivom se bodo pojavili v 6 do 24 urah, kažejo pa se kot pljučno popuščanje ter kot okvara jeter in ledvic.
- Poškodbe s katranom spadajo med kontaktne opekline, bitumen se ne absorbira in ni strupen. Stopljeni katran moramo ohladiti hitro, da preprečimo nadaljnje prodiranje toplote v globino kože. Odstranitev katrana z opekline v prehospitalnem okolju je kontraindicirano. Pazimo na prosto dihalno pot.

- Poškodbe z amoniakom: Amoniak se nahaja v umetnih gnojilih in industrijskih hladilnih sistemih. Ima zelo oster vonj, vdihavanje povzroča hipoksijo in veliko izločanje sekreta v dihalih. Ob stiku z amoniakom se na koži pojavijo mehurji, vdihavanje plina ali pare povzroči okvaro pljuč. Poškodovano mesto izpiramo z veliko vode, da izgine vonj amoniaka. Pogoste so poškodbe oči, potrebno je dolgotrajno izpiranje. Poškodbo mora pogledati oftalmolog.

MEHANIZMI OPEKLINSKIH POŠKODB

Kondukcija je najpogostejša oblika termičnih poškodb, ki jo povzroči direktni stik telesa z virom toplote. Gre za prenos toplote z enega telesa na drugo telo. Radiacija je sprememba kinetične energije v elektromagnetno energijo, ki potuje skozi prostor, dokler ne naleti na oviro (telo), kjer se zopet spremeni v kinetično energijo, npr. grelne luči, solarij, sonce... Konvekcija je prenos toplote z zračnim tokom (flash poškodbe - zaradi eksplozije...).

Opeklinska poškodba je zelo boleča, razen če je opečenec utrpel opeklino tretje stopnje (subdermalno opeklino), kjer je koža popolnoma uničena. V tem primeru so uničeni tudi živci in ni več čutne zaznave.

RAZVRSTITEV OPEKLIN GLEDE NA GLOBINO

- Pri epidermalni opeklini ali opeklini 1. stopnje je vrhnjica minimalno poškodovana, prisotna je rdečina na koži,

občutljivost pa je ohranjena. Koža je suha, brez mehurjev. Primer epidermalne opekline je sončna opekline. Zdravljenje običajno traja od 3 do 6 dni. Starost poškodovanca je zelo pomembna!

- Opekline 2. stopnje delimo na vrhnje dermalne opekline ter globlje dermalne opekline. Pri prvih sta prizadeti vrhnjica in ustnjica, prisotni so mehurji s tanko steno, ki so napolnjeni s tekočino. Koža je rožnata, vlažna in ob dotiku opečeno mesto pobledi. Opečeno mesto je izredno boleče na dotik. Zdravljenje vrhnje dermalne opekline traja 2 do 3 tedne in običajno ne pusti brazgotin. Globlje dermalne opekline lahko prodrejo v podkožno tkivo. Prisotni so mehurji z debelejšo steno, ki so občasno tudi predrti. Barva kože je rdeča ali bela, ob pritisku na opečeno mesto pa je prisotna huda bolečina. Zdravljenje traja 3 do 6 tednov in lahko pusti brazgotine, občasno pa je potrebno tudi presajanje kože.
- Pri subdermalnih opeklinah ali opeklinah 3. stopnje sta vrhnjica in podkožje uničena. Koža je bela, usnjasta, črna, voskasta, pisana, trda ali ožgana ter suha. Na dotik je neobčutljiva. Potrebna je hospitalizacija in presajanje kože. Zdravljenje traja mesece ali leta, odvisno od starosti opečenega bolnika.
- Pozorni moramo biti tudi na krožno opeklino na okončinah. Krožna opekline je, ko je opečen celoten obseg roke ali noge. Posebnost pri krožni opeklini je, da je okončina nižje od opekline brez prekrvavitve, pulz ni tipljiv. Poškodovanec s krožno opeklino mora biti čim

hitreje kirurško oskrbljen. Kirurg naredi razbremenilni rez, opečeno mesto se razširi in pritisk na krvotok se sprostí, okončina se zopet prekrvavi. Podobno je pri opeklini prsnega koša. Opekline 3. stopnje na prsnem košu zelo otežuje dihanje. Če se pri takem bolniku ne naredi kirurškega razbremenilnega reza, lahko pride do zastoja dihanja.

OMRZLINE

V skupino opeklin pogojno spadajo tudi omrzline, ki jih oskrbujemo podobno, razlika je, da omrzline ne ohlajamo! Omrzline - kriogene opekline nastanejo, če se pred mrazom ali hladnimi dejavniki ne zaščitimo primerno. Poškodba je lahko lokalizirana (omrzlina) ali sistemska (hipotermija). Najbolj so ogroženi vojaki, zimski športniki, starejši, brezdomci...

- Patofiziologija omrzlin: Mraz povzroči ohladitev telesnih tekočin, zato se v celičnih in izvenceličnih tekočinah tvorijo ledeni kristali. Celice dehidrirajo in se skrčijo, izmenjava tekočin pa poveča koncentracijo soli v tem območju, kar povzroči propadanje tkiva. Nadaljnje poškodbe nastanejo, ko se kristali stopijo in njihovi številni nestopljivi delci povzročijo zaporo na nivoju mikrocirkulacije. Vse tkivne komponente ne zmrzujejo in se ne raztapljajo enako hitro, žilne stene pa so pri tem najbolj občutljive.
- Znaki in simptomi: Podhladitev se kaže s hladnimi ekstremitetami, neobčutljivimi na dotik, otrplostjo in

nezainteresiranostjo prizadetega. Koža je lisasto modra ali rumeno bela. Hitro ogrevanje povzroča takojšnjo pordelost prizadete okončine, spremlja jo lahko bolečina. V naslednjih 24 urah se pojavijo oteklina in mehurji, ki lahko trajajo 5 dni ali več, odvisno od globine poškodbe. Pri hudih podhladitvah nastane po 2 tednih debela, črna, suha, usnjasta plast, ki vodi v mumifikacijo, z jasno razmejitvijo po 3 do 6 tednih. Pri primarnem pregledu je težko ugotoviti globino omrzline. Oskrba omrzlin je prav tako kot opekline odvisna od globine poškodovanega tkiva. Tesna in mokra oblačila slečemo in zamenjamo s suhimi in ohlapnimi oblačili. Prizadeto mesto ne drgnemo ali masiramo, okončine ovijemo, imobiliziramo in podložimo. Delnega ogrevanja telesa se ne sme izvajati. Če se okončina odmrzuje, pazimo, da ne pride ponovno do podhladitve. Bolnika zaščitimo pred mrazom. Ugotoviti in oskrbeti moramo kombinirane poškodbe, ki so lahko v kombinaciji s sistemsko hipotermijo. Pri samostojni izolirani omrzlini je tekočinska reanimacija zelo redka. Alkohol in cigarete so strogo prepovedani.

- Hipotermija – znaki in simptomi so nejasni in nespecifični. Sprememba v stanju zavesti se pojavi pri 90 % bolnikov, ki imajo temperaturo jedra manj kot 32°C. Bolnik bo imel spremenjeno obnašanje, slabšo razsodnost, bo zmeden, razburjen, lahko pa je tudi v komi. Hipotermija lahko izgleda kot katera druga bolezen: cerebralno vaskularna ishemija, hipotiroidizem, alkoholni opoj ali hipoglikemična koma. Za merjenje nizkih telesnih temperatur

potrebujemo posebno prilagojene namenske termometre. Oskrba: Ogrevanje začnemo tako, da odstranimo vsa mokra in hladna oblačila. Bolnika z blago podhladitvijo, ki je buden, ogrevamo s toplimi odejami in toplimi napitki. Drgetanje proizvaja toploto, vendar na račun povečanega metabolizma. Pri zmerni hipotermiji je pasivno ogrevanje z drgetanjem učinkovito. Pri nezavestnem bolniku bodo zelo učinkovite tople infuzije (če lokalni algoritem to predpisuje). Če s temi ukrepi ne uspemo dvigovati temperature telesa hitreje kot 1–2°C na uro, če je temperatura jedra padla pod 28°C ali če je med ali pred ogrevanjem prišlo do srčnega zastoja, so potrebne druge aktivne tehnike ogrevanja.

OSKRBA POŠKODOVANCA Z OPEKLINO

CILJI OSKRBE

- zmanjšati motnje lokalnih in sistematičnih nalog kože,
- zaustaviti proces gorenja – gašenje,
- ohladiti opečeno rano – lajšanje bolečin,
- zmanjšati poškodbo tkiva,
- zmanjšati izgubo tekočin in snovi, ki jih opekline izloča,
- povečati možnost regeneracije tkiva, ki je za življenje še sposobno,
- pomoč pri zaustavitvi progresivne nekroze,
- psihično udobje pacienta.

Ob prihodu na mesto intervencije moramo paziti na lastno varnost. Če je mesto intervencije varno, zaustavimo proces gorenja na poškodovancu, še pomembneje pa je, da sami ne postanemo naslednja žrtev, zato uporabljamo predpisana zaščitna sredstva in upoštevamo varnostna opozorila. Aplikacija kisika lahko pri nekemu, ki še gori, povzroči eksplozijo. Ekipa NMP (nujna medicinska pomoč), mora poznati in predvideti morebitne nevarnosti na mestu dogodka. Potrebne podatke si lažje zapomnimo s kratico »ETHANE«: E – (exact location) natančna lokacija, T – (type of incident) vrsta dogodka, H – (hazards identified/or potential) prepoznane/potencialne nevarnosti, A – (access and egress) dostop in izstop, N – (number of casualties) število poškodovanih, E (emergency services notified on scene or required) število aktiviranih ali potrebnih ekip.

PRIMARNI PREGLED ABCDE – FLUIDS

Čim prej pridobimo podatke o pacientu (od pacienta, če je pri zavesti oz. od prisotnih), in sicer starost pacienta, LOC (stanje zavesti), mesto ohlajanja (zunaj ali v prostoru), je bil opečeni hlajen ob prihodu ekipe NMP na mesto dogodka in kako, je oblečen ali slečen – zakaj, temperatura ohlajevalnega medija, se je z ohlajanjem pričelo takoj, ali so opekline še vroče, ali je bolnik primerno ohlajen, meritev timpanične temperature (če znamo in če lokalni algoritmi to zahtevajo).

Podatke pridobimo s SAMPLE (Simptomi, Alergije, Medikamenti, P-previous diseases –predhodne bolezni, Last meal – zadnji zaužit obrok, Event – dogodek, ki ga bolnik

opiše), anamnezo, stanje zavesti ocenimo z algoritmom AVPU (A – alert – buden, V – verbal – reagira na glas, P – pain – reagira na bolečino, U – unresponsive – neodziven), ter z uporabo lestvice GCS (Glasgovska lestvica kome)

Tabela 1: Razlike pri pravilni oskrbi opekline in opekline ki jo ne hladimo

Opekline ni hlajena	Opekline je hlajena
Nadaljevanje kožne nekroze	Kožna nekroza se zaustavi
Uničeni živci	Živci ostanejo živi
Nenadzorovanost bolečine	Manjša nadzorovana bolečina
Izgube mediatorjev	Manjše izgube mediatorjev
Spremembe na ožilju	Manjše spremembe na ožilju
Nastajanje edema	Manjši edem
Izgube tekočin	Manjše izgube tekočin
Izparevanje tekočin	Manjše izparevanje tekočin
Izguba plazme	Manjša izguba plazme
Hipovolemija	Manjša hipovolemija
Hipotermija	Manjša hipotermija

Pravilo »devetke« nam pomaga pri oceni opečenega območja – TBSA¹

¹ TBSA – Total Body Surface Area – celotna površina opečenega telesa

Tabela 2: Pravilo »devetke«

Glava	9%	(otrok – 18% odvisno od starosti)
Prsa + trebuh	18%	
Hrbet zgoraj in spodaj	18%	
Roka v celoti	9 %	
Noga v celoti	18%	(otrok – 14% odvisno od starosti)
Genitalije	1%	(enako za vse starostne skupine)
Veliki deli	18%	
Mali deli	9%	

Površina dlani $\leq 1\%$ TBSA (za merjenje samostojno lociranih opečenih predelov)

Podatki, ki so pomembni za službo NMP:

- Je bila žrtev v odprtem ali zaprtem dimu/zadimljenem okolju.
- Je bila žrtev pokonci navpično ali vodoravno na tleh, ko so jo našli (vprašati gasilce na kraju).
- Je bil še kdo mrtev na kraju dogodka.
- Kako se je poškodovani rešil, je prišel ven peš, je izskočil, so ga ven prinesli gasilci (mehanizem poškodbe).
- Če je oparjen, s čim se je oparil in temperatura tega medija (če je možno).
- Je bil CO ali kemikalija (tip inhalacijske poškodbe).
- Je bila elektrika (kakšna je bila napetost)/para ali sevanje.
- Kaj je povzročilo gorenje/eksplozija.
- Če je bilo razlitje nevarnih snovi – katerih (če je znano) ter kakšna je dekontaminacija sledi (če je sploh možna).

OTROCI NISO POMANJŠANI ODRASLI

Otroci so bistveno bolj izpostavljeni opeklinskim poškodbam kot odrasli, so bolj radovedni, nerodni in ob morebitni poškodbi se prestrašijo, napačno odreagirajo ali se ponavadi kljub bolečini v strahu pred reakcijo staršev ali skrbnikov skrijejo. Naslednji problem pri otrocih je, da imajo glede na telesno maso trikrat večjo površino kože kot odrasli, torej bo vpliv okolja na otroka bistveno večji, pri opeklini bo izguba tekočin trikrat večja kot pri odraslem. Otroška koža je tanjša od kože odraslega. 20% opekline pri otroku ni enaka 20% opeklini pri odraslem. Otrok, ki krvavi, lahko nadomesti izgubo cirkulatornega volumna na ta način, da se mu poveča periferni upor. Zaradi tega se poveča arterijski pritisk. Znaki hude hipotenzije se pojavijo, če je otrok izgubil več kot 25 % cirkulatornega volumna. Če je bila začetna reanimacija neprimerna, se bo cirkulatorni volumen zmanjšal do te mere, da kljub povečanemu perifernemu volumnu arterijski pritisk ne bo zadosten. Otroci hitro padejo v šok, vendar lahko izgubo tekočin kompenzirajo dlje časa. Problem pri otrocih je tudi v tem, da do 6 meseca starosti dihamo samo skozi nos. V primeru stanovanjskega požara bo zato dojenček utrpel hujše inhalacijske poškodbe. Dihalna pot skozi nos je manjša in otrok bo prej doživel dihalni zastoj kot odrasla oseba, ki diha skozi usta in nos.

