

Zdravljenje ran z negativnim tlakom v onkologiji

Helena Uršič in Marko Novak

Povzetek

Negativni tlak (NT) pospeši celjenje rane oz. jo pripravi za kritje, ker zmanjša edem in poveča krvni pretok v okolici rane, odstranjuje izloček iz rane in pospeši tvorbo granulacij. Trajanje zdravljenja ran z negativnim tlakom (ZRNT) časovno ni omejeno in je odvisno predvsem od namena zdravljenja, velikosti in vrste rane ter spremljajočih bolezni. Lahko ga prekinemo, ko je rana zaprta ali pripravljena za kirurško kritje ali če v 1 do 2 tednih ni opaznega napredka v celjenju. Z ZRNT zagotovimo boljšo oskrbo bolnika, metoda pa je uporabna v bolnišnici ali ambulantno. Natančnih priporočil glede ZRNT v onkologiji ni, zato je odločitev individualna. Na Onkološkem inštitutu Ljubljana (OIL) to metodo uporabljamo od leta 2007. Do sedaj smo z njo zdravili 62 bolnikov.

Uvod

Osnova sistema je aparat, ki zagotavlja kontinuiran ali intermitenten NT v rani. Gaza ali pena učinkuje kot medij (prevodnik) med površino rane in izvorom NT, potrebni pa so še krovna folija, povezovalna cev in zbiralnik.

Mehanizem delovanja ZRNT

Leta 1997 je Morykwas s sodelavci z Univerze Wake Forest, Winston-Salem, objavil prvo znanstveno razlago načina kliničnega delovanja ZRNT (1). V svojih študijah so opravili poskuse na prašičih. Pri ZRNT so z lasersko doplersko metodo izmerili stimulacijo krvnega pretoka celotne debeline kože v nepoškodovanem tkivu v okolici rane. Ugotovili so, da je bila stimulacija krvnega pretoka najboljša pri NT 125 mm Hg. Kot medij so uporabljali poliuretansko peno.

Z nadaljnimi raziskavami krvnega pretoka v okolici rane so Wackenforsova in sodelavci na Univerzi v Lundu (2) ugotovili, da se pretok krvi v neposredni bližini roba rane (5 do 10 mm) zmanjša, poveča pa v tkivu, ki je bolj oddaljeno od rane (20 do 30 mm). Pri nižjem NT (-75 mm Hg) se območje hipoperfuzije zmanjša, pri višjem NT (nad -125 mm Hg) pa poveča. Razlika v hipo- in hiperperfuziji predstavlja gradient, ki spodbuja rast novih krvnih žil v granulacijsko tkivo, to pa spremeni dno rane in omogoči celjenje.

Saxena in sodelavci (3) so izdelali računalniški model, s katerim so simulirali mehanske učinke pri uporabi pene na površini rane med ZRNT. Ugotovili so, da gre za kombinacijo tlaka in raztezka, pri katerem se tkivo na stiku med peno in površino rane deformira (mikrodeformacija), kar povzroča proliferacijo celic in rast granulacij. Na stiku dna rane z medijem morda obstaja celo pozitiven tlak.

Malmsjö in sodelavci z Univerze v Lundu so primerjali ZRNT s peno in z gazo. Študije so pokazale, da je prenos tlaka v dno rane skozi peno in skozi gazo identičen (4) ter da sta vzorca hipo- in hiperperfuzije v obeh primerih enaka (5).

Indikacije

Metoda je indicirana pri:

- * akutnih, kroničnih, travmatskih in dehisciranih ranah,
- * povrhnjih opeklinah,
- * ulkusih (npr. hipostatskem, diabetičnem),
- * kožnih presadkih,
- * režnjih.

Kontraindikacije

Metoda je kontraindicirana pri:

- * obsežnih nekrozah, eshari,
- * namestitvi medija na anatomske strukture (tetine, ligamente, živce, krvne žile, mesto anastomoze, organe),
- * nezdravljenem osteomielitisu,
- * neopredeljeni fistuli,
- * malignem tkivu v rani,
- * preobčutljivosti za srebro.

