

CELJENJE DEKUBITUSOV S POMOČJO ELEKTRIČNE STIMULACIJE

Piše: višja fizioterapevtka Helika Benko

Preležanina ali dekubitus je poškodba katerekoli kožne površine, ki nastane zaradi pritiska, strižnih sil ali trenja (Salzberg in sodelavci, 1996). Patološko dogajanje pri nastanku dekubitusov še ni popolnoma jasno, so pa znani različni škodljivi dejavniki, ki privedejo do preležanin.

Med njimi je najpomembnejši povečan pritisk. Dokazano je, da 50–60 mm Hg pritiska na kožo zaustavi krvni obtok v njej in v podkožnem tkivu ter v manj kot pol ure povzroči nastanek nepopravljive okvare. To vodi v nastanek dekubitusa. Pomembna vzroka za nastanek sta tudi presnovno neravnovesje organizma in pomanjkanje senzibilnosti (občutljivost) in s tem pomanjkanje obrambnih mehanizmov. Okvara, ki jo povzroči delovanje **pritiska** na kožo, je odvisna od velikosti, časa trajanja in smeri delovanja pritiska. Pri **strižnih silah** pride do zvijanja tkiva, kjer sila pritiska deluje na kožno površino pod kotom in se zato različne plasti kože in podkožja ter spodaj ležečih kosti gibljejo druga preko druge. **Trenje** pa povzroči, da se globlji predeli kože in podkožja lahko premikajo, medtem ko se zgornje plasti prilepijo ob podlago.

Najpogostejša mesta za nastanek dekubitusa so tista, kjer koža in podkožno tkivo takoj prekrivata prominentno (štrlečo) kost. Tako nastane 27 odstotkov dekubitusov na sednici, 24 odstotkov na križnici, 20 odstotkov na bokih, osem odstotkov na peti, štiri odstotki na kolenu, trije odstotki na notranjem ali zunanem maleulusu (ob gležnju).

KAJ JE KOŽA?

Koža sodi med najtežje organe v človekovem telesu in pokriva 1,2 do 2,3 kvadratnega metra zunanje površine. Njene funkcije so:

- preprečuje pretirano izgubo vode in telesne toplote,
- varuje telo pred infekti,
- ima pomembno vlogo pri reguliranju telesne temperature,
- organizem ščiti pred UV-žarki,
- v koži se sintetizira vitamin D,
- je čutilni organ za dotik, bolečino, toploto in mraz.

Kožo delimo na vrhnjico, usnjico in podkožje.

Glede stopnje prizadetosti tkiva obstaja več klasifikacij, ki pa so si med seboj podobne. Govorimo o štirih stopnjah prizadetosti kože in podkožnega tkiva.

- **Prva stopnja:** koža je na otip toplejša in pordela.
- **Druga stopnja:** na koži nastanejo mehurji in močno pordi.
- **Tretja stopnja:** okvara seže v globino, prizadeti so že podkožje, maščevje in mišično tkivo. Rana prične smrdeti in pojavi se črno, odmrlo (nekrotično) tkivo.
- **Četrta stopnja:** rana sega do kostnega ali sklepnega tkiva.

Dekubitus ali preležanina je kljub ogromni izbiri antidekubitalnih blazin na žalost še vedno eden od najpogostejših zapletov pri bolnikih s poškodovano hrbtenjačo. Ob nezadostni, nepravočasni ali nepravilni negi pa pomeni lokalno žarišče, ki lahko, če se razvije do četrte stopnje, privede do sepse (zastrupitve celotnega organizma) in ogrozi celo bolnikovo življenje.

CELJENJE RAN

Je proces, ki združuje tri osnovne biološke mehanizme: prenehanje krvavitve, vnetno reakcijo in regeneracijo (obnovitev). Ti procesi so med seboj usklajeni in se zvrstijo v navedenem zaporedju. Poznamo inficirane (okužene) in neinficirane (neokužene) rane, razlikujejo se v stopnji okuženosti in količini poškodovanega tkiva, ki ga je treba odstraniti in nadomestiti. Pri **neinficiranih ranah** se celjenje lahko prične takoj po poškodbi tkiva, saj niso prisotne bakterije, poleg tega pa je malo poškodovanega tkiva, ki ga je treba nadomestiti. Rana, ki je bila izpostavljena bakterijski okužbi (**inficirana rana**) in je utrpela veliko izgubo tkiva, ki ga je treba nadomestiti, pa se počasneje celi in je proces lahko zelo dolgotrajen. Čeprav je dolga leta veljalo prepričanje, da se rana najbolje in najhitreje celi sama od sebe, so različne raziskave pokazale, da lahko na hitrost celjenja vplivamo tudi z dodajanjem rastnih faktorjev, uporabo različnih mazil, tekočin, zelišč in v zadnjem času okluzivnih prevez (obliži z dodano zdravilno vsebino). Rane lahko saniramo tudi s kirurškim posegom. Slaba stran tega posega je obvezno razbremenjevanje operiranega predela več tednov ali celo mesecev in s tem izpostavljanje drugih delov telesa, kar poveča možnost nastanka dekubitusa na drugem mestu. Poleg tega ni izključeno, da režnj po plastični operaciji v celoti ali delno propade. Pogostost ponovnega dekubitusa na operiranem mestu, ki jo je leta 1994 v raziskovalni nalogi ugotovil Evans, je presenetljivo visoka – na operiranem mestu se dekubitus ponovno pojavi kar v 82 odstotkih.