PEDIATRIČNA DIHALNA POT

Otroško grlo je locirano bolj kranialno kot pri odraslem. Jezik je večji v primerjavi z dihalno potjo pri odraslem. Glotisna krivina se pri otroku pojavi prej in se nahaja bolj spredaj kot pri odraslem. Naštete razlike manj izkušenim ali neizkušenim izvajalcem otežujejo intubacijo. Za določitev velikosti endotrahealnega tubusa pogledamo velikost nosnic ali velikost mezinca. Lahko pa tudi izračunamo (število 16 + starost v letih in delimo s 4). Pri dojenčkih in otrocih za intubacijo uporabljamo tubus brez balončka. Najnižje mesto v dihalni poti pri otroku je na mestu krikoidnega hrustanca in ne na mestu glasilk.

FORMULA ZA IZRAČUN NADOMEŠČANJA TEKOČIN V PRVIH 24 URAH

4 ml x opečena površina% TBSA x teža (kg)

Polovico izračunane količine doziram v prvih 8 urah.

LITERATURA

1. Bennett JCD, Milner SM, Gherardini, et al. Burn inhalation injury. Emergency Medicine. 1997;
2. Bledsoe BE, Porter RS, Cherry RA, et al. Intermediate Emergency Care: Principles and Practice. Waxahachie: Addison Wesley Longman; 2007.
3. Caroline NL. Emergency Care in The Streets. Boston: Lippincott Williams & Wilkins; 1995.
4. Castner T. Monitoring of temperature while cooling Burn Injuries. Friedrichshafen: Association for the practical Treatment of Accidents; 2000.

5. Charters A, Jewkes F, Lubas P, et al. Pre-Hospital Paediatric Life Support – The Practical Approach Second Edition. London: Blackwell Publishing; 2005.
6. Deitch EA, Rutan RL. The Challenges of Children: The first 48 Hours. J Burn Care Rehabil. 2000 Sep-Oct; 21(5):424-30.
7. Emergency Management of Severe Burns. BBA / ANZBA.
8. Graves I, Porter K, Hodgetts T, Woollard M. Emergency Care – A Textbook for Paramedics. Saunders; 2005.
9. Gretchen JC. Burn care and Therapy. St. Louis: Mosby; 1998.
10. Jones CE, Jones DW, Holland RW, et al. Pediatric Education for Pre-hospital Professionals.
11. Ledbetter M, Bayless L, Jackson C, Williams J. PHTLS Basic and Advanced Pre-Hospital Trauma Life Support. St. Louis: Mosby; 2003.
12. Mozingo DW, Ahrenholz DH, Cusick-Jost J, et al. Advanced Burn Life Support Course – Manual. Chicago: American Burn Association; 2007.
13. Muller M. Management of Acute Burns. ANZBA.
14. Eaton CJ. Essentials of Immediate Medical Care, Second Edition. Essex: Churchill Livingstone; 1999.
15. Ralston M. Pediatric Advanced Life Support. Oakland: AHA, American Academy of Pediatrics; 2006.
16. Samuels M, Wieteska S. Advanced Pediatric Life Support – The Practical Approach 5th Edition. London: Blackwell Publishing; 2007.
17. Sudbury: Jones and Barlett Publishers; 2006.
18. Tortora GJ, Reynolds Grabowski S. Principles of Anatomy and Physiology 10th Edition. New York: J. Wiley & Sons; 2003

SPREJEM IN OSKRBA POŠKODOVANCA Z OPEKLINSKO RANO V URGENTNEM KIRURŠKEM BLOKU

ADMISSION AND CARE OF INJURED PERSON WITH BURN WOUND IN EMERGENCY SURGICAL UNIT

Tina Gros, dipl.m.s.

Urgentni kirurški blok, Univerzitetni klinični center Ljubljana

tina.gros@kclj.si

KLJUČNE BESEDE

poškodovanec, opekline, urgencia

IZVLEČEK

Članek obravnava postopke sprejema in oskrbe poškodovanca, ki v Urgentni kirurški blok pride z večjo ali manjšo opeklinsko rano. V članku je poudarjen pomen hlajenja in analgetične terapije ter preventive pred podhladitvijo. Razložen je tudi potek oskrbe opeklinske rane v ambulantni ali

urgentni mali operacijski sobi, pri čemer je izpostavljena aseptična izvedba postopkov. Pri težjih opeklinah je opisan celostni pristop k takšnemu poškodovancu, posebej so izpostavljene težave, ki se pojavijo pri oskrbi takšnih poškodovancev: mesta za i.v. kanilo, fiksacija, namestitev manšet za merjenje krvnega pritiska ali EKG nalepk. Izpostavljeni sta tudi dve kategoriji opeklin, ki zahtevata še posebno pazljivost in dodatne ukrepe, to so inhalacijske in električne opekline. Na koncu je razložena tudi vloga ambulantne medicinske sestre v reanimacijskem timu, ki sprejme življenjsko ogroženega poškodovanca z opeklino.

KEY WORDS

injured person, burn wound, emergency

ABSTRACT

The article deals with admission procedures and care for the injured person who comes to the Emergency Surgical Unit with bigger or minor burn wound. The article emphasizes the importance of cooling, analgetic therapy and prevention of hypothermia. The course of burn wound care in examination emergency room or in small operating room with exposed aseptic procedures is explained. An integrated approach for injured person with more severe burns is described; some problems that arise in the care of such injuries are exposed: the place of i.v. cannula, fixation, place for blood pressure measuring or ECG monitoring electrodes. Two categories of

burns, which require particular care and additional measures are exposed, ie inhalation and electrical burns. The role of emergency nurse in the trauma team which takes care of life threatened injured person with burns is explained at the end.

UVOD

Opeklino so tretja najbolj pogosta poškodba, zaradi katere ljudje iščejo pomoč na urgenci (O'Reilly, 2003).

Sprejem in oskrba poškodovancev z opeklinami, posebej če so te obsežnejše ali težje, je za osebje na urgentnih oddelkih ena najbolj dramatičnih in stresnih situacij. Nujna medicinska pomoč in zdravstvena nega takih poškodovancev ima vrsto posebnosti, zato zahteva od zdravstvenega tima visok nivo strokovnega znanja, a tudi veliko mero čustvene stabilnosti.

SPREJEM IN OSKRBA POŠKODOVANCA Z OPEKLINO

POŠKODOVANEK Z LAHKO OPEKLINO

Pride v ambulantno največkrat sam oz. v spremstvu svojcev, redkeje je pripeljan z reševalnim vozilom. Po Manchesterski lestvici, ki jo uporabljamo v Urgentnem kirurškem bloku Univerzitetnega kliničnega centra v Ljubljani (UKB) za trižiranje poškodovancev, so poškodovanci z opeklinami največkrat uvrščeni v oranžno kategorijo, kar pomeni, da so najkasneje v desetih minutah od vpisa sprejeti v

ambulanto – predvsem zaradi izrednega pomena hlajenja opekline in analgetične terapije.

Ko poškodovanca sprejmemo v ambulanto, takoj začnemo s hlajenjem opekline oz. s hlajenjem nadaljujemo pri tistih poškodovancih, ki so si opekline začeli hladiti že sami. Apliciramo obkladke s sterilno fiziološko raztopino, ohlajeno na +2 do +8 stopinj Celzija do prenehanja bolečine. Opeklino nikoli ne hladimo z ledom! Pozorni smo, da poškodovanca ne podhladimo: sprti odstranjujemo mokra oblačila, podloge, rjuhe. Po zdravnikovem naročilu apliciramo analgetike.

Če se opekline kaže samo kot rdečina na koži (epidermalna opekline), po zdravnikovem naročilu po prenehanju bolečine naredimo toaleta opekline rane v ambulantni v strogo aseptičnih okoliščinah, opekline z mehurji (dermalne opekline) pa se oskrbijo v mali operacijski sobi z upoštevanjem najvišje stopnje aseptičnih ukrepov. Tam se po fizični in psihični pripravi pacienta opekline rano umije s sterilno fiziološko raztopino, odstrani se nekrotizirano kožo, spere ter pokrije se rano z vazelinsko gazo. Nato sledi debela absorbivna obveza: vlažni zloženci, nato suhi in na vrhu vatanec. Povije se le narahlo. Po potrebi prejmejo taki poškodovanci tudi antitetanično zaščito. Po oskrbi pacientu svetujemo, da ob občutku toplote pod obvezo hladi opekline rano z ledom preko povoja, ne da bi sam odstranjeval prevezo.

POŠKODOVANEC S HUDO OPEKLINO

Je v UKB največkrat pripeljan v spremstvu reševalcev ali tudi zdravnika. Predan je v ambulantno za težke poškodbe.

Predaja poškodovanca je pisna (Protokol nujne intervencije, Poročilo o reševalnem prevozu) in ustna.

Potrebno je pridobiti podatke o tem, s čim se je poškodovani opekel in kako dolgo so opekline hladili. Posebej pomembno je, da izvemo, kakšen je bil mehanizem opeklinske poškodbe (npr. eksplozija), saj nas le-to vodi k razmišljanju o ostalih dejanskih in potencialnih poškodbah.

Poškodovanec z opeklinami je natančno to: najprej in predvsem poškodovanec (DeBoer, O'Connor, 2004). Zavedati se je potrebno, da nekatere pridružene poškodbe zahtevajo takojšnjo oskrbo in/ali posebno pozornost, čeprav niso tako očitne, ker je opekline sama na prvi pogled dosti bolj dramatična. Npr. pri poškodovancu, ki je bil poškodovan v eksploziji, moramo gotovo pomisliti na poškodbe hrbtenice, glave, notranjih organov... poškodovanec, ki se je pred ognjem reševal s skokom z višine, ima najverjetneje poškodovane spodnje okončine, medenico, hrbtenico... Torej poškodovancu previdno odstranimo vso obleko in nakit, ki ni bil odstranjen že predhodno, poskrbimo za imobilizacijo (eventuelno ali dejansko) poškodovanih delov in ustrezen položaj poškodovanega, seveda pa se takoj za tem lotimo tudi oskrbe opekline. Če so deli obleke prilepljeni na opekline, jih ne trgamo z nje.

Opeklinke rane moramo hladiti. Če poškodovanca pripeljejo reševalci, mu načeloma opeklinke rane pokrijejo s posebnimi sterilnimi obkladki, ki so prepojeni z gelom na vodni osnovi, ki opekline hladijo in vlažijo, pomirjajo kožo ter jo ščitijo pred zunanjo infekcijo, ponesrečencu pa dajejo občutek splošnega olajšanja. Teh obkladkov v UKB ne odstranjujemo. Če obkladki niso nameščeni, apliciramo sterilne obkladke z ohlajeno fiziološko raztopino. Ker gre za večje površine, moramo biti zelo pozorni, da opečenca ne podhladimo! Preko obkladkov in sterilnih obvez ga pokrijemo z astro folijo, da preprečimo ohlajanje telesa, preko tega pa ga pokrijemo še z odejo in poskrbimo, da leži na suhih rjuhah.

Poškodovancem z opeklinami je potrebno aktivno nadomeščati tekočine, zato morajo imeti zagotovljen ustrezen periferni venski pristop – po možnosti dve periferni intravenski kanili G16 ali G14 (siva ali oranžna). Kanile nikoli ne vstavljamo skozi opečene predele, ampak skozi intaktno kožo, saj se pri kanili, ki je vstavljena skozi opeklinsko rano, pojavi problem fiksacije (ne moremo nalepiti fiksacijske nalepke na rano) in infekcije. Če ne najdemo prav nobenega primerne (neopečenega) mesta za vstavev periferne i.v. kanile, potem tako hudo opečen poškodovanec spada v reanimacijski prostor, kjer lahko vzpostavijo druge poti za nadomeščanje tekočin in aplikacijo terapije. Po zdravnikovem izračunu potreb po tekočinah (Parklandska formula) in njegovem naročilu poškodovancu infundiramo Ringerjev laktat ali 0,9 % NaCl v ustrezni količini. Preko i.v. kanile tudi odvzemamo kri za laboratorijske preiskave in apliciramo analgetike oz. ostala

potrebna zdravila – redko jih pri opečencu dajemo intramuskularno, razen cepiva proti tetanusu. Vso aplicirano terapijo zabeležimo.

Posebno pozorno moramo opazovati poškodovanca, pri katerem obstaja možnost, da bi lahko zaradi vdihovanja (vročega) dima utrpel tudi inhalacijske opekline in zastrupitev z ogljikovim monoksidom. Vsako informacijo o pacientovem oteženem dihanju in njegovih subjektivno občutenih spremembah moramo nemudoma posredovati zdravniku, da bo lahko ustrezno ukrepal – ob vsakem očitnem poslabšanju poškodovančevega stanja se ga premesti v reanimacijski prostor, kjer ga navadno intubirajo. Pogosto so inhalacijske opekline pridružene opeklinam obraza in/ali zgornjega dela telesa, zato opazujemo, če ima tak poškodovanec požgane obrvi in nosne dlake, pokašljeuje in ima črnkast sputum, je hripav in ima nizke vrednosti nasičenosti krvi s kisikom, izmerjene s pulznim oksimetrom. Načeloma vsem težje opečenim poškodovancem namestimo masko z rezervoarjem brez nepovratnih ventilov, preko katere dovajamo kisik v visokih koncentracijah. Visoke vrednosti saturacije kisika, izmerjene s pulznim oksimetrom, nas ne smejo zavesti, da bi mislili, da je poškodovanec tudi dejansko optimalno oksigeniran, saj večina pulznih oksimetrov ne razlikuje molekule hemoglobina, ki nosi kisik, od molekule ogljikovega monoksida. Povsem zanesljiv je le laboratorijski izvid vrednosti karboksihemoglobina v arterijski krvi.

Medicinske sestre v ambulantni ves čas oskrbe kontinuirano opazujemo poškodovanca, nadzorujemo stanje

zavesti in merimo vitalne funkcije. Pri tem nam je v pomoč monitor za nadzor življenjskih funkcij – pomembno je, da elektrod za EKG ne lepimo na opečena, ampak na nepoškodovana mesta. Tudi pri nameščanju manšete za merjenje krvnega pritiska moramo biti pozorni, da izberemo neopečeno in nepoškodovano mesto na okončini.

O vseh zbranih rezultatih in opažanjih sproti obveščamo zdravnika in izvajamo ukrepe po njegovem naročilu.