Previdnost

Previdnost je potrebna pri:

- * bolnikih z aktivno krvavitvijo,
- * bolnikih na antikoagulantnem zdravljenju,
- * težavni hemostazi,
- * oslabelem ali obsevanem tkivu,
- * enterokutanih fistulah.

Nasveti za uspešno ZRNT

Da bi bilo zdravljenje čim uspešnejše, je pred začetkom ZRNT smiselna oz. nujna:

- * ocena primernosti bolnika in rane za ZRNT,
- * ocena diagnoze,
- * izbira primerne medija (gaze ali pene),
- * zagotovitev zrakotesnosti pokrova obloge,
- * po potrebi tudi nasvet zastopnika.

Splošna priporočila za uspešno ZRNT

- * Pred uporabo NT je nujna nekrektomija.
- * Izogibamo se nameščanju medija na organe.
- * ZRNT naj traja vsaj 22 od 24 ur.
- * Če je aparat izklopljen dlje kot 2 uri, oblogo odstranimo.
- * Opazovanje videza rane, menjava oblog na 2 do 3 dni od ne manj kot 3-krat na teden.
- * Če je bil NT uporabljen zaradi kožnega presadka preveze ne opravimo in oblogo odstranimo po 5 dneh
- * Če v rani ni odziva ali izboljšanja v 2 tednih, znova ocenimo načrt zdravljenja.
- * Trajanje ZRNT je odvisno od namena. Zdravljenje prekine, ko je namen dosežen, če pri celjenju ni napredka, če je rana zaprta ali je rana operativno oskrbljena.

* Zbiralnik zamenjamo, ko je poln oz. na 3 do 5 dni.

Nastavitve tlaka

Vrsta NT

Kontinuiran NT je priporočen pri vseh ranah za prvih 48 ur, potem pa se zanj odločimo:

- če intermitenten način povzroča neudobje,
- če težko dosežemo zrakotesnost pokrova obloge,
- če so v rani območja žepov ali podminirani robov,
- če je še vedno veliko izločka,
- če ima bolnik kožne presadke.

Vrednosti NT

Po sistemu V. A. C. je pri kontinuiranem načinu pri vseh ranah priporočena vrednost 125 mm Hg, po VISTI pa 80 mm Hg.

* NT zvišamo za 25 mm Hg:

- pri veliki količini izločka,
- pri veliki površini rane,
- pri slabem tesnjenju pokrova.

* NT znižamo za 25 mm Hg:

- pri podhranjenih ali starejših bolnikih,
- pri nelagodju in bolečini v rani kljub analgeziji,
- pri nevarnosti krvavitve,
- pri slabi vaskularizaciji predela,
- pri čezmernem razraščanju granulacij.

Vrsta sistema za ZRNT	Indikacije	Čas uporabe NT (dni)
V. A. C. 44 ran	* pooperativne rane (utesnitveni sindrom trebušnih organov 8, kožni presadek 10, fistule E-C 3)	povprečni čas 40 najdaljši čas 25
	* posledice RT	1 najdaljši čas 80
	* drugo	3 najkrajši čas 4
VISTA 18 ran	* pooperativne rane (utesnitveni sindrom trebušnih organov 1, kožni presadek 7, fistule E-C 1)	povprečni čas 14 najdaljši čas 46
	* posledice RT	1 najdaljši čas 304
	* drugo	3 najkrajši čas 5
Skupaj 62 ran	* pooperativne rane (utesnitveni sindrom trebušnih organov 9, kožni presadek 17, fistule E-C 4)	54
	* posledice RT	2
	* drugo	6

Tabela 1. Vrsta sistema za ZRNT, število primerov, zdravljenih od leta 2007, ter povprečni, najdaljši in najkrajši čas celjenja.

ZRNT na Onkološkem inštitutu Ljubljana

V zdravilne namene so NT uporabljali že v davni preteklosti. Prvič so ga uporabili kot dopolnilo akupunkturi v kitajski tradicionalni medicini, ko so opazili, da povzroča pospešeno prekrvitev tkiv (6).