V Sloveniji pa smo dokazali, da rano lahko hitreje zacelimo tudi s pomočjo električne stimulacije.

Elektroterapija je kot metoda zdravljenja doživela razcvet v devetnajstem in dvajsetem stoletju. Za pospeševanje celjenja ran je bilo uporabljenih veliko različnih vrst stimulacije – enosmerni tok, pulzirajoči tok, elektromagnetno polje in veliko različnih načinov aplikacije – stimulacija hrbtnjače, lokalna stimulacija, stimulacija akupunkturnih točk. Za zelo uspešno se je izkazala stimulacija dekubitusov z enosmernim tokom s pozitivno elektrodo, nameščeno v samo rano, vendar sama aplikacija zahteva popolno sterilnost elektrod in zapleteno nameščanje.

Zaradi enostavnejše nastavitve elektrod smo se v naši ustanovi odločili za uporabo izmeničnega toka. Prvi je izmenični tok uporabil za celjenje ran fizioterapevt Thomas Dominiq, ki se je vsega o stimulaciji naučil prav v naši ustanovi med svojim šestmesečnim praktičnim delom. Na njegovo prigovarjanje in na podlagi naših praktičnih izkušenj s funkcionalno električno stimulacijo, ki smo jo uporabljali za stojo in hojo paraparetičnih in paraplegičnih bolnikov, smo jo leta 1983 tudi mi začeli uporabljati pri celjenju dekubitusov. Ker so bili začetni rezultati spodbudni, je bil posebej za stimulacijo dekubitusov razvit stimulator s pred opeklinami varnimi, nabojsko uravnoteženimi bifaznimi impulzi. Širina posameznega impulza je 0,25 ms, frekvenca 40 Hz in z možnostjo nastavitve amplitude od 0 do 50 mA. Program električne stimulacije je sestavljen iz štirih sekund trajajočega vlaka impulzov in prav tako dolge prekinitve.

Pri stimulaciji uporabljamo posebne samolepilne fleksibilne, želatinaste elektrode, ki se popolnoma prilagodijo vsaki površini telesa. Praviloma v okolico rane pritrdimo na zdravo površino kože dve elektrodi; eno tik nad in drugo tik pod rano, tako da tok teče skozi polje, ki ga stimuliramo. Velikost elektrod izberemo glede na velikost rane, tako da stimulacijsko polje zajema celotno površino rane. Da ne bi prišlo do mehanskih poškodb novonastajajočega tkiva, naravnomo amplitudo na komaj vidno mišično kontrakcijo, seveda v primerih, kjer je to mogoče. Stimulacijo izvajamo najmanj dve uri na dan, ugotavljali pa smo hitrejše celjenje po več ur trajajoči stimulaciji.

Kakšne pozitivne učinke pri celjenju ran s pomočjo električne stimulacije smo uspeli dokazati do danes?

- Že v prvih letih smo v primerjalnih študijah ugotovili, da je srednja hitrost celjenja pri stimuliranih ranah (AC) 5,7 odstotka na dan, pri ranah, ki so bile v kontrolnih skupinah (CO) in zdravljene s konvencionalno terapijo, pa 2,7 odstotka na dan. (Slika 1)
- Mrtvega, nekrotičnega tkiva v rani ni treba kirurško odstranjevati, saj se to samo odlepi po 14-dnevni vsakodnevni stimulaciji.
- Dr. Karba je v svoji doktorski disertaciji dokazala, da je tkivo, ki s pomočjo električne stimulacije zaraste kronično rano, bolj elastično in estetsko, saj je brazgotinjenje minimalno in je novonastalo tkivo skoraj enako normalni koži.
- Dr. Šavrin je s sodelavci v svoji magistrski nalogi z jemanjem tkiva z robov ran dokazal, da se v tkivu pod vplivom elektrostimulacije pojavijo novonastale krvne žile, njihov lumen je veliko širši, kar pomeni večji, z eritrociti bogatejši pretok krvi. Bistveno se je zmanjšalo tudi vnetje in povečalo število kolagenskih vlaken v primerjavi s tkivom odvzetim bolnikom, ki niso prejeli električne stimulacije.
- Najbolj pa smo veseli ugotovitev danskih raziskovalcev, da so pri bolnikih, ki so trpeli zaradi stalno se ponavljajočih dekubitusov, s preventivno stimulacijo njihov nastanek popolnoma preprečili.

Kljub vsem obetavnim rezultatom zdravljenja s pomočjo električne stimulacije še vedno velja: nastanek dekubitusa je bolje preprečiti kot zdraviti.

Vsa strokovna literatura, uporabljena v članku, je na vpogled pri avtorici.