Ko smo pri poškodovancu z opeklino izvedli vse nujne ukrepe, ga pospremimo tudi na odrejene diagnostične preiskave (RTG, CT, UZ). Naša posebna skrb mora biti, da organizacijsko usklajeno izpeljemo vse postopke. Pravočasno zagotovimo vse potrebno spremstvo, predhodno obvestimo diagnostično enoto o svojem prihodu (RTG) oz. se dogovorimo za točno uro, ko se bo preiskava opravila (CT,UZ), da se izognemo vsakemu nepotrebnemu čakanju.

Poškodovanci z električnimi opeklinami so posebna skupina poškodovancev z opeklinami in jih vedno sprejemamo v ambulantni za težke poškodbe, ne glede na to, da je opekliška rana ponavadi manjša (življenjsko ogroženi so sprejeti v reanimacijski prostor). Električne opekline imajo namreč to posebnost, da se pri njih izkazuje efekt »ledene gore« - vidna zunanja opekliška navadno ni videti huda, v globini pa je lahko poškodba mnogo resnejša zaradi učinkov toplote, ki se razvije v smeri električnega toka. Zaradi električnih dražljajev pride tudi do močnega krčenja mišic, zaradi česar se lahko poškodujejo predvsem dolge kosti in vretenca. Tak poškodovanec mora imeti nameščeno vratno

opornico in z njim je potrebno ravnati kot s poškodovancem s poškodovano hrbtenico. Prav tako električni impulzi lahko zmotijo delovanje srčne mišice, zato je potrebno takega pacienta nujno spremljati preko EKG monitorja in poleg vseh življenjskih funkcij pozorno opazovati EKG krivuljo. Navadno take poškodovance pregleda tudi internist na Internistični prvi pomoči, da izključi poškodbe srčne mišice oz. motnje srčnega ritma. Medicinska sestra, ki poškodovanca spremlja, poskrbi za hiter in učinkovit transport.

Ambulantni kirurg - travmatolog se ob težjih opeklinah vedno posvetuje s kirurgom – plastikom, in ti pacienti so navadno sprejeti v opeklinski center brez predhodne oskrbe opeklin v urgentni mali operacijski sobi. Na oddelek so prepeljeni v spremstvu ambulantnega zdravstvenega tehnika in predani oddelčnim medicinskim sestram.

ŽIVLJENJSKO OGROŽEN POŠKODOVANEC Z OPEKLINO

Je skoraj vedno pripeljan z reševalnim avtomobilom v spremstvu reševalcev in zdravnika in je vedno predan timu v reanimacijskem prostoru, tudi če njegova življenjska ogroženost ne izhaja neposredno iz opekline.

Vsa oskrba oz. zaporedje postopkov pri takem poškodovancu je določeno s strani reanimacijskega protokola in sprotnega dogovora reanimacijskega anesteziologa, nadzornega travmatologa, kirurga plastika in po potrebi še drugih specialistov, ki se za postopke odločajo individualno, na podlagi prioritete potreb posameznega poškodovanca.

Medicinske sestre iz ambulate za poškodbe sodelujemo pri reanimaciji kot člani »travma tima« in v tem času izvajamo postopke po navodilih reanimacijskega anesteziologa in nadzornega travmatologa in njima tudi poročamo.

ZAKLJUČEK

Poškodovanci z opeklinami so skupina poškodovancev, ki zahtevajo zelo kompleksno oskrbo in zato terjajo od zdravstvenega osebja veliko mero znanja in profesionalnih spretnosti. Obenem so opekline poškodbe zelo dramatične na pogled, pridružene pa so jim navadno tudi druge poškodbe, hude bolečine oz. izredno neugodje pacienta. Vse to vpliva tudi na nas, zdravstvene delavce, ki takim poškodovancem vsakodnevno nudimo pomoč. Zato je pomembno, da se stalno strokovno izpopolnjujemo, hkrati pa skrbimo tudi za svojo psihično razbremenitev in obnavljanje čustvenih moči.

LITERATURA

1. De Boer S, O'Connor A. Prehospital and emergency department burn care. *Crit Care Nurs Clin N Am* 2004; 16(3):61-73.
2. Diallo Renko D. Reanimacija pri električnem udaru. In: Bručan A, Gričar M, Vajd R, eds. 9. mednarodni simpozij o urgentni medicini - izbrana poglavja 8, Portorož, 19.-22. junij 2002. Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 2002:37-9.
3. Fuchs E. Opekline. In: Miksić K, Flis V, eds. Izbrana poglavja iz kirurgije. Maribor: Obzorja d.o.o.; 2003:293-7.
4. Janežič T. Urgentni ukrepi pri poškodovancih s toploto (termične opekline) - 1. del. In: Bručan A, Gričar M, eds. 5. mednarodni simpozij o

urgentni medicini - izbrana poglavja 4, Portorož, 17.-20. junij 1998.

Ljubljana: Slovensko združenje za urgentno medicino; 1998:131-7.

5. O'Reilly M. Major trauma management. In: Jones G, Endacott R, Crouch R, eds. Emergency nursing care - principles and practice. London: Greenwich Medical Media Ltd.; 2003:132-4, 147-8.
6. Pidgeon GP, Saundersen Cohen S. Burn trauma. In: Trauma nursing secrets. Philadelphia: Hanley & Belfus inc.; 2003:115-23.

OBRAVNAVA POŠKODOVANECV Z OPEKLINAMI V MNOŽIČNI NESREČI

MANAGEMENT OB BURNS IN MASS CASUALTY INCIDENT

Nataša Kermavnar, vms, uni. dipl. pedagog.

UKC Ljubljana, KO za plastično, rekonstrukcijsko, estetsko kirurgijo in opekline

natasa.kermavnar@kclj.si

KLJUČNE BESEDE

opeklinska poškodba, priprava opeklinskega tima, sprejem, toaleta opeklinske rane

IZVLEČEK

Prispevek obravnava organiziranje in ukrepanje zdravstvenega tima v primeru sprejema večjega števila poškodovanih z opeklinami. Sprejem je standardiziran postopek, ki ga je v svojih utečenih okvirih potrebno zagotoviti tudi v primeru prihoda več poškodovancev naenkrat, seveda z določenimi prilagoditvami. Tehnično in organizacijsko zapleten postopek je opisan v pričujočem prispevku, v nadaljevanju pa je tudi podrobneje predstavljen primer obravnave opečenih v

nesreči z balonom, ki se je konec avgusta leta 2012 zgodila na Ljubljanskem barju.

KEY WORDS

burn injury, preparing of the burn team, admission procedure, debridement of the burn wound

ABSTRACT

Present subscription deals with organization and activities of a burn team in case of admission the large number of burn injuries. The admission procedure is standarized and is assured in adjusted form in the case of admission the large number of the burn victim, as well. Technical and organizational involved procedure is described as well as detailed presentation of proceeding in a case of burn victims after air ballon accident, happened in avgust 2012 on Ljubljansko barje.

UVOD

Množična nesreča je dogodek, ki presega zmogljivosti običajne ustaljene prakse zdravstvenega sistema. Takrat z obstoječimi viri in načinom dela ne moremo oskrbeti tolikšnega števila oskrbovancev (World Health Organization 2007). Takšne okoliščine narekujejo prilagajanje in individualno načrtovanje, tudi način oskrbe je v teh okoliščinah drugačen, ker se ne posvečamo le enemu

poškodovancu, ampak se moramo posvetiti vsem in storiti največ za celotno število ponesrečencev.

Statistika množičnih nesreč kaže, da jih v zadnjih 20 letih ni bilo prav veliko. V času bivše SFRJ je bila situacija nekoliko drugačna, saj je takrat naš oddelek v UKC predstavljal opeklinski center za celotno SFRJ.

TEORETIČNA IZHODIŠČA

Opeklinška poškodba je posledica delovanja termične, električne, kemične energije ali sevanja. Večina opeklinških poškodb se zgodi v domačem okolju; pri otrocih so največkrat posledica stika z vročimi tekočinami, pri odraslih pa z ognjem. Opeklinške rane se razlikujejo po površini in globini poškodbe, kar vpliva na oceno teže opeklinške poškodbe, na izbiro načina nadaljnjega zdravljenja in na sam izid zdravljenja (Arnež, 1995). Poškodovancem z obsežnimi opeklinami, zaradi zapletenih patofizioloških sprememb kot odgovor telesa na opeklinško poškodbo, grozi hipovolemični šok (Nettina, 1997). Poleg hipovolemije je za opeklinško poškodbo značilen hipermetabolni odgovor s povečano porabo kisika, zvišano telesno temperaturo in razgradnjo beljakovin. Hudo opeklino zaznamujejo tudi močno izraženo vnetno dogajanje, motena izraba hranil, prizadeta imunska funkcija in velike ter dolgotrajne potrebe po analgeziji in sedaciji. Ne smemo zanemariti značilnosti opeklinške rane, ki je na široko odprta in zato močno podvržena okužbi. Lokalna okužba opeklinške rane lahko vodi v invazivno okužbo s sepso. Poleg tekočinskega

nadomeščanja in zdravljenja presnovnih motenj ter lajšanje bolečin se zato v Enoti intenzivne terapije, kamor so poškodovanci sprejeti po zaključenem sprejemnem postopku, nadaljuje tudi preprečevanje in zdravljenje okužbe. Ta je pri opeklini poškodbi še vedno najpogostejši vzrok smrti (Bowler in sod., 1999).

Poudarimo, da je izid zdravljenja pri obsežnih opeklinah močno odvisen že od pravilnega ukrepanja na mestu nezgode in med transportom (Barret- Nerin, Herndon, 2005), kot tudi od vseh ostalih postopkov, ki se nadaljujejo v bolnišnični obravnavi in vključujejo: tekočinsko nadomeščanje in borbo proti opeklinškemu šoku, zgodnjo kirurško odstranitev mrtvine in kritje s kožnimi presadki, zgodnjo enteralno prehrano z visoko vsebnostjo beljakovin in kalorij ter hitro odkrivanje in učinkovito zdravljenje okužb.

VSEBINA

Na Kliničnem oddelku za opeklino v Univerzitetnem kliničnem centru Ljubljana, se za sprejem pripravimo takoj, ko dobimo obvestilo o napovedanem prihodu poškodovanca z opeklino. Sprejemni postopek je standardiziran in utečen ter poteka po izdelanem sistemu, ki ga poznajo vsi zaposleni. Organizacija, planiranje in izvedba postopka pa se nekoliko spremenijo in prilagodijo ob najavi večjega števila poškodovanih z opeklinami. Takšna situacija spremeni potrebe po opremljenosti, pripomočkih, materialu, poveča pa tudi zahteve po kadru. Naša naloga je tudi v primeru množičnih nesreč

zagotoviti optimalno in varno začetno obravnavo, kakor tudi kasnejšo obravnavo opečenih poškodovancev v Enoti intenzivne terapije.

Sprejemni postopek poteka v vnaprej ogreti prevezovalni sobi oddelka za opekline. Gre za postopek, kjer se prepleta večje število med seboj zaporedno smiselno povezanih ukrepov in posegov; pri tem se vključujejo različni zdravstveni delavci (anesteziolog, kirurg, anestezijska medicinska sestra (MS), diplomirana MS, zdravstveni tehnik (ZT), MS instrumentarka), ki s svojim delom in znanjem prispevajo k temu, da poteka sprejem tekoče in brez nepotrebnih zapletov. Pred samo toaleto poškodovancu z opeklino odvzamemo vzorec krvi za laboratorijske preiskave, določitev krvne grupe in virusnih markerjev. Odvzamemo brise opeklinske rane. Obsežne opekline oskrbimo v splošni anesteziji. Poškodovanci z opeklinami so običajno že intubirani, z vstavljenim centralnim venskim katetrom (CVK), arterijsko linijo, urinskim katetrom in nasogastrično sondo (NGS). V nasprotnem primeru se ti postopki izvedejo pri nas, pred toaleto opeklinske rane. Toaleto opeklinske rane izvajamo v posebni kadi s hidravličnim dvigalom, pri čemer odstranimo vso umazanijo, prosto visečo kožo in pdrte mehurje ter opečene predele obrijemo. Nazadnje poškodovanca z opeklino stuširamo. Kirurg nato oceni odstotek opečene površine in njeno globino. Poškodovanca stehtamo in opeklinske rane zavijemo z absorbtivnim zavojem. Ekstremitete dvignemo na opornicah. S tem zmanjšamo edem in bolečino. Tako oskrbljenega poškodovanca preložimo na posteljo za

intenzivno nego (Strykerjeva mrežna postelja) in ga odpeljemo v ogreto sobo Enote intenzivne terapije (EIT), kjer se njegovo zdravljenje nadaljuje.

Takšen postopek sprejema zagotavljamo tudi v primeru, ko sprejemamo večje število poškodovancev z opeklinami. Nekoliko se seveda spremeni naša organizacija. Že ob telefonski najavi nas predvsem zanima število poškodovancev in ali gre za odrasle ali otroke. Tako lahko ustrezno pripravimo prostor v EIT, kamor bomo poškodovance sprejeli po zaključenem sprejemnem postopku. Naše možnosti so bile v zadnjem primeru množične nesreče z balonom na Ljubljanskem barju konec avgusta 2012, zelo omejene. V petih sobah EIT smo imeli kar tri paciente v izolaciji. Zaradi napovedi sprejema večjega števila poškodovancev z opeklinami, smo se posvetovali z infektologi in po njihovem navodilu ustrezno premestili ležeče paciente v druge sobe. Na ta način smo pridobili tri prostore v dveh sobah EIT, ki smo jih po temeljitem čiščenju v danih okoliščinah, opremili s potrebnimi aparaturami in pripomočki ter pripravili za sprejem opečencev. V takšnih razmerah imamo na voljo premalo pripomočkov in aparatur. Z ventilatorji nas je v tem primeru oskrbel Center za intenzivno terapijo (CIT), zmanjkalo pa nam je perfuzorjev, infuzijskih črpalk, grelnih blazin. Omenjene pripomočke smo iskali na drugih oddelkih. Pri tokratni nesreči so nam zelo pomagali tudi iz različnih podjetij. Ves čas priprave smo bili v kontaktu z dogajanjem v Centralnem urgentnem kirurškem bloku (CUB), kjer je potekala diagnostika in začetna obravnava poškodovancev, pripeljanih s kraja

nesreče. Kirurgi plastiki so nas obveščali o stanju poškodovanih z opeklinami in predvidenih sprejemih. Predhodno smo na oddelku ogreli in pripravili prevezovalno sobo in se dogovorili, kdo od zaposlenih bo sodeloval pri sprejemnem postopku. To je organizacijsko zahteven in časovno precej zamuden postopek. Od vseh poškodovanih, ki so jih pripeljali in oskrbeli v CUB, so bili trije odrasli sprejeti na naš oddelek, en otrok pa je bil sprejet na Klinični oddelek za otroško kirurgijo in intenzivno terapijo (KO OKIT).