Na OIL metodo ZRNT uporabljamo od leta 2007. Prvič smo jo uporabili pri bolniku z več kot 3 leta trajajočo pooperativ-

no rano. Po začetni previdnosti se je metoda ZRNT izkazala kot učinkovita in uporabna. Uporabljamo sistem V. A. C. in sistem VISTA. V dveh letih in pol smo ZRNT uporabili pri 62 ranah, odločitev o zdravljenju pa je bila vedno individualna. Tabela 1 prikazuje vrsto uporabljenega sistema, število ran, zdravljenih s posameznim sistemom, ter povprečni, najdaljši in najkrajši čas zdravljenja.

Sklep

Oskrba ran na OIL je timsko delo, pri katerem sodeluje osebje iz različnih zdravstvenih strok. Pri oskrbi vseh vrst ran upoštevamo aktualna mednarodna priporočila, na katerih temeljijo priporočila OIL za ZRNT, prilagojena potrebam onkoloških bolnikov (slike 1, 2, 3 in slike 4, 5, 6). Cilj oskrbe rane pri onkoloških bolnikih je zacelitev rane. Ko je v rani maligno tkivo, zacelitev ne pričakujemo, skušamo pa izboljšati kakovost bolnikovega življenja.



Slika 1. Odstranitev nekrotičnega desnega režnja rektus-abdominis in nekrektomija na levi strani prsnega koša pri 66-letnem bolniku. Pred tem je bil odstranjen drugi recidiv sarkoma in opravljena rekonstrukcija s krpico iz goreteksa.



Slika 2. Po nekrektomiji sta bili v defekt nameščena pena in obloga sistema V. A. C.



Slika 3. Stanje rane po ZRNT po 5 tednih, pred operativnim posegom. Defekt je bil krit z levim režnjem rektus-abdominis.



Slika 6. Stanje rane po 6 tednih ZRNT, pred kritjem s kožnim presadkom.



Slika 4. Defekt na desnem stopalu pri 80-letni gospe, 7 mesecev po končanem obsevanju zaradi bazalioma.



Slika 5. V defekt sta nameščeni gaza in obloga sistema VISTA.

Viri

1. Morykwas M. J., Argenta L. C., Shelton-Brown E. I., McGuirt W. Vacuum-assisted closure: a new method for wound control and treatment: animal studies and basic foundation. *Ann Plast Surg* 1997; 38(6): 553–62.
2. Wackenfors A., Sjogren J., Gustafsson R., Algotsson L., Ingemansson R., Malmjsjo M. Effects of vacuum-assisted closure therapy on inguinal wound edge microvascular blood flow. *Wound Rep Regen* 2004; 12(6): 600–6.
3. Saxena V., Hwang C. W., Huang S., Eichbaum Q., Ingber D., Orgill D. P. Vacuum-assisted closure: microdeformations of wounds and cell proliferation. *Plast Reconstr Surg* 2004; 114(5): 1086–98.
4. Malmjsjö M., Ingemansson R., Martin R., Huddleston E. Negative pressure wound therapy using gauze or polyurethane open cell foam: similar early effects on pressure transduction and tissue contraction in an experimental porcine wound model. *Wound Rep Regen* 2009; 17: 200–5.
5. Malmjsjö M., Ingemansson R., Martin R., Huddleston E. Wound edge microvascular blood flow: effects of negative pressure wound therapy using gauze or polyurethane foam. *Annals Plast Surg* 2009; 63(6): 676–81.
6. Banwell P, Teot L. Topical Negative Pressure (TNP) Therapy. First international topical negative pressure (TNP) therapy focus group meeting proceedings. London: TXP Communications, 2004.
7. V.A.C.® Therapy Clinical guidelines. A reference source for clinicians. September 2007.
8. VISTA Negative Pressure Wound Therapy. User Guide. Smith & Nephew 2007.