Prvi poškodovanec z opeklino, ki je bil sprejet na naš oddelek je bil moški z opeklino telesa, ki smo jo kasneje ocenili na 38 %. Vse nujne postopke in posege so že opravili v CUB, toaleta in oskrbo opečenih predelov pa smo v splošni anesteziji opravili v prevezovalni sobi oddelka za opekline. Postopek sprejema je potekal utečeno, po že predstavljenem vrstnem redu, na koncu, preden smo opekline rane dokončno oskrbeli, je kirurg ocenil obsežnost opekline rane, in sicer: 34 % je bilo globokih opeklin in 4 % povrhnjih opeklin. Po končanem sprejemnem postopku smo poškodovanega premestili na Strykerjevo posteljo in ga odpeljali v EIT v sobo 3, kjer je njegovo nadaljnje zdravljenje prevzel zdravnik intenzivist iz CIT-a. Po temeljitem čiščenju kadi in celotne prevezovalne sobe smo v njej znova pripravili vse potrebno za naslednji sprejem.

Naslednja poškodovanka je bila ženska, ki je v tej nesreči utrpela najhujše opekline. Opekline so zajemale 65 % celotne telesne površine. V CUB so pred tem že izpeljali diagnostične postopke. Utrpela je poškodbe in udarnine po telesu (v nesreči

je padla iz košare). Z drugo anestezijsko ekipo smo naredili toaleta opeklinskih ran, obrili opečene površine, odstranili vse mrtvine in umazanijo. Po natančnejši oceni površine opeklin je kirurg ugotovil, da gre za pretežno globoke opekline in sicer: 52,5 % in 12,5 % povrhnjih opeklin. Že v CUB so zabeležili počrnele glasilke, šlo je za sočasno inhalacijsko poškodbo. Gospo smo sprejeli v EIT v sobo 3, poleg poškodovanca, ki smo ga sprejeli pred njo.

Kot zadnjega smo na oddelek sprejeli moškega s 30% opeklino po telesu in s poškodbo medenice, stegnenice in golenice. Pred tem so travmatologi v CUB, po izpeljani diagnostiki in nekaterih drugih življenjsko nujnih postopkih, opravili operativno repozicijo stegnenice z zunanjim fiksaterjem. Poškodovanca so nato v spremstvu ekipe iz CUB pripeljali na oddelek, kjer smo naredili toaleta opeklinskih ran in jih oskrbeli. Kirurg je ocenil, da gre za pretežno povrhnje opekline, razen opeklin desne roke, ki so bile globoke. Zaradi večje ogroženosti nastanka okužbe zaradi dodatnega travmatološkega operativnega posega, smo ga sprejeli v manjšo sobo 5 v EIT. Od vseh treh sprejetih je bil ta pacient hemodinamsko najmanj ogrožen.

Otrok, ki je v nesreči utrpel 7 % opekline telesa, je bil sin poškodovanega, ki smo ga na oddelek sprejeli prvega. Po opravljenih diagnostičnih postopkih v CUB je bil sprejet na KO OKIT, kjer so njegovo nadaljnjo terapijo prevzeli pediatri.

Sprejem treh poškodovanih iz nesreče z balonom je ta dan trajal na našem oddelku od jutra do poznega popoldneva, ko smo v sobo v EIT sprejeli zadnjega poškodovanca z opeklina.

Da smo lahko zagotovili nemoten proces zdravstvene oskrbe vseh poškodovancev, je bilo potrebno večje število usposobljenega kadra. Številne zaposlene smo naknadno klicali na dom, da so prišli in se vključili v sprejemni postopek ter kasnejšo obravnavo opečenih v EIT. Obravnava in zdravljenje hudo opečenih sta zelo kompleksna, zato ju mora izvajati izkušen zdravstveni tim, ki pozna svojo vlogo in prednostne naloge. V zdravljenje in nego poškodovancev z opeklinami se vključujejo posamezniki specialisti na svojem področju dela, ki z vsem svojim znanjem in delom pripomorejo h kakovostni in učinkoviti obravnavi. Tu so poleg kirurgov in MS /ZT z oddelka še intenzivisti, pediatri, infektologi, anesteziologi, fizioterapevti, delovni terapevti, fiziatři, nutricionisti, dietetiki, psihologi, psihiatri, socialni delavci. Med njimi je potrebno tesno sodelovanje in usklajevanje posameznih aktivnosti za čimbolj optimalen rezultat zdravljenja.

Praviloma paciente zaradi visoke stopnje ogroženosti nastanka okužbe vedno preventivno izoliramo; pri sprejemu večjega števila poškodovancev z opeklinami pa to ni vedno mogoče. Posebnosti v obravnavi pacienta z opeklinami so vsakodnevne preveze, ki se pri hudo opečenih najpogosteje izvajajo v sobi EIT in kjer poleg »prevezovalne ekipe« pogosto sodeluje intenzivist oziroma anesteziolog. Preveze so tudi časovno zahtevnejši postopki, ki jih je potrebno vnaprej planirati, se ustrezno organizirati in pripraviti ter to delo časovno koordinirati z ostalimi prevezami na oddelku. Kljub večjemu številu sodelujočih je potrebno dosledno upoštevati

mere asepse, saj je opeklinška rana na široko odprta rana, zaradi okvarjenega kožnega pokrova pa je pacient tudi imunsko močno oslavljen. Poleg prevez so v obravnavi pacientov z opeklinami pogoste kopeli (tudi v splošni anesteziji), ki prav tako zahtevajo potreben čas za pripravo in izvedbo, ki bo za pacienta čim manj boleča, pa vendar učinkovita. Ne nazadnje pa naj izpostavimo tudi stres, ki je tako značilen za opeklinške poškodbe in je rezultat soočanja s funkcionalnimi in estetskimi posledicami opekline. Še posebej velik je ta problem pri hudo opečenih, kjer so se opekline zacelile z močnim brazgotinjenjem in kadar so brazgotine prisotne na izpostavljenih in odkritih predelih telesa. Situacijo še poslabša, če je to mlad pacient; pri otrocih in mladostnikih vključujemo starše, ožje sorodnike, pomoč pri spoprijemanju s posledicami zdravljenja pa nudijo tudi psihologi in psihiatri.

V nadaljnjem zdravljenju sta od treh sprejetih z opisane nesreče, preživela dva pacienta, gospa, ki je imela najhujše opekline, pa je umrla. V času hospitalizacije je bila hemodinamsko zelo nestabilna, potrebovala je stalen invaziven hemodinamski monitoring, terapijo z dušikom, opravljenih je bilo več bronhoskopij, poleg pljučne funkcije se je slabšala tudi njena ledvična funkcija in 12. dan po nesreči je gospa žal podlegla poškodbam. Pacient, ki je bil sprejet na oddelek prvi, je bil po 57 dneh hospitalizacije odpuščen domov. Kasneje je nadaljeval zdravljenja na Univerzitem rehabilitacijskem inštitutu RS - Soča. Pacient, ki je bil na oddelek sprejet zadnji, pa je bil 45. dan premeščen na KO za

travmatologijo zaradi nadaljnega zdravljenja. Otrok je bil z KO OKIT odpuščen 26. dan po poškodbi.

ZAKLJUČEK

Timsko delo je nenadomestljivo in nujno pri obravnavi poškodovancev z opeklinami v vseh okoliščinah, tudi v najbolj dramatičnih. Čeprav imajo člani opeklinskega tima razdeljene specifične naloge, se le - te ves čas prekrivajo in dopolnjujejo (Bosworth Bousfield, 2002). Še posebej je njihovo medsebojno sodelovanje in usklajevanje pomembno pri sprejemu in obravnavi večjega števila opečenih poškodovancev. Vloga medicinske sestre je tudi v takšnih okoliščinah ključna in nenadomestljiva. Njena stalna prisotnost ob pacientu ji omogoča, da najlažje in najboljše prepozna njegove potrebe in probleme; zato je in ostaja ključni člen pri oblikovanju pogojev in okolja za zagotavljanje najboljše zdravstvene nege, ki jo poškodovanec z opeklinami potrebuje.

LITERATURA

1. Arnež ZM. Opekline. V: Smrkolj V. ur. Kirurgija. Ljubljana. Sledi; 1995.
2. Barret- Nerin, JP, Herndon, DN. Principles and practise of burn injury. NewYork: Marcel Dekker; 2005.
3. Bosworth Bousfield, C, ed. Burn Trauma. Management & Nursing Care. London and Philadelphia: Whurr Publishers; 2002.
4. Bowler PG, Jones SA, Davies BJ, Coyle E. Infection control properties of some wound dressing. Journal of Wound Care 1999; 10:499-502.
5. Nettina, SM. Lippincott's Manual of Nursing Practise. Philadelphia, New York: Lippincott; 1997.

6. World Health Organization. Mass casualty management systems- Strategies and guidelines for building health sector capacity, 2007.
Dostopno na:
www.who.int/hac/techguidance/MCM_guidelines_inside_final.pdf
(11.1.2013)

DEJAVNIKI TVEGANJA ZA NASTANEK RAZJEDE ZARADI PRITISKA

RISK FACTORS FOR THE DEVELOPMENT PRESSURE ULCER

Oti Mertelj, dipl. m. s

Splošna bolnišnica Jesenice

oti.mertelj@sb-je.si

KLJUČNE BESEDE

pritisk, strižne sile, trenje,

IZVLEČEK

Na nastanek razjede zaradi pritiska vplivajo številni dejavniki tveganja, tako zunanji kot notranji, ki so vezani na stanje organizma. V članku so predstavljeni omenjeni dejavniki tveganja, z večjim poudarkom na zunanjih dejavnikih tveganja ter njihovi patofiziologiji. Za zunanje dejavnike prevladuje mnenje, da so lažje obvladljivi. Pritisk je eden pomembnejših vzrokov, ki povzroči nastanek razjede zaradi pritiska. Zadnje raziskave kažejo, da ima poleg delovanja strižnih sil in sil trenja pri nastanku razjede zaradi pritiska pomembno vlogo

tudi mikroklima. Med vsemi zunanji dejavniki obstajajo pomembne medsebojne povezave.

KEYWORDS

pressure, shear forces, friction

ABSTRACT

Many risk factors both internal and external, related to the condition of the organism affect the formation of pressure ulcers. We will present the internal and external risk factors, but we will focus more on the external risk factors and their pathophysiology. We believe that these risk factors can be influenced to a greater extent. Pressure is one of the major causes that lead to the formation of pressure ulcers. Recent research has shown that in addition to shear forces and friction forces the micro climate has an important role in the formation of pressure ulcers. Of all the external factors, there are important interconnections.

UVOD

Pri zdravstveni obravnavi pacienta v bolnišnici se moramo zavedati, da je kakovostna in varna zdravstvena oskrba pravica vsakega pacienta. Kljub kakovostnejši in varnejši oskrbi ter izboljšanju in nadgradnji pripomočkov za zmanjševanje in razbremenitev pritiska, je razjeda zaradi pritiska (RZP) tudi v današnjih časih še vedno pereč problem. Prvič se o RZP govori

že v času starih Egipčanov, kjer so na mumiji egipčanske duhovnice v predelu trtice opazili skrbno nameščene koščke mehkega usnja. Usnje je bilo verjetno nameščeno zato, da bi ohranili integriteto kože v predelu, kjer je bila poškodba (Ousey, 2005).

Razjeda zaradi pritiska (RZP) vpliva na kvaliteto življenja posameznika, obenem pa pomeni povečano potrebo po zdravljenju, oskrbi in zdravstveni negi. Študije po svetu prikazujejo precejšnje razlike v stopnji prevalence in se gibljejo od 4,7% do 22,9% v bolnišnicah in 7,7% do 83,6% izven bolnišnic. Prav tako so številne študije predstavile dejavnike tveganja, povezane s pacientom in dejavnike tveganja, ki so v povezavi z intervencijami zdravstvene nege (Meesterlerends 2011). RZP se poleg ležečih pacientov pojavijo tudi pri pacientih, ki večino časa presedijo v invalidskih vozičkih ali pri sedečih pacientih s senzornimi in motoričnimi motnjami ter težjimi psihičnimi motnjami. Večina RZP se razvije na spodnji polovici telesa, od tega 75% v predelu medeničnega obroča (Medved, Planinšek 2008). Preprečevanje nastanka RZP je učinkovitejše kot zdravljenje, zato je potreben načrtovan in sistematičen pristop, obenem pa tudi poznavanje dejavnikov, ki vplivajo na nastanek RZP.

TEORETIČNA IZHODIŠČA

Razjeda zaradi pritiska je lokalizirana poškodba kože in/ali spodaj ležečih tkiv, običajno nad kostnimi izboklinami. Je posledica pritiska (vključujoč pritisk v kombinaciji s strižno

silo). Številni dejavniki vplivajo na nastanek RZP, vendar pomen teh dejavnikov še vedno ni v celoti pojasnjen (EPUAP, NPUAP 2009). V glavnem na nastanek RZP vplivajo zunanji in notranji dejavniki. Zunanje dejavnike, ki vplivajo na nastanek RZP, bi lahko poimenovali tudi kot mehanske dejavnike.

VPLIV PRITISKA NA ZDRAVE LJUDI

Pri zdravem posamezniku se učinki delovanja pritiska kažejo z neudobjem ali celo z bolečino. Z manjšimi gibi ali spremembo položaja posameznik razbremeni predel, kjer je čutil bolečino in neudobje. Ob razbremenitvi pritiska se ponovno vzpostavi normalna perfuzija tkiv in do poškodbe tkiva ne pride, prav tako tudi ne do nastanka RZP. Ko pritisk popusti, se na tem predelu pojavi rdečina ali reaktivna hiperemija, ki je posledica intenzivne revaskularizacije tega predela (Orsted, 2006).

MEHANIZMI, KI VODIJO V OKVARO TKIVA ZARADI ZUNANJIH DEJAVNIKOV

Ishemija, ki je posledica trajne deformacije mehkega tkiva, povzroči hipoksijo, zaporo v preskrbi s hranilnimi snovmi in zaporo pri odstranjevanju odpadnih ali metabolnih produktov. Zmanjšanje hranilnih snovi in sprememba pH bo sčasoma privedla do poškodbe tkiva (EPUAP, NPUAP, 2009).

Deformacija mišic pri obremenitvi več kot 50% bo dokaj hitro in v manj kot dveh urah privedla do poškodbe tkiva. Ta začetna poškodba nastane zaradi pretrganja mišičnih vlaken in ne zaradi ishemije. Čas, v katerem je tkivo odporno na

obdobja ishemije, je odvisen od vrste tkiva. Mišično tkivo je potencialno bolj občutljivo za poškodbo kot kožno tkivo (EPUAP, NPUAP 2009).

Reperfuzija, ki sledi obdobju podaljšane ishemije, lahko poveča stopnjo poškodbe tkiva, ker vsebuje škodljive proste radikale kisika. Ravnovesje tkivnega prostora, kjer poteka transport hranilnih snovi in škodljivih produktov, je odločilno za dobro tkivno hemostazo. Zaradi mehanske obremenitve je še posebno motena difuzija hranilnih snovi, škodljivih produktov, hormonov, ki uravnavajo mišični metabolizem. Celična smrt in tkivna nekroza povzročita lokalne spremembe mehanskih lastnosti poškodovanega tkiva in deformirata porazdelitev pritiska in obremenitve, kar verjetno poslabša poškodbo (EPUAP, NPUAP 2009).

ZUNANJI DEJAVNIKI

Zunanji mehanski dejavniki vključujejo vse vrste zunanjih sil, ki delujejo na površino kože in so rezultat stika med kožo in neko drugo trdo površino (vključno površina, napolnjena z zrakom ali vodo). Ta zunanja mehanska obremenitev je lahko normalna sila (sila, pravokotna na površino kože ali strižna sila, vzporedna s površino kože) ali kombinacija obeh. Pravokotna sila na kvadratno enoto površine se imenuje pritisk (EPUAP, NPUAP 2009).

DELOVANJE IN UČINKI PRITISKA

V zvezi z nastankom RZP je najpogostejše kot zunanji dejavnik omenjeno delovanje pritiska. Pritisk je opredeljen kot količina sile, ki deluje pravokotno na površinsko enoto. Sila se uporablja za opisovanje učinka nekega zunanjega vpliva na predmet in ima smer ter jakost. Pravokotne sile povzročajo pritisk. Sila, ki deluje na manjšo površino, bo ustvarila več pritiska kot enaka sila, ki deluje na večjo površino (International review, 2010). Enota za pritisk je newton na kvadratni meter (N/m²), paskal (Pa) ali milimeter živega srebra (mmHg). V zvezi z nastankom RZP največkrat omenjamo mmHg. Poleg delovanja pravokotne sile, lahko sile delujejo tudi vzporedno s površino kože in jih imenujemo strižne sile. Delovanje pritiska na kožo in podkožne strukture, še posebej nad kostnimi izboklinami, povzroči, da se koža in tkiva pod kožo stisnejo in deformirajo.

PATOFIZIOLOGIJA POŠKODB ZARADI PRITISKA

Zaradi zmanjšanega krvnega pretoka se zmanjša tudi preskrba tkiv s kisikom in pride do ishemije (EPUAP, NPUAP 2009).

Koža, ki je izpostavljena delovanju pritiska, je v začetku videti bleda. Ob zmanjšanju pritiska na kožo in zaradi fiziološkega odziva, koža na mestu delovanja pritiska kmalu postane rdeča - reaktivna hiperemija (Dealey, 2005).

Če je ta motnja preskrbe tkiva, ishemija dovolj kratkotrajna, se krvni pretok in barva kože sčasoma povrmeta

v normalno stanje. Dolgotrajnejša ishemija povzroči kopičenje celic, zamašitev kapilar, zaradi česar se ishemija nadaljuje. Pride do nastanka prve stopnje RZP, to je do stalne rdečine. Nadaljnja ishemija povzroči nekrozo kože in globlje ležečega tkiva, kar se kaže tudi s površinsko in globljo razgradnjo tkiva (International review, 2010).

Na splošno velja, da omejen pritisk prispeva k razvoju RZP tako, da stisne in deformira kožo ter spodaj ležeče strukture. To se pogosto dogaja na kostnih izboklinah, ki pridejo v stik s površino (postelja ali stol). Pride do zmanjšanja pretoka krvi, kar povzroči ishemijo in nekrozo (International review, 2010). Sposobnost pritiska, da povzroči poškodbo tkiva, je povezana s trajanjem delovanja in intenzivnostjo delujočega pritiska.

Pritisk, ki zaustavi pretok krvi po kapilari, je pogosto naveden kot 32 mmHg. Mnogo kasnejših študij pa je prikazalo velik razpon pritiska v kapilarah na različnih anatomskih lokacijah z vrednostmi, ki so odvisne od starosti in sočasnih bolezni (International review, 2010).

STRIŽNE SILE

Strižne sile in trenje se pogosto omenjajo kot zunanji dejavniki, ki vplivajo na nastanek RZP. Prav tako je delovanje pritiska velikokrat povezano s strižnimi silami. Strižne sile delujejo vzporedno na površino in povzročajo deformacijo predmeta, na katerega delujejo, medtem ko osnova predmeta ostane nepomična (International review, 2010).

Šavrin in Ščavničar (2010), navajata, da strižne sile nastanejo takrat, ko sila pritiska deluje na površino kože pod

kotom in se različne plasti kože in podkožja ter spodaj ležečih kosti gibljejo druga čez drugo in s tem povzročajo zvijanje tkiva. Različna tkiva imajo različno odpornost na vpliv strižnih sil.

Kot dvignjenega vzglavja pri pacientu v pol sedečem položaju močno vpliva na delovanje strižnih sil. Vsi koti, od pokončnega sedenja do ležečega položaja, bodo povzročili delovanje strižnih sil zaradi nagnjenosti telesa, ki drsi po postelji navzdol. Ležanje z dvignjenim vzglavjem bo povzročilo še posebej močno kombinacijo strižnih sil in pritiska v predelu križnice. Zaradi učinka gravitacije telo drsi po površini navzdol in takrat strižne sile desetkrat bolj delujejo na tkivo kot pa sam pritisk (Best et al., 2012). Koža se upira tem premikom in ostaja v stiku s površino in rjuho. Tkivo pod kožo in krvne žile se spremenijo, postanejo deformirane, raztegljive in stisnjene, medtem ko se na površini kože vidi le gubanje kože. Za RZP, ki so rezultat delovanja strižnih sil in pritiska je značilno, da so globoke, trikotne oblike ali v obliki solze. RZP, ki nastanejo samo zaradi delovanja pritiska, so okrogle oblike (Benbow, 2005).

Strižne sile zaradi svojega delovanja povzročijo trenje in neenakomerno porazdelitev pritiska npr. preko izpostavljenih predelov (International review, 2010).

VPLIV DELOVANJA STRIŽNIH SIL NA NASTANEK RZP

Strižne sile naj bi delovale v povezavi s pritiskom in tako povzročale poškodbe in ishemijo kože in globokih tkiv, zaradi česar nastanejo RZP. Mehanizmi, ki so vključeni, zajemajo

deformacijo tkiva, stiskanje tkiva, zaporo kapilar, znižan pretok krvi in poškodbo tkiv ali krvnih žil.

DEFORMACIJA TKIVA

Strižne sile na kožo in tkiva pod kožo delujejo tako, da se ena plast premika v odvisnosti od druge. Ob tem pride do deformacije in poškodbe tkiva. Na delovanje strižnih sil v tkivih vpliva tudi ohlapnost vezivnega tkiva in relativna togost med tkivi. Zato pri ostareli koži, kjer sta elastičnost kože in turgor kože običajno zmanjšana, hitreje pride do večjih premikov in poškodb (International review, 2010).

UČINKI NA KRVNE ŽILE

Strižne sile lahko zmanjšajo ali preprečijo pretok krvi zaradi neposrednega stisnjenja in zapore krvnih žil. Prav tako vplivajo na raztezanje in ožanje dermalnih kapilarnih povirjev ter upogibanje in stiskanje krvnih žil, ki potekajo pravokotno na površino kože. Maščobno tkivo nima pomembne natezne trdnosti, zato so kapilare prav tako dovzetne za učinke strižnih sil. Strižne sile lahko prizadenejo tudi globoke in večje krvne žile. Arterije, ki so globoko pod mišično ovojnico in mišico, običajno tečejo pravokotno na površino in dovajajo kri obsežnim predelom. Ugotovili so, da strižne sile, ki delujejo skupaj s pritiskom, povzročajo večjo zaporo in deformacijo kapilar okoli kostnih izboklin kot pa sam pritisk (International review, 2010).

TRENJE

Trenje je opredeljeno kot sila, ki se upira relativnemu gibanju dveh predmetov, ki se med seboj dotikata in se meri v newtonih (N). O trenju govorimo tudi takrat, ko se dva predmeta drgneta drug ob drugega. Trenje ne povzroča neposredno RZP, vendar je vključeno v razvoj strižnih sil v koži in globokih tkivih (International review, 2010).

Sila trenja na točki stika med pacientom in podporno površino je odvisna od pravokotne sile in koeficienta trenja kože ter stične površine. Večja kot je pravokotna sila, večja je sila trenja. Koeficient trenja je vrednost, ki je odvisna od lastnosti dveh predmetov, ki se stikata. Je tudi merjenje količine trenja, ki obstaja med dvema površinama. (International review, 2010).

KAKO TRENJE VPLIVA NA NASTANEK RZP ?

Sile trenja delujejo, ko se ena površina premika preko druge, npr. pacient drgne s petami po površini postelje, ali kadar vlečemo pacienta po postelji, namesto da bi ga dvignili. Tveganje za poškodbo kože zaradi trenja je večje tudi pri pacientih, ki imajo nekontrolirane krče in nosijo protezo, pri oslabljenih pacientih, ki se sami premikajo oziroma skušajo premikati po postelji. Rezultat drgnjenja je vidna odrgnina ali mehur preko kostnih izboklin, kjer je možnost tudi za resnejšo poškodbo kože (Benbow, 2005). Trenje ni direkten vzrok za nastanek RZP. V primerih, ko je koža zaradi delovanja pritiska bolj občutljiva in ranljiva je tudi bolj dovzetna za hitrejšo

poškodbo (Krzysztof, Gebhardt, 2002). Pomen trenja pri nastanku RZP je predvsem v njegovem prispevku k ustvarjanju strižnih napetosti. Trenje, ki deluje na površino, lahko povzroči strižne napetosti v globljih plasteh tkiva, kot so mišice. Pri vlažni koži je vrhnja plast epidermisa veliko bolj ranljiva in občutljiva, zato zaradi delovanja sil trenja hitreje pride do poškodbe kože. Vlažna koža je namreč petkrat bolj podvržena poškodbi kot suha koža (Sciarra, 2003, cit. po Benbow, 2005).

VPLIV KOEFICIENTA TRENJA NA KOŽO

Na koeficient trenja na kožo v glavnem vpliva narava tekstila. Grob tekstil ustvarja večje koeficiente trenja. Tudi vlažnost kože in mokra površina, kjer pacient leži ter okoliška vlažnost povečajo ta koeficient. Povečana vsebnost vlage povzroči potenje in s tem zopet povečanje koeficienta trenja. V študiji so ugotovili, da je pri mokri tkanini koeficient trenja na koži dvakrat večji kot pri suhi tkanini (International review, 2010).

Pri vsakdanjem delu in pri načrtovanju preventive največ pozornosti namenjamo delovanju pritiska. Včasih smo premalo pozorni na delovanje strižnih sil in sil trenja pri pacientih s povečanim tveganjem za nastanek strižnih sil in sil trenja.

TVEGANJA ZA NASTANEK STRIŽNIH SIL IN SIL TRENJA

- Pacienti, ki morajo imeti dvignjeno vzglavje postelje zaradi oteženega dihanja ali uporabe pripomočkov.

- Pacienti, ki jih težko premeščamo brez drsenja po postelji navzgor.
- Pacienti, ki zdrsnejo s položaja, v katerem so bili nameščeni v postelji, stolu, invalidskem vozičku.
- Pacienti, ki so preslabotni, da bi se lahko sami učinkovito namestili v določen položaj, ne da bi pri tem drsali po površini.
- Pacienti z mokro vlažno kožo zaradi potenja ali inkontinence.
- Pacienti, ki so izpostavljeni visokim pritiskom čez izpostavljene predele, suhi bolniki.
- Pacienti s prekomerno telesno težo so slabše pokretni, povečano je znojenje, slabša je perfuzija maščobnega tkiva.
- Pacienti, ki imajo zmanjšano elastičnost kože (staranje, dehidracija).
- Pacienti, ki imajo krhko, ranljivo kožo zaradi jemanja steroidov, antikoagulantov.
- Pacienti, ki že imajo poškodbe kože zaradi trenja.
- Pacienti ki že imajo RZP ali imajo zaceljeno RZP.

NOTRANJI DEJAVNIKI

Poleg zunanjih dejavnikov je v literaturi opisana še kombinacija številnih dejavnikov, ki nastanejo kot posledica stanja organizma (Gavrilov, 2007). Te dejavnike lahko imenujemo tudi notranje dejavnike tveganja. Šavrin in Ščavničarjeva (2010) navajata, da je teh dejavnikov preko

dvesto. Ti dejavniki so različni in so odvisni od sposobnosti posameznika, kako se odzove na zunanje dejavnike (Bale, Gray, 2007).

NEKAJ NOTRANJIH DEJAVNIKOV TVEGANJA:

- Sposobnost gibanja je glavni dejavnik tveganja. Sposobnost za premikanje je lahko omejena zaradi hude bolezni, ohromelosti, sedativov ali duševnega obolenja.
- Nekontrolirano odvajanje urina in blata povzroči, da zaradi stalne vlažnosti kože hitreje pride do poškodbe kože. Pogosto čiščenje kože z alkalnimi mili poškoduje zaščitno funkcijo kože in koža postane bolj dovzetna za poškodbo.
- Starost prinaša številne spremembe na koži, kot so tanjša koža, manj elastična, zmanjša se tvorba kolagena .
- Slabo zdravstveno stanje pacienta zaradi spremljajočih bolezni, kot so srčno žilne bolezni, splošna oslabelost, obolenja respiratornega trakta, vplivajo na razvoj poškodbe tkiva.
- Akutno obolenje vpliva na bolečino, nizek krvni pritisk, motnje srca, uporabo pomirjeval. Ti pacienti so zaradi akutnega stanja tudi manj gibljivi.
- Motnje zavesti vplivajo na nezmožnost obračanja, hranjenja.
- Zlomi kolka ali stegnenice pri starejših pomenijo veliko tveganje za nastanek RZP.
- Tetraplegiki ali paraplegiki, sprejeti na zdravljenje v bolnišnico zaradi rutinskih aktivnosti, uporabe neustrezne

blazine ali nepravilne prehrane, povečujejo tveganje za nastanek RZP.

- Slabo prehransko stanje, nizke vrednosti beljakovin in prisotna slabokrvnost, so večkrat v povezavi z nastankom RZP.
- Sladkorna bolezen s periferno neuropatijo in mikrovaskularnim obolenjem povečuje tveganje za poškodbo.
- Zaceljena RZP ima brazgotinsko tkivo, ki ni tako močno in odporno proti delovanju zunanjih dejavnikov tveganj.
- Periferna vaskularna bolezen, respiratorna obolenja, rak in vsa obolenja, kjer je moten dotok kisika in hranilnih snovi do celic so stanja, ki povečujejo tveganje za nastanek RZP (Benbow, 2005).

ZAKLJUČEK

Vsi dejavniki tveganja imajo svojo vlogo pri nastanku RZP. Pri razumevanju zunanjih dejavnikov je pomembno, da člani zdravstvenega tima poznajo tudi etiologijo RZP in da vedo, da je to notranji odgovor organizma na zunanjo mehansko obremenitev. Člani negovalnega tima glede na dejavnike tveganja prepoznajo ogrožene paciente in na podlagi tega načrtujejo vse potrebne preventivne aktivnosti. Izdelava načrta preventive je vedno individualna in se spreminja glede na stanje ogroženosti. Pri tem je potrebno poudariti tudi usklajeno delovanje multidisciplinarnega tima.

LITERATURA

1. Benbow M. Evidence – based wound management. Whurr Publishers Ltd. 2005; 115- 123.
2. Dealey C. The care of Wounds. A Guide for nurses Blackwell Publishing. 2005; 123-138.
3. Best K. et al. The effect of a trunk release maneuver on Peak Pressure Index, trunk displacement and perceived discomfort in older adults seated in a high Fowler's position: a randomized controlled trial. BMC Geriatrics. 2012; 12 :72
4. Gavrilov N. Z dobrim razumevanjem vzrokov za nastanek razjede zaradi pritiska do kakovostne obravnave bolnika. In: Vilar V, et al. Razjede zaradi pritiska kot kazalnik kakovosti, Zreče, april 2007. Ljubljana: Društvo za oskrbo ran Slovenije; 2007:20-27.
5. International review. Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. A consensus document, London. Wounds International 2010.
6. Meesterberends et al. BMC Nursing. 2011; 10:8.
7. National pressure ulcer advisory panel (NPUAP) in European pressure ulcer advisory panel (EPUAP). Prevention and treatment of pressure ulcers: clinical practice guideline. Washington DC: National pressure ulcer advisory panel; 2009.
8. Ousey K. Pressure area care. Oxford: Blackwell publishing; 2005: 30-39.
9. Orsted H. The Art and Science of Wound care: The fundamentals of wound management Mölnlycke Health Care. 2006.
10. Šavrin R, Ščavničar A. Zdravljenje preležanin. Rehabilitacija 2010; IX, supl. 1: 151-158.

VLOGA MIKROKLIME PRI NASTANKU RAZJEDE ZARADI PRITISKA

MICROCLIMATE'S ROLE AT THE DEVELOPMENT OF PRESSURE ULCERS

Vanja Vilar, viš. med. ses., dipl. ekon
UKC Ljubljana, Svetovalna služba zdravstvene nege
vanja.vilar@kclj.si

KLJUČNE BESEDE

razjeda zaradi pritiska, temperatura kože, vlažnost, preventivni pripomočki

IZVLEČEK

Mikroklima se uporablja za opis lokalne temperature kože in relativne vlažnosti telesa. Povišana temperatura poveča metabolizem v tkivih, rast fibroblastov in povečano brazgotinjenje, kar povečuje tveganje za nastanek razjede zaradi pritiska (v nadaljnjem besedilu RZP). Študije na živalih so pokazale neposredno povezavo med temperaturo in stopnjo poškodbe. V okviru različnih kategorij preventivnih

blazin, ki so na voljo, razlikujemo različne kakovosti. Pacientu je potrebno zagotoviti preventivno blazino, ki ustreza potrebam posameznika pri uravnavanju primerne pritiska, zmanjševanju strižnih sil in nadzoru mikroklima. Za izbiro primerne preventivnega pripomočka negovalno osebje potrebuje tudi ustrezno znanje.

KEY WORDS

pressure ulcer, skin temperature, humidity, preventive resource

ABSTRACT

Microclimate is used for describing local skin temperature and relative body humidity. High temperature causes tissue metabolism, the growth of fibroblasts and increased scarring, which increases the risk for development of pressure ulcers. The animal tests showed direct correlation between the temperature and the damage level. Different qualities are distinguished among available preventive pads. A patient needs to be assured with a preventive equipment, which meets an individual's needs to regulate proper pressure, to decrease shear force and to control the microclimate. A medical staff's proper knowledge is required to choose appropriate preventive equipment.

UVOD

Razjeda zaradi pritiska je kompleksen klinični problem s številnimi dejavniki tveganja. Je nacionalno in mednarodno priznana kot neugoden izid zdravljenja pacienta in sodi med pet najbolj pogostih vzrokov, ki povzročijo dodatno škodo pacientu. Prizadene pacienta, finančno in psihofizično; in celotno družbo, z visokimi finančni stroški. Z RZP ugotavljamo tudi kakovost delovanja posamezne zdravstvene ustanove.

Prevalenca – razširjenost RZP se v evropskih državah giblje: med 21,1 % do 23 % v Belgiji, Švedski in Veliki Britaniji, v Italiji 8,3 % in na Portugalskem 12,5 % (Vanderwee et al., 2007). V treh irskih univerzitetnih bolnišnicah je prevalenca RZP 18,5%, od tega je 77 % RZP nastalo v bolnišnici (Gallagher et al., 2008). V Franciji je leta 2008 znašala prevalenca RZP 8,9 % (Barrois et al., 2008).

RZP nastane na mestih povečanega pritiska na telo, kar povzroči zmanjšan lokalni krvni pretok in s tem odmrtnje tkiva. Pri nastanku RZP je pomembna reperfuzijska poškodba celic. V etiologijo in patofiziologijo nastanka RZP so vpleteni številni notranji in zunanji dejavniki tveganja. Glavni dejavnik tveganja za nastanek RZP je negibljivost pacienta, pri katerem se koža in globlja tkiva ob dolgotrajnem mirovanju okvarijo zaradi pritiska v predelih, na katerih pritisk na tkiva presega pritisk v kapilarah (EPUAP 2009). V zadnjem času se med dejavnike tveganja uvršča tudi sprememba okolja na/v bližini površine kože – mikroklima.

KAJ POMENI MIKROKLIMA V POVEZAVI Z RZP?

Ohranjanje ugodne mikroklimе je bilo predstavljeno v prvih raziskavah o RZP, kot ključni prilagoditveni dejavnik sposobnosti kože in globlje ležečega tkiva, da vzdrži podaljšano obremenitev za pritisk in strižne sile. V preteklem tisočletju je bila v veliki meri prezrta, v novem tisočletju pa ponovno pridobiva na svojem pomenu. Roaf je leta 1976 v svoji definiciji mikroklimo opredelil:

- s temperaturo kože,
- vlago in
- gibanjem zraka.

V današnjih definicijah se mikroklima običajno nanaša na temperaturo tkiva/površino kože, vlažnost in vlago na površini kože na mestu stika kože in razbremenilnega pripomočka ali ležalne površine (Rapp, 2009, International review, 2010).

TEMPERATURA POVRŠINE KOŽE

Metode, ki se uporabljajo za merjenje temperature na površini kože:

- Merjenje temperature, ko je koža izpostavljena zraku, zagotavlja vrednost temperature kože, ne pa tudi telesne temperature. Na vrednost vplivajo tudi zunanje spremenljivke, kot je temperatura zraka.

- Merjenje temperature kože na mestu, ki se stika z razbremenilnim pripomočkom; temperaturo se lahko izmeri neposredno s termometrom ali neposredno s pomočjo infrardeče termografije (Linder-Ganz, Gefen, 2007).

VLAŽNOST

V literaturi, ki se nanaša na mikroklimo, se vlažnost in vlaga kože včasih uporabljata kot sopomenki. Vendar pa se vlaga nanaša na količino vodnih hlapov v zraku. Absolutna vlažnost se izraža kot teža vode v gramih na kubični meter zraka. Na absolutno vlažnost vpliva temperatura zraka. Toplejši zrak je sposoben zadržati več vlage kot hladnejši. Zato ima pri isti absolutni vlažnosti toplejši zrak nižjo relativno vlažnost kot hladnejši zrak. Relativna vlažnost je razmerje, ki se izrazi kot procent, ki se nanaša na količino vodnih hlapov v zraku pri določeni temperaturi zraka in maksimalne količine vodnih hlapov, ki jih lahko telo zadrži pri tej temperaturi. Relativno vlažnost merimo z higrometri (International review, 2010).

VLAŽNOST KOŽE

Vlažnost kože je težko opredeliti, lahko se nanaša na prisotnost tekočine na površini kože. Vlažnost lahko povzroča potenje, inkontinenca, izloček iz rane ali fistule, drenaže ali vsebnost vlage v roženi plasti povrhnjice (International review, 2010).

Vlago kože je mogoče ocenjevati subjektivno z uporabo ocenjevalnih lestvic za oceno ogroženosti pacienta za nastanek RZP – Waterlow lestvica. V njej ocenimo, kakšen tip kože ima pacient: suho, vlažno, edematozno, poškodovano.

Metoda za kvantitativno ocenjevanje vlažnosti kože vključuje merjenje električnih lastnosti, kot je prevodnost površine kože (Egawa et al., 2002). Prekomerna vlaga na površini kože (potenje, inkontinenca, drenaže ..) oslabi prečne povezave med kolagenom in omehča roženo plast povrhnjice. To povzroči maceracijo in posledično večjo nevarnost za nastanek RZP. Relativna vlažnost vpliva na trdnost rožene plasti povrhnjice. V literaturah že navajajo, da naj bo relativna vlažnost pod 40 %, da zmanjšamo nevarnost za nastanek suhe kože (International review, 2010).

GIBANJE ZRAKA

Gibanje zraka je najmanj raziskan dejavnik Roafove izvirne definicije mikroklima. Pretok zraka je mogoče kvantitativno izraziti kot hitrost pretoka zraka čez kožo v metrih na sekundo, ali s hitrostjo črpanja zraka iz preventivnega pripomočka v litrih na minuto (International review, 2010).

POVIŠANA TEMPERATURA KOŽE IN RZP

Povišana telesna temperatura je prepoznana kot dejavnik tveganja za nastanek RZP (Nixon et al., 2000). Povečanje telesne temperature za 1°C poveča delovanje presnove (potrebe po kisiku in energiji) telesnih tkiv za 10 % (International review, 2010).

Pri povišanih presnovnih potrebah lahko ishemijo povzroči že manjše znižanje perfuzije tkiva. To kaže na to, da lahko pri pacientu s povišano telesno temperaturo in zmanjšani perfuziji tkiva zaradi pritiska ali strižnih sil hitreje pride do ishemije in RZP že pri krajših in nižjih pritiskih (Brienza, Geyer, 2005). Zato je bila povišana temperatura uvrščena med dejavnike tveganja za nastanek RZP. Povišana temperatura vpliva na trdnost rožene plasti povrhnjice. Pri temperaturi 35°C znaša trdnost rožene plasti povrhnjice 25 % vrednosti, ki je izmerjena pri temperaturi 30°C (Flam, Raab, 2005).

Nasprotno pa je nizka telesna temperatura med kirurškim posegom povezana z razvojem RZP (Nixon et al. 2000). Scott je s sodelavci leta 2001 želel preveriti to trditev, zato je 388 pacientom med operativnim posegom zagotovil segrevanje z ventilatorjem. Med tistimi, ki so bili ogrevani in tistimi s standardnimi postopki oskrbe med operacijo, je obstajalo znižanje absolutnega tveganja za nastanek RZP za 4,8 % in relativnega tveganja za 46 %. Vendar rezultati niso dosegli statistične pomembnosti (Scott et al., 2001).

KAJ VPLIVA NA TEMPERATURO KOŽE?

Prevladuje mišljenje, da zvišana telesna temperatura posledično vpliva tudi na dvig temperature kože. Vendar ta trditev ni podkrepljena z ustreznimi raziskavami.

Med dejavnike, ki vplivajo na dvig temperature kože, spadajo: visoka temperatura prostora, visoka vlažnost okolja, dolgotrajen stik z drugo površino (oblačila, preventivne

blazine, materiali za oskrbo inkontinence). Koža ima pomembno vlogo pri uravnavanju telesne temperature. Z dermalno vazodilatacijo se poveča pretok krvi skozi kožo, kar povzroči izgubo toplote. Z znojenjem se odvaja znoj, ki hladi kožo skozi izhlapevanje. Znojenje se znatno poveča, ko je koža segreta na 33°C, v šokovnem stanju, pri hipertiroidizmu in hipoglikemiji. Vlaga na površini kože zmanjša prožnost kože in poveča koeficient trenja kože, kar posledično poveča nevarnost za nastanek RZP

Presenetljivo je, da obstaja zelo malo raziskav o temperaturi kože v predelih, kjer najpogosteje nastanejo RZP. Howell je leta 1981 izvedel raziskavo, s katero je ugotovil, da je na mestih, ki so ogrožena za nastanek RZP, temperatura kože nižja. Vendar pa na žalost v raziskavi ni navedeno, kakšna je bila sobna temperatura in ni bil opredeljen čas izpostavljenosti kože sobni temperaturi pred merjenjem. Obstajajo tudi študije, v katerih so ugotavljali temperaturo kože v povezavi s I. stopnjo RZP. Rezultati študij so zelo različni od povišane temperature na mestu RZP, do znakov vnetja. Pri drugih je bila ugotovljena povsem enaka temperatura ali celo znižana v primerjavi s temperaturo na nepoškodovanih predelih (Schubert et al., 1994, Sprigle et al., 2001). Izvedli so tudi študijo pri pacientih z nevrološkimi okvarami, pri kateri so ugotovili, da se temperatura kože v predelu križnice poveča za 1,2°C v 24 do 96 urah pred nastankom RZP (Sae-Sia et al., 2005). Kljub izvedenim raziskavam še vedno ni znano, ali je zmanjšana sposobnost uravnavanja telesne temperature kože

neposredno povezana z nastankom RZP ali je to le odraz poslabšanega fiziološkega stanja.

Z raziskavami so ugotavljali tudi vpliv lokalne temperature kože v povezavi z nastankom RZP. Pri prašičih so ugotavljali vpliv pritiska in povečane lokalne temperatura. Naprave in postopki so bili programirani tako, da so istočasno uporabljali 12 kovinskih plošč (vsaka s premerom 51 mm), na hrbtu prašičev, z enakim pritiskom 100 mmHg, v 5-urnem obdobju. Temperatura kovinskih plošč se je spreminjala od 25, 35, 40 do 45 °C. Pri temperaturi 35°C so zaznali zmerno poškodbo mišice, pri temperaturi 40 do 45°C pa poškodbo kože in globokega tkiva, kar je lahko tudi posledica toplotne poškodbe tkiva. Pri temperaturi 25 °C niso zaznali nobenih poškodb kože ali podkožnega tkiva. Iz tega so sklepali, da ima lokalno hlajenje lahko preventivni učinek za nastanek RZP (Kokate et al., 1995).

OBVLADOVANJE MIKROKLIME V BOLNIŠNICAH

Za ohranjanje ugodne mikroklimе moramo nadzorovati temperaturo in vlažnost kože, za kar lahko poskrbimo z osnovnimi ukrepi, kot so: ohlajanje pacienta z zmanjšanim številom bolniškega perila, obračanje pacienta, osvežilne kopeli, z uporabo primernih materialov za zaščito vzmetnice. V vročih poletnih dnevih nam pri vzdrževanju mikroklimе zelo pomaga ustrezna klimatizacija prostorov. Pomembno vlogo pri zagotavljanju ugodne mikroklimе ima obračanje pacientov v

rednem časovnem obdobju. Pri obračanju predelom kože, ki so izpostavljeni stiku s podlago, omogočimo, da se ohladijo.

Redno izvajanje nege kože in zaščita kože z losjoni, pomagajo pri vzdrževanju zdrave kože. S kozmetičnimi izdelki hidriramo roženo plast, ki jo sestavljajo korneociti, voda in lipidi. V roženi plasti se nahajajo tudi encimi, ki so odgovorni za enakomerno luščenje kože in za svoje delovanje potrebujejo vodo. Zadostna količina lipidov in vode v tej plasti dajejo koži lepši izgled ter izboljšajo njeno zaščitno vlogo. Pri pomanjkanju vode se ravnovesje poruši, koža začne izgubljati vlago in se izsuši (NPUAP/EPUAP, 2009).

Preventivni pripomočki vplivajo na hitrost izhlapevanja vlage in hitrost, pri kateri se toplota razprši po koži. Vplivi preventivnih pripomočkov so zelo različni, odvisni so od njihove sestave, materialov, iz katerih so narejeni in kakšna prevleka je nameščena nanje. Preventivni pripomočki iz pene običajno dvignejo temperaturo kože. Vlažnost pri pripomočkih iz pene je odvisna od propustnosti prevleke. Pripomočki, polnjeni z gelom, imajo na začetku hladilni učinek, ki po dveh urah stika s pacientom običajno poveča vlažnost na koži. Pripomočki, polnjeni s tekočino z visoko toplotno zmogljivostjo, lahko omejijo porast temperature kože (Fisher et al., 1978). Blazine z izmeničnim pritiskom lahko omejijo porast temperature kože (West et al., 1995).

Preventivni pripomočki z nizko izgubo zraka črpajo zrak iz prekatov blazine, ki prehaja skozi prevleko blazine. Zrak kroži po notranji stični površini, vodni hlapi in toplota pa prehajajo skozi prevleko, kar znižuje vlažnost in temperaturo kože.

Blazine z utekočinjenim zrakom so sestavljene iz trdih silikonskih delcev v velikosti peska, skozi katere se potiska zrak. Preveleka omogoča prehajanje zraka in vodnih hlapov v notranjost. Takšni pripomočki ustvarjajo idealno mikroklimo (McNabb, Hyatt, 1987).

RAZPRAVA

Metodološka kakovost študij za ocenjevanje mikroklimе pri preprečevanju RZP je še nepopolna, vendar pa zagotavlja nekatere pomembne informacije. Študije na živalih so pokazale neposredno povezavo med temperaturo in stopnjo poškodbe tkiv. Starejši pacienti imajo slabšo možnost za razpršitev odvečne temperature preko vaskularnega sistema, kar povzroči dodatno segrevanje kože. Pri osebah s poškodbo hrbtenjače se pojavijo spremembe v sposobnosti za uravnavanje telesne temperature. Visoka stopnja vlage povzroča maceracijo kože. Zato je potrebno optimizirati preventivni pripomoček, ki ga pacient potrebuje. Dokazano je, da preventivne blazine z nizko izgubo zraka prispevajo k optimalni mikroklimi in posledično na preprečevanje RZP. Vedno pa moramo izbrati preventivni pripomoček, ki bo ustrezal posameznemu pacientu. V preventivni dejavnosti je na prvem mestu še vedno obračanje pacientov in s tem uravnavanje lokalne mikroklimе.

ZAKLJUČEK

Mikroklima v povezavi z RZP predstavlja še dokaj neraziskano in nedorečeno področje. V dosedanjih študijah so dokazali, da visoka temperatura kože in vlažnost povečata nevarnost za nastanek RZP. Zato bo potrebno počakati še na nadaljnje raziskave in študije, ki bodo posredovale bolj natančne dokaze. Preventivne blazine z nizko izgubo zraka in utekočinjenim zrakom pripomorejo k ustrezni mikroklimi. Vendar pa ni dokazov, ki opredeljujejo temperaturo kože in vlago. V strategiji preventive RZP ostaja obračanje pacienta še vedno na prvem mestu. Izbira ustreznega preventivnega pripomočka pa je še vedno prepuščena negovalnemu osebju. Zato je potrebno skrbeti za redno izobraževanje negovalnega osebja in ga seznanjati z vsemi novostmi v povezavi s preventivnimi pripomočki.

LITERATURA

1. Barrois B. et al.. A national prevalence study of pressure ulcer in French hospital in patients. *Journal of Wound Care* 2008; 17 (9), 373-379.
2. Brienza DM, Geyer MJ. Using support surfaces to manage tissue integrity. *Adv Skin Wound Care* 2005; 18: 151-57.
3. Egawa M. et al. Effect of exposure of human skin to a dry environment. *Skin Res Technol* 2002; 8(4): 212-18.
4. Fisher et al. Wheelchair cushion effect on skin temperature. *Arch Phys Med Rehabil* 1978; 59(2); 68-72.
5. Flam E., Raab L. What is low air loss therapy? European Pressure Ulcer Advisory Panel. (8th EPUAP Open Meeting . May 2005.

6. Howell TH. Skin temperature of bedsore areas in the aged. *Expert Gerontol* 1981; 16(2): 137-40.
7. INTERNATIONAL GUIDELINE Prevention and Treatment of Pressure Ulcers: Clinical Practice Guideline; National Pressure Ulcer Advisory Panel & ©European Pressure Ulcer Advisory Panel 2009; (www.epuap.org)
8. International review. Pressure ulcer prevention: pressure, shear, friction and microclimate in context. A consensus document. London: Wounds International, 2010: 19.
9. Kokate J. et al. Temperature-modulated pressure ulcer: a porcine model. *Arch Phys Med Rehabil* 1995; 76(7):666-73.
10. Linder-Ganz E., Gefen A. The effects of pressure and shear on capillary closure in the microstructure of skeletal muscles. *Ann Biomed Eng* december 2007, 35 (12) :2095-107.
11. McNabb LJ., Hyatt J. Effect of an air-fluidized bed on insensible water loss. *Crit. Care Med* 1987; 15(2): 161-162.
12. National Pressure Ulcer Advisory Panel and European Pressure Ulcer Advisory Panel. Prevention and treatment of pressure ulcer: clinical practice guideline. National Pressure Ulcer Advisory Panel, 2009.
13. Nixon et al. Prognostic factors associated with pressure sore development in the immediate post-operative period. *Int J Nurs Stud* 2000; 37(4): 279-84.
14. Nixon J. et al. Prognostic factors associated with pressure sore development in the immediate post-operative period. *Int J Nurs Stud* 2000; 37 (4): 279-84.
15. Rapp MP, Bergstrom N, Padhye NS. Contribution of skin temperature regularity to the risk of developing pressure ulcers in nursing facility residents. *Adv Skin Wound Care*. 2009, 22(11):506-13.
16. Roaf R. The causation and prevention of bed sores. *J. Tissue Viability* 2006; 16 (2), 6-8.
17. Sae-Sia W. et al. Elevated sacral skin temperature (T_s): a risk factor for pressure ulcer development in hospitalized neurologically impaired Thai patients. *Appl Nurs Res* 2005; 18(1):29-35.

18. Schubert S. et al. Skin mikrocirkulatory and termal changes in elderly subjects with early stage of pressure sores. Clin Physsiol 1994; 14 (1): 1-13.
19. Scott e tal.. Effects of warming therapy on pressure ulcer a-a randomized trial. AORN J 2001; 73(5): 921-38.
20. Sprigle S. et al. Clinical skin temperature measurement to predict incipient pressure ulcer. Adv Skin Wound Care 2001; 14(3): 133-7.
21. Vanderwee K, et al. (2007). Pressure ulcer prevalence in Europe: a pilot study. Journal of Evaluation in Clinical Practice; 13(2), 227-235.
22. West J. et al. The effects of a unique altrenating –pressure mattress on tissue perfusion and temperature. In:5th Annual meeting of the European Tissue Repair Society. Patua , ETRS: 1995.

RAZJEDE ZARADI PRITISKA, KI NASTANEJO KOT POSLEDICA UPORABE PRIPOMOČKOV ZA ZDRAVLJENJE S KISIKOM

PRESSURE ULCERS DUE TO OXYGEN APPLICATION DEVICES

Katja Vrankar, dipl. m. s.

Univerzitetna klinika za pljučne bolezni in alergijo Golnik

E – pošta: katja.vrankar@klinika-golnik.si

KLJUČNE BESEDE

razjeda zaradi pritiska, medicinski pripomočki, zdravljenje s kisikom, preprečevanje

IZVLEČEK

V predelu glave in vratu je zelo malo podkožnega tkiva zato obstaja večja nevarnost, da bo na tem delu prišlo do poškodbe tkiva. Nepravilna namestitvev, neustrezna pritrditev ali nepravilni izbor pripomočkov za aplikacijo kisika so pogosto vzrok nastanku razjede zaradi pritiska, kakor tudi slab nadzor mesta, kjer se pripomoček dotika kože.

Zgodnje prepoznavanje razjed zaradi pritiska je zaradi anatomskih posebnosti na tem predelu oteženo, zato je izrednega pomena dobro pripravljen načrt preprečevanja razjed zaradi pritiska.

KEY WORDS

Pressure ulcer, Medical device , Oxygen delivery, Prevention.

ABSTRACT

In the head and neck there is very little subcutaneous tissue, therefore there is a greater risk that in this area there to tissue damage. Improper installation, inadequate attachment or incorrect selection of devices for oxygen delivery are often the cause of the occurrence of pressure ulcers as well as poor control of the area, where the utility touches the skin. Early identification of pressure ulcers due to anatomical features in this area is difficult, therefore of utmost importance well prepared prevention plan pressure ulcers.

UVOD

Razjeda zaradi pritiska (v nadaljevanju RZP) je definirana kot poškodba katerekoli kožne površine, ki nastane zaradi pritiska, strižnih sil ali trenja (Salzberg et al., 1996, citirano po Šavrin, Ščavničar, 2010) .

Pri nastanku RZP so vpleteni številni dejavniki, najpomembnejši in glavni etiološki faktor pa je povečan pritisk (Tiernan et al., 1990, citirano po Šavrin, Ščavničar, 2010).

Medicinski pripomočki, kot so npr. kisikove maske in katetri, so narejeni iz plastike, silikona ali gume. Ti materiali povzročajo drgnjenje in lahko povzročijo razjedo na mehkem tkivu (Jaul, 2010, citirano po Fletcher, 2012).

Poročilo Minnesota Department Of Health (2012) opisuje, da je prepoznavna RZP, ki so nastale zaradi uporabe pripomočkov za zdravljenje v zgodnji fazi razvoja, težko prepoznati. Takrat bi se še lahko odločili tudi za dodatne preventivne ukrepe. Več kot 80 % RZP, povzročenih zaradi uporabe pripomočkov za zdravljenje, niso bile prepoznane, dokler niso dosegle 3 ali 4 stopnje ali več. Manj kot 20% so bile prepoznane v 2 stopnji.

Ta mesta so danes že prepoznana kot večje tveganje za nastanek RZP, kar je zapisano tudi v smernicah EPUAP/NPUAP, zato že takoj načrtujemo primerno preventivo. Res je, da je ta mesta težko zgodaj prepoznati, zaradi anatomske posebnosti (3.st. je zelo plitka) ker ni podkožnega tkiva, vendar moramo to že upoštevati pri načrtovanju preprečevanja RZP.

Tudi Apold in Rydrich (2012) pri pregledu literature opisujeta, da so poškodbe tkiva, povzročene zaradi pripomočkov za zdravljenje, razporejene v 3. ali višjo kategorijo nastanka RZP in da 74 % poškodb ni bilo prepoznanih, dokler niso zelo napredovale.

Skoraj polovica RZP, povzročenih zaradi uporabe različnih pripomočkov za zdravljenje (pripomočki za aplikacijo kisika, urinski katetri, nazogastrične sonde, opornice...), kar je prikazano v tabeli 1, nastanejo v predelu glave (Minnesota Department Of Health, 2012).

Tabela 1: Lokacije nastanka RZP povzročene zaradi uporabe pripomočkov za zdravljenje

Lokacija nastanka	RZP, povzročena zaradi uporabe pripomočkov n(%)	RZP, ki niso povzročene zaradi uporabe pripomočkov n(%)
Glava/obraz/vrat	45 (70,3)	12 (7,8)
Drugo	14 (21,9)	9 (5,8)
Peta/gleženj, noga	13 (20,3)	26 (16,9)
Trtica	5 (7,8)	104 (67,5)
Sakrum	1 (1,6)	26 (16,9)

Tabela 1. prikazuje RZP 3. in 4. stopnje povzročene zaradi uporabe pripomočkov za zdravljenje v 255 bolnišnicah v Minnesotti (Vir: Apold , Rydrych , 2012).

PREPOZNANI VZROKI ZA NASTANEK RZP PRI UPORABI PRIPOMOČKOV ZA ZDRAVLJENJE S KISIKOM

RZP, ki nastanejo v povezavi z uporabo pripomočkov za zdravljenje s kisikom, se pojavijo zaradi slabe namestitve, pritrditve pripomočkov ali naprav (Mulgree et al, 2011, citirano po Fletcher, 2012), nepravilnega izbora pripomočkov (Ong, 2009, citirano po Fletcher, 2012) ali preprosto zaradi slabega nadzora mesta, kjer prihaja do pritiska ali pri premikanju pacienta (Van Gilder et al., 2009, citirano po Fletcher, 2012).

RZP, ki nastanejo v povezavi z uporabo pripomočkov za zdravljenje s kisikom, se najpogosteje pojavljajo na glavi ali vratu, njihov nastanek je manj pogosto v povezavi z izpostavljenostjo kostjo, kot so RZP, ki nastanejo najpogosteje v predelu telesa od pasu navzdol (Apold and Rydrych, 2012, citirano po Fletcher, 2012) .

Edem je dejavnik tveganja za nastanek RZP (Black et al., 2010).

Študije so pokazale tudi vpliv čutne zaznave, prisotnosti vlage na koži, vpliv prehrane, raven albuminov na nastanek RZP (Anthony et al., 2000; Papanikolaou et al., 2003; Pristojnosti et al., 2004;. Theaker, 2003, citirano po Weng, 2008,).

Koža starejših pacientov je tanka, občutljiva in neelastična (Worley, 2006, citirano po Weng, 2008).

PRIPOROČILA ZA PREPREČEVANJE RZP PRI UPORABI PRIPOMOČKOV ZA APLIKACIJO KISIKA

SPLOŠNA PRIPOROČILA ZA PREPREČEVANJE RZP PRI UPORABI PRIPOMOČKOV ZA APLIKACIJO KISIKA

- Reden pregled kože glave in vratu, kjer pripomoček pritiska ob kožo.
- Preverjanje fiksacijskih trakov, kože pod in okrog pripomočkov za zdravljenje (kisikove maske, maske za NIMV) vsaj vsake 4 ure. Istočasno skrbimo za ustno higieno in zaužitje tekočine.
- Pravilen izbor velikosti in oblike maske.
- Pregled prisotnosti edema in po potrebi prilagoditev trakov za pritrditev.
- Namestitev preventivnih oblog (poliuretanski prozoren film, silikonski obliži, tanki hidrokoloidi). Zaščitne preventivne obloge ne zmanjšajo pritiska, zato je kljub temu potrebno redno pregledovati ogrožena mesta in ustrezno ukrepati.
- Poučevanje pacienta in zdravstvenih delavcev o pomembnosti pregledovanja ogroženih mest in da nas ob nelagodju ali bolečini zaradi pritiska pripomočka ob kožo pacient obvesti.
- Opredelitev odgovornosti za izvajanje preventive in ocene ogroženih mest.

- Vse spremembe morajo biti dokumentirane v pacientovi dokumentaciji, ki je dostopna vsem zdravstvenim delavcem (RZP na sluznicah mora biti evidentirana, ne more se je klasificirati v določene stopnje).
- Potrebno je razvijati interdisciplinarni pristop k preprečevanju RZP, povzročenih zaradi uporabe pripomočkov za aplikacijo kisika.
- Oceno stanja kože je potrebno vključiti v proces predaje pacienta (Minnesota Hospital Association, 2011).

UPORABA OBLOG ZA PREPREČEVANJE RZP

Študija (Weng, 2008) je pokazala, da preventivna uporaba poliuretanskega filma in hidrokoloidne obloge vplivata na zmanjšanje nastanka RZP. V študiji (Callaghan et al, 1998, citirano po Weng, 2008) so dokazali, da so pacienti, pri katerih so preventivno uporabljali hidrokoloidno oblogo, imeli manj sprememb na koži v primerjavi s poliuretanskim filmom. V študiji (Weng, 2008) pa ni bilo signifikantno pomembne razlike pri preventivni uporabi teh dveh omenjenih oblog. Če se obloga uporabi kot preventiva, vpliva na nadzor temperature kože, deluje kot bariera in poveča zaščito kože.

Rezultati študije (Weng, 2008) opisujejo, da hidrokoloidna obloga ohranja intaktno kožo, oblažini območje pritiska maske, zmanjša trenje med masko in kožo. Nadalje študija opisuje, da so podobne prednosti tudi pri uporabi poliuretanskega filma. Tako hidrokoloidna obloga kot poliuretanski film zmanjšata zdrs maske zaradi teže ali vlage. S tem se tudi omogoči možnost pritrditve maske na ustreznem

mestu, ki ne zahteva tesnega oprijema maske. Zato obe preventivni oblogi zmanjšata pritisk in trenje, kar je bistvenega pomena za preprečevanje poškodb tkiva.

Mitka (2009) opisuje probleme pri zdravljenju z neinvazivno mehansko ventilacijo (v nadaljevanju NIMV) in zaključí, da je najboljša preventiva za varovanje kože na nosu, kjer maska pritiska na kožo, pravilna izbira velikosti maske, pravilna izbira vrste maske in trakov za fiksacijo. Zaščita kože s poliuretanskim filmom se priporoča pri dolgotrajnejši uporabi maske za NIMV, ki vodi do RZP. Priporočajo se tudi kortikosteroidna in antibiotična mazila. Lahko se uporabi tudi druge alternative maske, kot so »total face« maske ali prekinitev NIMV za nekaj dni, če je to varno.

Weng (2008) je v svoji raziskavi ugotovila, da sta kot preventiva poliuretanski film in hidrokoloidna obloga učinkovita pri preprečevanju RZP in povečata toleranco za zdravljenje z NIMV.

BLAZINICE IZ GELA

Pri preprečevanju RZP zaradi uporabe različnih medicinskih pripomočkov, se priporoča zaščita kože z blazinicami iz gela. Te se lahko kombinirajo z zaščitnimi kremami ali polprepustnimi poliuretanskimi filmi ter ostalimi razbremenilnimi pripomočki.

Blazinice so kot "maščobno tkivo" in so uporabne na različnih mestih, kot so: glava, uho, nos, vrat, ramena, trtica, pete. So nelepljive, kar omogoča pregled kože, fiksirajo se neposredno s pripomočkom, katerega pritisk

razbremenjujemo. Uporabijo se lahko le pri enem pacientu, vendar se lahko očistijo in za istega pacienta uporabijo večkrat.

Blazinice so pokazale zmanjšanje pojavnosti RZP iz 87 % na 75 % vseh RZP (Leonard, Ormond, 2008).

POSEBNOSTI PREPREČEVANJA NASTANKA RZP PRI RAZLIČNIH PRIPOMOČKIH ZA APLIKACIJO KISIKA

MASKE ZA NIMV IN CPAP

Pri akutni ali kronični respiratorni insuficienci je bilo dokazano, da NIMV zmanjšuje umrljivost od 35–75 % (Landefeld et al., 1995, citirano po Weng, 2008). NIMV je tehnika predihavanja pacienta preko nosno obrazne maske z ventilatorjem, ki pomaga zmanjšati delo dihanja brez intubacije in invazivne mehanske ventilacije.

Pogosta težava pri uporabi NIMV je razvoj RZP zaradi pritiska na grebenu nosu ali obraznem tkivu (Callaghan et al., 1998., Layfield, 2002, citirano po Weng, 2008).

Pri 5–30 % pacientov je nastala RZP zaradi uporabe NIMV maske. Izboljševanje materialov mask za NIMV lahko zmanjša pojavnost RZP in poveča udobje (Gregoletti et al., 2002).

Pravilna namestitev maske je ključni dejavnik za uspešno izvedbo NIMV (Racca et al., 2005, citirano po Weng, 2008). Maska je pritrjena s trakovi, težko pa je določiti ustrezno stopnjo pritrditve oz. pritiska traku. Če je maska preveč

ohlapno nameščena, lahko povzroči uhajanje zraka in če je nameščena premočno, se lahko razvije razjeda zaradi pritiska, še posebej na nosni kosti, kjer ima koža zelo malo podkožnega tkiva (Callaghan et al., 1998; Honrubia et al., 2005; Jones et al., 1994; Layfield, 2002; Preston, 2001, citirano po Weng, 2008).

Slaba toleranca zdravljenja z NIMV preko maske je zabeležena pri 12–26 % pacientov na NIMV (Navalesi et al., 2000, Rozzini et al., 2006, citirano po Weng, 2008). Pacienti, ki morajo biti na NIMV in zavrnejo tovrstno zdravljenje, potrebujejo intubacijo (Criner et al., Honrubia et al., 2005 Weng, 2008,).

Bolnik občuti neprijetnost in zaradi tega se lahko zgodi, da ne tolerira tovrstne terapije (Weng, 2008, povzt. Po Callaghan et al., 1998; Honrubia et al., 2005; Jones et al., 1994; Layfield, 2002; Preston, 2001).

KATETRI IN MASKE ZA APLIKACIJO KISIKA

Pregledovanje ogroženih mest, predvsem nad ušesi, grebenu nosu, nosnice in pod fiksacijskimi trakovi je ključno pri preventivi nastanka RZP. Zagotovimo, da so fiksacijski trakovi ustrezno nameščeni, da zagotovimo ustrezno oksigenacijo in s pretesnim zategovanjem trakov ne povzročimo RZP. Če imajo elastike za pritrditev vozle ali sta maska ali kateter kako drugače poškodovana, je potrebno pripomoček zamenjati (Minnesota Hospital Association, 2011).

TRAHEALNE KANILE

Predvsem smo pozorni na mesta pod fiksacijskimi trakovi, na vratu in okrog stome. Priporočljiva je uporaba razbremenilnih pripomočkov za fiksacijo trahealnih kanil (da teža kanile ne pritiska navzdol) (Minnesota Hospital Association, 2011).

ENDOTRAHEALNI TUBUSI

Pregledovanje ogroženih mest na 2 uri (med izvajanjem ustne nege). Predvsem pod fiksacijskimi trakovi, na vratu, licih in ustih. Za razbremenitev teže cevne sistema je priporočljivo držalo (roka), ki preprečuje pritisk tubusa na ustnice. Vsaki 2 uri je potrebno menjati pozicijo tubusa; L, D, sredinsko (Minnesota Hospital Association, 2011).

ZAKLJUČEK

RZP so še vedno pogost zaplet zdravljenja, kljub intenzivnim strategijam preprečevanja. Pacientom povzročajo nelagodje, lahko tudi razvoj dodatnih zapletov, kot je okužba s povečano obolevnostjo in smrtnostjo. Znano je, da pomemben delež razjed zaradi pritiska nastane v povezavi z uporabo medicinskih pripomočkov.

Pri preventivi nastanka razjed zaradi pritiska ne smemo zanemariti pregledovanja atipičnih mest, kjer lahko nastanejo RZP in izvajati preventive pred nastankom RZP.

RZP, ki nastanejo v povezavi z uporabo pripomočkov za zdravljenje s kisikom, se najpogosteje pojavljajo na glavi ali

vratu. Najpogostejše nastanejo v povezavi z uporabo pripomočkov za zdravljenje s kisikom. Pojavijo se zaradi slabe namestitve, pritrditve pripomočkov ali naprav, nepravilnega izbora pripomočkov ali preprosto zaradi slabega nadzora mesta, kjer prihaja do pritiska ali pri premikanju pacienta. Uporaba poliuretanskega filma in hidrokoloidne obloge vplivata na zmanjšanje nastanka RZP. Hidrokoloidna obloga ohranja intaktno kožo, oblažini območje pritiska maske, zmanjša trenje med masko in kožo. Tako hidrokoloidna obloga kot poliuretanski film zmanjšata zdrs maske zaradi teže ali vlage. S tem se tudi omogoči možnost pritrditve maske na ustreznem mestu, kar ne zahteva tesnega oprijema maske. Zato obe preventivni oblogi zmanjšata pritisk in trenje, kar je bistvenega pomena za preprečevanje poškodb tkiva.

Najboljša preventiva za varovanje kože na nosu, kjer maska pritiska na kožo, je pravilna izbira velikosti maske, pravilna izbira vrste maske in trakov za fiksacijo.

Pregledovanje ogroženih mest, predvsem nad ušesi, greben nosu, nosnice in pod fiksacijskimi trakovi, je ključno pri preventivi nastanka RZP.

LITERATURA

1. Apold J, Rydrych D. Preventing device related pressure ulcers. Using data to guide statewide change. J Nurs Care Qual. 2012; 27(1): 28–34.
2. Black JM, Cuddigan JE, Walko MA, et al. Medical device related pressure ulcers in hospitalised patients. Int Wound J. 2010; 7(5): 358–65.

3. Boesch P, Myers C, Garrett T, et al. Prevention of Tracheostomy-related Pressure Ulcers in Children. *Pediatrics*. 2012; 129; 3: 792–797.
4. Flecher, J. Device related pressure ulcer, Issue 2, 2002. Dostopno na: http://www.woundsinternational.com/pdf/content_10472.pdf (15. Februar 2013).
5. Gregoretti C, Confalonieri M, Navalesi P, Squadrone V, Frigerio P, Beltrame F, et al. Evaluation of patient skin breakdown and comfort with a new face mask for non-invasive ventilation: a multi-center study. *Intensive Care Med*. 2002;28(3):278–84.
6. Large J. Eight annual public report. Adverse health events in Minnesota. 2012. Dostopno na: <http://www.health.state.mn.us/patientsafety/ae/2012ahereport.pdf> (15. marec 2012).
7. Leonard S, Ormond K. An evaluation of a shaped dermal pad and their influences on pressure ulcers in an acute foundation trust, poster presentation, Wounds UK conference Harrogate. 2008. Dostopno na: <http://www.focuspd.com/luton%20and%20unstable%20evaluation%20poster.pdf> (10. Februar 2012)
8. Minnesota Hospital Association. Device- Related Pressure Ulcer Prevention- respiratory devices Recommendation and Guidance. 2011. Dostopno na: http://www.google.si/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&frm=1&source=web&cd=5&ved=0CEUQFjAE&url=http%3A%2F%2Fwww.mnhospitals.org%2FPortals%2F0%2FDocuments%2Fptsafety%2Ficu%2Frespiratory-recommend.doc&ei=cSlxUeiUKu734QTy_IBw&usg=AFQjCNF0WEO6GN0JXz-heJ0UPQ3lgoqXcw (10. februar 2012)
9. Mitka A. Problems in Non Invasive Mechanical Ventilation application - Usual mistakes Ventilation patients. *Intensive and Critical Care Nursing*. 2009; 24, 295—299. Dostopno na: <http://www.mednet.gr/pneumon/pdf/22-2-14e-sup.pdf> (10. Februar 2012).
10. Šavrin R, Ščavničar, A. Zdravljenje preležanin. Univerzitetni rehabilitacijski inštitut Republike Slovenije-Soča, Ljubljana. Dostopno

na: www.dlib.si/stream/URN:NBN:SI:DOC-AOC2TKZC/.../PDF (10. Februar 2012).

11. Weng M. The effect of protective treatment in reducing pressure ulcers for non-invasive ventilation patients. 2008; Intensive Crit Care Nurs 24(5): 295-9.